

**GMINA MIEJSKA
CIECHOCINEK**

ZAŁĄCZNIK NR

DO UCHWAŁY NR

PRZYJĘTEJ DO REALIZACJI PRZEZ

RADĘ MIEJSKĄ W CIECHOCINKU

Aktualizacja PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

dla Gminy Miejskiej Ciechocinek
na lata 2021 - 2024



CIECHOCINEK, 2020 r.



Spis treści

1.	Streszczenie w języku niespecjalistycznym	5
2.	Wstęp.....	7
3.	Ogólna strategia.....	7
3.1	CELE STRATEGICZNE I SZCZEGÓŁOWE	7
3.2	POWIĄZANIA Z DOKUMENTAMI STRATEGICZNYMI	8
3.2.1	ZGODNOŚĆ Z DOKUMENTAMI NA SZCZEBLU KRAJOWYM.....	8
3.2.2	ZGODNOŚĆ DOKUMENTÓW NA SZCZEBLU REGIONALNYM	10
3.2.3	ZGODNOŚĆ DOKUMENTÓW NA SZCZEBLU LOKALNYM.....	14
4.	Stan obecny	16
4.1	CHARAKTERYSTYKA INWENTRYZOWANEGO OBSZARU.....	16
4.1.1	POŁOŻENIE MIASTA CIECHOCINEK.....	16
4.1.2	WALORY PRZYRODNICZO – TURYSTYCZNE.....	18
4.1.3	STREFA UZDROWISKOWA.....	20
4.1.4	STAN POWIETRZA NA TERENIE MIASTA	23
4.1.5	DEMOGRAFIA.....	29
4.1.6	MIESZKALNICTWO	31
4.1.7	DZIAŁALNOŚĆ GOSPODARCZA	33
5.	POTENCJAŁ WYKORZYSTANIA OZE NA TERENIE GMINY MIEJSKIEJ CIECHOCINEK	36
5.1	ENERGIA WIATRU	36
5.2	ENERGIA SŁOŃCA.....	38
5.3	ENERGIA GEOTERMALNA.....	40
5.4	ENERGIA WODY	42
6.	ASPEKTY ORGANIZACYJNE I FINANSOWE.....	42
6.1	INTERESARIUSZE	45
6.2	PROCEDURA ZMIANY PGN	46
6.3	BUDŻET NA REALIZACJE INWESTYCJI	47
6.4	UNIJNA PERSPEKTYWA BUDŻETOWA 2014-2020	48



Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Miejskiej Ciechocinek

6.4.1	Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020 (POIiŚ 2014-2020)	48
6.4.2	Regionalny Program Operacyjny Województwa Kujawsko - Pomorskiego 2014-2020 .	50
6.4.3	ŚRODKI NFOŚIGW	51
6.4.4	Środki unijne	52
6.4.5	Środki krajowe	52
6.4.6	ŚRODKI WFOŚIGW	53
6.4.7	INNE PROGRAMY KRAJOWE I MIĘDZYNARODOWE	54
7.	Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla.....	56
7.1	METODOLOGIA.....	56
7.2	INWENTARYZACJA I PROGNOZA EMISJI DO 2024 R.	58
7.2.1	TRANSPORT.....	58
7.2.2	ENERGIA ELEKTRYCZNA.....	63
7.2.3	GAZ	65
7.2.4	PALIWA OPAŁOWE.....	66
7.2.5	BUDYNKI KOMUNALNE	69
7.2.6	BUDYNKI NIEKOMUNALNE.....	71
7.2.7	KOMUNALNE OŚWIETLENIE PUBLICZNE	75
7.2.8	PODSUMOWANIE INWENTARYZACJI I PROGNOZY EMISJI CO ₂	76
7.3	IDENTYFIKACJA OBSZARÓW PROBLEMOWYCH	79
7.3.1	Niska emisja na terenie gminy	79
7.3.2	Transport	79
7.3.3	Sektor mieszkaniowy	79
7.3.4	Sektor użyteczności publicznej	80
7.3.5	Energia odnawialna.....	80
7.3.6	Niedostateczna świadomość ekologiczna mieszkańców.....	80
8.	Działania/zadania i środki zaplanowane na cały okres objęty planem.....	80
8.1	METODOLOGIA DOBORU PLANU DZIAŁAŃ.....	80



Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Miejskiej Ciechocinek

8.2	PLAN DZIAŁAŃ.....	81
8.3	PLANOWANE REZULTATY.....	104
8.4	MONITORING I EWALUACJA DZIAŁAŃ	105
8.4.1	Monitoring	105
8.4.2	Ewaluacja osiągniętych celów	107
8.4.3	Sposób wprowadzania zmian w PGN	108
8.5	ANALIZA SWOT	111
	Spis rysunków	113
	Spis tabel	113
	SPIS WYKRESÓW	114



1. Streszczenie w języku niespecjalistycznym

Celem Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Miejskiej Ciechocinek jest przedstawienie zakresu działań możliwych do realizacji w związku z ograniczeniem zużycia energii finalnej we wszystkich sektorach na terenie miasta, a co za tym idzie z redukcją emisji gazów cieplarnianych, w tym CO₂. Osiągnięcie tego celu bezpośrednio wpłynie na poprawę jakości życia mieszkańców miasta. Cel główny Gmina Miejska Ciechocinek zamierza osiągnąć poprzez realizację następujących celów strategicznych:

- ograniczenie zużycia energii końcowej o 5 568,09 MWh/rok, czyli o 17,59 % w stosunku do roku bazowego;
- redukcja emisji CO₂ o 12 257,61 Mg/rok, czyli o 7,90 % w stosunku do roku bazowego;
- wzrost udziału energii z OZE o 2 098,18 MWh/rok

Cele strategiczne Gmina Miejska Ciechocinek zamierza osiągnąć poprzez realizację następujących celów szczegółowych:

- modernizację oświetlenia ulicznego,
- termomodernizację budynków użyteczności publicznej wraz z montażem OZE,
- budowę ścieżek rowerowych oraz działania związane z promocją komunikacji ekologicznej,
- wyłączenie ulic w centrum miasta z ruchu samochodowego,
- termomodernizację wraz z wykorzystaniem OZE przez sanatoria i szpitale uzdrowiskowe na terenie miasta,
- wykorzystanie Odnawialnych Źródeł Energii przez przedsiębiorców i mieszkańców miasta,
- wymianę kotłów węglowych,
- termomodernizację budynków mieszkalnych.

Jako rok bazowy przyjęto rok 2014 (wybór roku bazowego wynika z faktu możliwości pozyskania wiarygodnych danych dotyczących zużycia energii w tym okresie). W aktualizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Miejskiej Ciechocinek rokiem docelowym, dla którego zostały opracowane prognozy, zarówno w scenariuszu nie zakładającym działań niskoemisyjnych, jak i scenariuszu niskoemisyjnym, jest rok 2024.

W wyniku przeprowadzonej inwentaryzacji emisji CO₂ możliwe było wskazanie sektorów, które charakteryzują się największą emisją CO₂ i zużyciem energii finalnej.



Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Miejskiej Ciechocinek

Tabela 1. Zużycie energii końcowej

Sektor	Zużycie energii końcowej – rok bazowy 2014	Zużycie energii końcowej – prognoza na rok 2024
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	10 177,78	10 177,78
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	21 207,45	20 868,69
Budynki mieszkalne	77 583,08	82 326,75
Komunalne oświetlenie publiczne	1 282	1 282
Przemysł (z wyjątkiem zakładów objętych systemem handlu uprawnieniami do emisji UE – ETS)	5 682,47	5 574,32
Tabor gminny	934,39	934,39
Transport komercyjny autobusy	123,12	109,44
Transport prywatny	38 702,64	37 966,07
Transport publiczny	0	0
Transport komercyjny	10 310,15	10 113,93
Razem	166 003,07	169 353,36

Tabela 2. Emisja dwutlenku węgla

Sektor	Emisja CO ₂ [MgCO ₂] – rok bazowy 2014	Emisja CO ₂ [MgCO ₂] – prognoza na rok 2024
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	2 296,17	2 296,17
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	10 603,12	10 422,36
Budynki mieszkalne	25 165,73	26 512,01
Komunalne oświetlenie publiczne	1 040,98	1 040,98
Przemysł (z wyjątkiem zakładów objętych systemem handlu uprawnieniami do emisji UE – ETS)	4 291,03	4 209,37
Tabor gminny	86,63	86,63
Transport komercyjny autobusy	32,59	28,97
Transport prywatny	10 109,81	9 917,41
Transport publiczny	0	0
Transport komercyjny	2 675,31	2 639,36
Razem	5 6301,37	57 153,25



2. Wstęp

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Miejskiej Ciechocinek na lata 2016-2020 został przyjęty do realizacji przez Radę Miejską w Ciechocinku w dniu 29 grudnia 2016 r. uchwałą NR XXVIII/152/16.

Plan gospodarki niskoemisyjnej stanowi podstawę do ubiegania się przez gminę o środki finansowe na zadania związane z ochroną środowiska i efektywnością energetyczną w ramach unijnej perspektywy budżetowej na lata 2021-2024.

Niniejsza aktualizacja spowodowana jest zmianami w zakresie rzeczowym projektów Gminy Miejskiej Ciechocinek, realizowanych z udziałem środków europejskich oraz uwzględnieniem dodatkowych działań zgłoszonych przez interesariuszy.

Dokument przedstawia również zmiany jakie zaszły w latach 2014-2019 w sferze społeczno-gospodarczej miasta.

3. Ogólna strategia

3.1 CELE STRATEGICZNE I SZCZEGÓŁOWE

Celem głównym Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Miejskiej Ciechocinek jest:

**OGRANICZENIE ZUŻYCIA ENERGII KOŃCOWEJ ORAZ ZMNIEJSZENIE EMISJI CO₂
NA TERENIE GMINY MIEJSKIEJ CIECHOCINEK WRAZ Z ROZWOJEM OZE**

Cel główny Gmina Miejska Ciechocinek zamierza osiągnąć poprzez realizację następujących celów strategicznych:

- ograniczenie zużycia energii finalnej o 3 801,04 MWh/rok, czyli o 1,48 % w stosunku do roku bazowego;
- redukcja emisji CO₂ o 2 362,87 Mg/rok, czyli o 4,19 % w stosunku do roku bazowego;
- udział energii z OZE w roku docelowym wyniesie 4,1 % w stosunku do roku bazowego;
- redukcję emisji PM10 o 46,3 Mg.

Cele strategiczne Gmina Miejska Ciechocinek zamierza osiągnąć poprzez realizację następujących celów szczegółowych:

- modernizację oświetlenia ulicznego,
- termomodernizację budynków użyteczności publicznej wraz z montażem OZE,
- budowę ścieżek rowerowych oraz działania związane z promocją komunikacji ekologicznej,



- wyłączenie ulic w centrum miasta z ruchu samochodowego,
- termomodernizację wraz z wykorzystaniem OZE przez sanatoria i szpitale uzdrowskowe na terenie miasta,
- wykorzystanie Odnawialnych Źródeł Energii przez przedsiębiorców i mieszkańców miasta,
- wymianę kotłów węglowych,
- termomodernizację budynków mieszkalnych.

3.2 POWIĄZANIA Z DOKUMENTAMI STRATEGICZNYMI

3.2.1 ZGODNOŚĆ Z DOKUMENTAMI NA SZCZEBLU KRAJOWYM

Gospodarka niskoemisyjna i zwiększenie efektywności energetycznej są przedmiotem planów i strategii na szczeblu gminnym, wojewódzkim i krajowym. Polska czynnie uczestniczy w tworzeniu wspólnotowej polityki energetycznej, a także dokonuje implementacji prawodawstwa z uwzględnieniem warunków krajowych, biorąc pod uwagę ochronę interesów odbiorców, posiadane zasoby energetyczne oraz uwarunkowania technologiczne wytwarzania i przesyłu energii. Kwestia efektywności energetycznej jest traktowana w polityce energetycznej kraju w sposób priorytetowy, a postęp w tej dziedzinie będzie kluczowy dla realizacji wszystkich jej celów.

3.2.1.1 Strategia rozwoju kraju 2020

Działania mające na celu ograniczenie emisji w Gminie Miejskiej Ciechocinek są zgodne ze strategiami na szczeblu krajowym. Jednym z dokumentów wyznaczającym działania w tym zakresie jest „Strategia rozwoju kraju 2020”, który określa cele strategiczne do 2020 roku oraz 9 zintegrowanych strategii, które służą realizacji założonych celów rozwojowych. Jedną z nich jest bezpieczeństwo energetyczne i środowisko, której głównym celem jest poprawa efektywności energetycznej i stanu środowiska.

Poprawie efektywności energetycznej służyć mają prace nad innowacyjnymi technologiami w systemach energetycznych, rozwój odnawialnych źródeł energii oraz zastosowanie nowoczesnych, energooszczędnych maszyn i urządzeń.

Poprawie jakości powietrza służyć natomiast będą działania na rzecz ograniczenia emisji gazów cieplarnianych oraz pyłów i innych zanieczyszczeń powietrza, zwłaszcza z sektorów najbardziej emisyjnych (energetyka, transport) i ze źródeł emisji rozproszonych (likwidacja lub modernizacja małych kotłowni węglowych). Promowane będzie stosowanie innowacyjnych technologii w przemyśle, paliw



alternatywnych oraz rozwiązań zwiększających efektywność zużycia paliw i energii w transporcie, a także stosowanie paliw niskoemisyjnych w mieszkalnictwie.

3.2.1.2 **Polityka energetyczna Polski do 2030**

Kolejnym dokumentem krajowym, który wyznacza kierunki działań w celu ograniczenia niskiej emisji jest „Polityka energetyczna Polski do 2030”. Dokument ten, poprzez działania inicjowane na szczeblu krajowym, wpisuje się w realizację celów polityki energetycznej określonych na poziomie Wspólnoty.

W związku z powyższym, podstawowymi kierunkami polskiej polityki energetycznej są:

- 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.

Wdrożenie proponowanych działań istotnie wpłynie na zmniejszenie energochłonności polskiej gospodarki, a co za tym idzie zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego. Przełoży się to też na mierzalny efekt w postaci redukcji emisji gazów cieplarnianych i zanieczyszczeń w sektorze energetycznym.

3.2.1.3 **Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020¹**

Planowane działania dla Miasta w celu zmniejszenia niskiej emisji pochodzącej z różnych sektorów gospodarki są zgodne z celem tematycznym Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014-2020 – zakładającym wspieranie przejścia na gospodarkę niskoemisyjną we wszystkich sektorach. Twórcy tego programu przyjmują, że najbardziej oszczędnym sposobem redukcji emisji jest efektywne korzystanie z istniejących zasobów energii. W Polsce obszary, które wykazują największy potencjał poprawy efektywności energetycznej to budownictwo (w tym publiczne i mieszkaniowe), ciepłownictwo oraz transport. Ważne jest zatem podejmowanie działań związanych m.in. z modernizacją energetyczną budynków.

Cel tematyczny podzielony jest na następujące priorytety inwestycyjne:

- wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych;
- promowanie efektywności energetycznej i korzystania z odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach;

¹ Wersja obowiązująca od 07.07.2020



- wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach publicznych, i w sektorze mieszkaniowym;
- rozwijanie i wdrażanie inteligentnych systemów dystrybucji działających na niskich i średnich poziomach napięcia;
- 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;
- promowanie wykorzystywania wysokosprawnej kogeneracji ciepła i energii elektrycznej w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe.

3.2.1.4 Strategia rozwoju energetyki odnawialnej z 2001 roku

Istotną rolę w poprawie efektywności energetycznej Polski pełni „Strategia rozwoju energetyki odnawialnej z 2001 roku”. Dokument ten zakłada, że wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii (OZE) ułatwi m.in. osiągnięcie założonych w polityce ekologicznej celów w zakresie obniżenia emisji zanieczyszczeń odpowiedzialnych za zmiany klimatyczne oraz zanieczyszczeń powietrza.

Wszystkie z wyżej wymienionych dokumentów stawiają sobie wspólny cel – poprawę efektywności energetycznej i stanu środowiska. Proponują szereg strategii umożliwiających osiągnięcie zamierzonego celu, tym samym Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla miasta Ciechocinek wpisuje się w treść tych dokumentów.

3.2.2 ZGODNOŚĆ DOKUMENTÓW NA SZCZEBLU REGIONALNYM

Kwestia efektywności energetycznej jest ważnym elementem polityki regionalnej, dlatego działania mające na celu ograniczenie emisji w mieście Ciechocinek są zgodne z ze strategiami na szczeblu regionalnym:

- Strategia rozwoju województwa kujawsko-pomorskiego do 2030 roku - Strategia Przyspieszenia 2030+,
- Program ochrony środowiska województwa kujawsko-pomorskiego na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024,
- Program ochrony powietrza w zakresie pyłu zawieszzonego PM10 oraz benzo(a)pirenu dla strefy kujawsko-pomorskiej,
- Plan działań krótkoterminowych dla 4 stref województwa kujawsko-pomorskiego (Aglomeracja Bydgoska, miasto Toruń, miasto Włocławek, strefa kujawsko-pomorska)



ze względu na ryzyko wystąpienia przekroczenia wartości docelowych benzo(a)pirenu w powietrzu.

3.2.2.1 **Strategia rozwoju województwa kujawsko-pomorskiego do 2030 roku - Strategia Przyspieszenia 2030+**

Plan modernizacji województwa zakłada pięć celów głównych:

- I. Skuteczna edukacja;
- II. Zdrowe, aktywne i zamożne społeczeństwo;
- III. Konkurencyjna gospodarka;
- IV. Dostępna przestrzeń i czyste środowisko;
- V. Spójne i bezpieczne województwo.

W ramach celu „Dostępna przestrzeń i czyste środowisko” zawarto ustalenia związane z jakością przestrzeni województwa, dotyczące stanu środowiska oraz charakteru jego zagospodarowania. Określone zostały kierunki podejmowanych działań, spośród których następujące odnoszą się bezpośrednio do gospodarki niskoemisyjnej:

- Kierunek: Czysta energia i bezpieczeństwo energetyczne:
 - Wsparcie rozwoju niskoemisyjnego transportu publicznego,
 - Wsparcie rozwoju niskoemisyjnego transportu indywidualnego,
 - Rozwój rozwiązań niskoemisyjnych w energetyce i przemyśle,
 - Modernizacja indywidualnych oraz zbiorczych systemów grzewczych w kierunku rozwiązań niskoemisyjnych lub bezemisyjnych,
 - Rozwój energetyki wykorzystującej odnawialne źródła energii,
 - Upowszechnienie zachowań prosumenckich wśród indywidualnych odbiorców energii,
 - Rozwój technologii oraz promocja zachowań oszczędzających zużycie energii,
 - Promocja budownictwa energooszczędnego,
 - Rozwój infrastruktury przesyłu i magazynowania energii elektrycznej oraz paliw,
 - Utrzymanie wysokiej sprawności infrastruktury energetycznej gwarantującej bezpieczny poziom dostaw energii do odbiorców.



3.2.2.2 Program Ochrony Środowiska Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024

W oparciu o diagnozę stanu środowiska województwa kujawsko-pomorskiego, zdefiniowane zagrożenia i problemy oraz mając na uwadze oczekiwane pozytywne zmiany w ochronie środowiska, zaproponowano cele i kierunki interwencji Programu dla poszczególnych obszarów interwencji:

- OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA:
 - dobra jakość powietrza atmosferycznego bez przekroczeń dopuszczalnych norm - osiągnięcie poziomów dopuszczalnych i docelowych substancji w powietrzu;
 - ograniczenie emisji gazów cieplarnianych;
- ZAGROŻENIE HAŁASEM:
 - dobry stan klimatu akustycznego bez przekroczeń dopuszczalnych norm, poziomu hałasu,
 - zmniejszenie liczby osób narażonych na ponadnormatywny hałas.
- POLA ELEKTROMAGNETYCZNE:
 - utrzymanie poziomów pól elektromagnetycznych na poziomach nieprzekraczających wartości dopuszczalnych.
- GOSPODAROWANIE WODAMI:
 - zwiększenie retencji wodnej województwa,
 - ograniczenie wodochłonności gospodarki,
 - osiągnięcie lub utrzymanie co najmniej dobrego stanu wód.
- GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA:
 - poprawa jakości wody powierzchniowej,
 - wyrównanie dysproporcji pomiędzy stopniem zwodociągowania i skanalizowania na terenach wiejskich.
- ZASOBY GEOLOGICZNE:
 - ograniczenie presji wywieranej na środowisko podczas prowadzenia prac geologicznych i eksploatacji kopalni,
 - rekultywacja terenów poeksploatacyjnych.
- GLEBY:
 - dobra jakość gleb,
 - rekultywacja i rewitalizacja terenów zdegradowanych.
- GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW:



- racjonalne gospodarowanie odpadami zgodnie z hierarchią sposobów postępowania z odpadami.
- ZASOBY PRZYRODNICZE:
 - zachowanie różnorodności biologicznej,
 - zwiększenie lesistości województwa.
- ZAGROŻENIE POWAŻNYMI AWARIAMI
 - utrzymanie stanu bez incydentów o znamionach poważnej awarii.
- EDUKACJA
 - świadome ekologicznie społeczeństwo.
- MONITORING ŚRODOWISKA
 - zapewnienie wiarygodnych informacji o stanie środowiska.

3.2.2.3 Program ochrony powietrza w zakresie pyłu zawieszonego PM10 oraz benzo(a)pirenu dla strefy kujawsko-pomorskiej

Program ochrony powietrza w zakresie pyłu zawieszonego PM10 oraz benzo(a)pirenu dla strefy kujawsko-pomorskiej wskazuje kierunki działań naprawczych:

1. Redukcja emisji zanieczyszczeń ze źródeł małej mocy do 1 MW – działanie wskazane w harmonogramie:
 - Termomodernizacja obiektów budowlanych,
 - Rozbudowa i modernizacja sieci ciepłowniczych by zapewnić podłączenie nowym użytkownikom,
 - Rozbudowa sieci gazowej,
 - Budownictwo energooszczędne i pasywne,
 - Produkcja energii prosumenckiej z odnawialnych źródeł energii w sektorze publicznym i mieszkaniowym,
 - Inwentaryzacja źródeł ciepła na terenie gminy,
 - Specjalistyczne doradztwo energetyczne na poziomie gminy.
2. Ograniczenie wpływu emisji zanieczyszczeń z transportu drogowego:
 - Wyprowadzenie ruchu tranzytowego poza tereny zabudowane,
 - Przebudowa i modernizacja dróg,
 - Czyszczenie placów budów,
 - Czyszczenie ulic i dróg na mokro,
 - Tworzenie ścieżek rowerowych i ciągów ruchu pieszego.



3. Kształtowanie polityki przestrzennej w sposób sprzyjający poprawie stanu jakości powietrza poprzez Plany zagospodarowania przestrzennego oraz korytarze przewietrzania miasta w pracach planistycznych.

4. Rozbudowa zielonej infrastruktury;

5. Prowadzenie edukacji ekologicznej – działanie wskazane w harmonogramie;

6. Prowadzenie działań kontrolnych – działanie wskazane w harmonogramie;

7. Realizacja uchwały nr VIII/136/19 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 24 czerwca 2019 r. w sprawie wprowadzenia na obszarze województwa kujawsko-pomorskiego ograniczeń i zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw.

3.2.3 ZGODNOŚĆ DOKUMENTÓW NA SZCZEBLU LOKALNYM

Niniejszy dokument jest zgodny z obowiązującymi dokumentami szczebla lokalnego:

- Aktualizacja projektu założeń do planu zaopatrzenia miasta Ciechocinka w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe,
- Strategia Rozwoju Gminy Miejskiej Ciechocinek na lata 2016 – 2020,
- Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy miejskiej Ciechocinek,
- Miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego miasta Ciechocinek.

3.2.3.1 Aktualizacja projektu założeń do planu zaopatrzenia Gminy Miejskiej Ciechocinka w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe

Głównym celem projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Miejskiej Ciechocinek jest zapewnienie miastu bezpieczeństwa energetycznego do roku 2026, poprawa stanu gospodarowania energią oraz zwiększenie udziału paliw ekologicznych w jego bilansie energetycznym.

Zadaniem priorytetowym projektu jest pozyskiwanie nowych odbiorców gazu dla całkowitego wyeliminowania paliw stałych, mimo spodziewanych trudności technicznych i finansowych.

3.2.3.2 Strategia Rozwoju Gminy Miejskiej Ciechocinek na lata 2016 – 2020

Opracowanie pod nazwą *Strategia Rozwoju Gminy Miejskiej Ciechocinek na lata 2016 – 2020* stanowi podstawowy dokument programowy i rozwojowy Gminy Miejskiej.

CEL STRATEGICZNY II: POPRAWA ŁADU PRZESTRZENNEGO MIASTA POPRZEZ INWESTYCJE
W INFRASTRUKTURĘ TECHNICZNĄ

- Opracowanie i wdrożenie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej,



- Kontynuacja modernizacji energetycznej oświetlenia ulicznego — wymiany oświetlenia na energooszczędne,
- Modernizacja energetyczna budynków publicznych,
- Zwiększenie liczby przyłączy do sieci gazowej poprzez promocję ekologicznych form ogrzewania budynków,
- Dalsza realizacja programu usuwania azbestu.

3.2.3.3 Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Miejskiej Ciechocinek

Głównym zadaniem studium jest określenie polityki przestrzennej gminy wpisanej w politykę przestrzenną państwa oraz ogólnych kierunków i zasad zagospodarowania przestrzennego gminy. Studium ma za zadanie także sformułowanie lokalnych uwarunkowań, celów i programów rozwoju, dzięki czemu staje się ono dokumentem wytyczającym ogólną politykę przestrzenną gminy, a jednocześnie posiadać będzie charakter wytycznych do sporządzenia miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego.

Głównymi celami strategicznymi mającymi bezpośredni wpływ na kształtowanie polityki przestrzennej miasta zawartymi w Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Miejskiej Ciechocinek na lata 2016 – 2020 są:

- wzmocnienie rangi i poszerzenie oferty uzdrowiska jako ośrodka o znaczeniu krajowym;
- wzmocnienie podstaw obsługi turystyki i wypoczynku;
- zapewnienie zrównoważonego zagospodarowania przestrzennego uwzględniającego: podniesienie standardów technicznych i bytowych mieszkańców gminy i jej inwestorów zewnętrznych, ochronę przyrody, krajobrazu i zachowanie dziedzictwa kulturowego;
- zapewnienie sprawności funkcjonowania systemu komunikacyjnego respektując wymogi stref uzdrowiskowych i uwzględniając rosnący poziom motoryzacji.

3.2.3.4 Miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego miasta Ciechocinek

Na terenie miasta Ciechocinek aktualnie obowiązuje 10 miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego. W opracowaniach uwzględnione zostały zapisy odnośnie montażu OZE na terenie Gminy Miejskiej Ciechocinek oraz wymiana starych, nieefektywnych pieców.



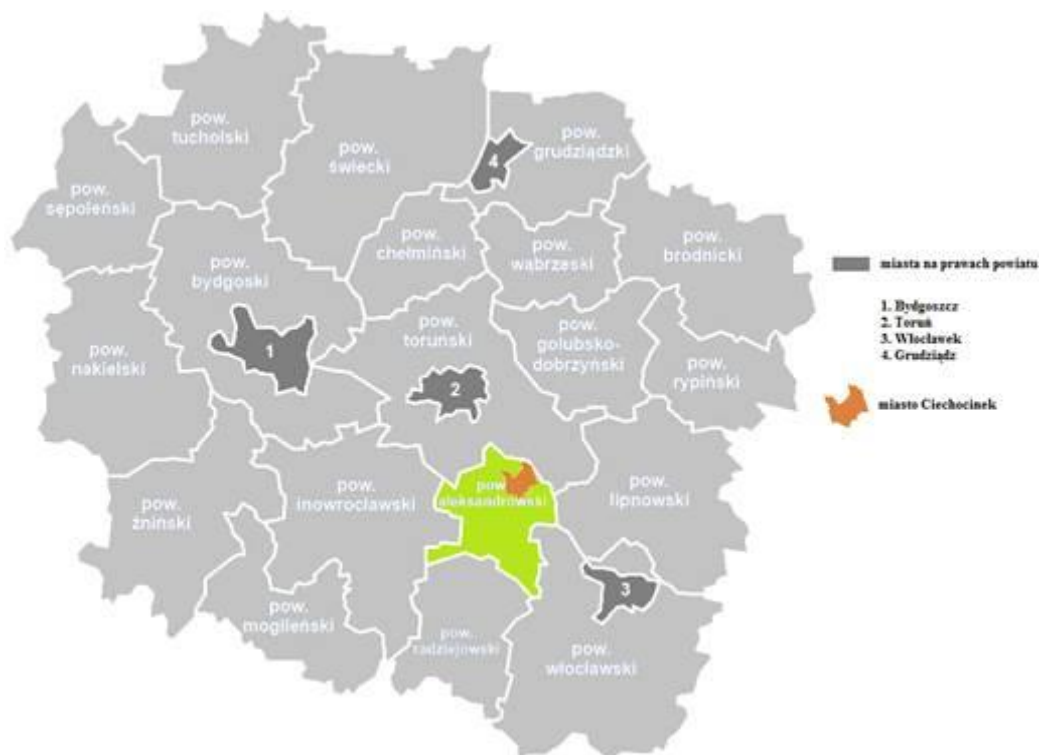
4. Stan obecny

4.1 CHARAKTERYSTYKA INWENTRYZOWANEGO OBSZARU

4.1.1 POŁOŻENIE MIASTA CIECHOCINEK

Pod względem administracyjnym miasto Ciechocinek należy do województwa kujawsko – pomorskiego (Rys 1.) w tym powiatu aleksandrowskiego zajmując jego północno – wschodnią część (Rys. 2). Miasto Ciechocinek usytuowane jest na tzw. Białych Kujawach, pośrodku Niziny Ciechocińskiej na lewym brzegu rzeki Wisły, gdzie rzeka po stronie północnej stanowi naturalną granicę miasta. Miasto zajmuje łącznie powierzchnię około 16 km² i zamieszkuje je 10 719 osób, gęstość zaludnienia wynosi 647 osób/km². Miasto Ciechocinek graniczy z następującymi gminami:

- Aleksandrów Kujawski,
- Raciążek,
- Obrowo,
- Czernikowo.



Rysunek 1. Położenie miasta Ciechocinek na tle województwa kujawsko - pomorskiego

(Źródło: opracowanie własne)





Rysunek 2. Położenia miasta Ciechocinka na tle powiatu aleksandrowskiego.

(Źródło: opracowanie własne)



Rysunek 3. Położenie miasta Ciechocinek na tle sąsiadujących gmin.

(Źródło: opracowanie własne)



4.1.2 WALORY PRZYRODNICZO – TURYSTYCZNE

Miasto Ciechocinek położone jest na tzw. Nizinie Ciechocińskiej, w dolinie lewobrzeżnej Wisły, na wysokości 40-50 m n.p.m. Całość miasta znajduje się w granicach OBSZARU CHRONIONEGO KRAJOBRAZU NIZINY CIECHOCIŃSKIEJ, a ponadto w strefach ochrony uzdrowskiej, co skutkuje podporządkowaniem wszelkich zamierzeń inwestycyjnych na jego terenie ograniczeniom wynikającym ze statusu uzdrowiska.

OBSZAR NATURA 2000

Obszar miasta położony jest w całości w pradolinie Wisły, w obszarze zwanym Kotliną Toruńską. Ciechocinek i obszary wokół miasta z uwagi na usytuowanie w dolnym biegu Wisły, charakteryzującym się bogactwem jakościowym i ilościowym ptaków. Obszary te wytypowane zostały oraz włączone do europejskiej sieci ekologicznej Natura 2000. Pozwala to na zapewnienie trwałej egzystencji ekosystemu jako Specjalny Obszar Ochrony, wytypowany dla siedlisk i miejsc lęgowych gatunków ptaków. Podstawą wyznaczenia tego obszaru jest tzw. Dyrektywa Ptasia Unii Europejskiej, a w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 21 lipca 2004 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 (Dz. U. Nr 229 poz. 2313) wyznaczono obszar specjalnej ochrony ptaków obejmujący teren miasta Ciechocinek o powierzchni 420,20 ha.

OBSZARY CHRONIONEGO KRAJOBRAZU

W granicach miasta wyznaczony jest obszar chronionego krajobrazu „Nizina Ciechocińska”. Całkowita powierzchnia obszaru chronionego wynosi 36814 ha. Ochronie prawnej podlegają zarówno przyrodnicze jak i kulturowe elementy krajobrazu.

Bardzo wartościowym obiektem chronionym jest Rezerwat florystyczny „Ciechocinek” - utworzony na obszarze 1,88 ha obok tężni. Rezerwat utworzony w celu ochrony rzadkich gatunków słonorośli (astra solnego, świbki morskiej, solirodu zielonego). Jest to rezerwat częściowy, zakładający możliwość prowadzenia zabiegów w celu zachowania gatunków chronionych. Rezerwat utworzony głównie poprzez antropogeniczne działanie człowieka, po unieruchomieniu basenu solankowego nastąpiła jego utrata zdolności do utrzymania roślin.

POMNIKI PRZYRODY

Również na terenie miasta znajdują się obiekty przyrodniczo chronione w postaci pomnika przyrody, jakim jest dąb szypułkowy o wysokości około 23 m i obwodzie 4,10 m, zlokalizowany w Parku Zdrojowym. Podstawę prawną takiej ochrony obszarów i obiektów cennych przyrodniczo i krajobrazowo stanowi Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody (Dz.U. 2020 .0.55).



OBSZARY ZIELENI

Główne obszary zieleni na terenie Ciechocinka to:

Park Zdrojowy - jest parkiem uzdrowiskowym o ogólnej powierzchni 19 ha. Granice jego wyznaczają ul. Solna, Traugutta i Kościuszki oraz dawna linia kolejowa. Park Zdrojowy powstał w połowie XIX wieku jako ogród zdrojowy. Dominującymi elementami architektury parku są: pijalnia wód mineralnych, fontanna „Jaś i Małgosia”, „Żabka”, Muszla Koncertowa, korty i kręgielnia. Szata roślinna parku jest zróżnicowana: starodrzew – klony, dęby, lipy i świerk, jak również gatunki introdukowane: miłorząb, tulipanowiec, drzewo korkowe.

Park Tężniowy –rozpatrywany łącznie z tzw. „Parkiem Zdrowia” i „Parkiem Tysiąclecia” posiada łączną powierzchnię 39 ha. Znajduje się on w północno-zachodniej części Ciechocinka. Jego granice wyznaczają ul. Sportowa, Tężniowa, Warzelniana i Staszica oraz tężnia nr III i wał wsteczny. Całość parku jest zróżnicowana pod względem funkcji i walorów krajobrazowo-przyrodniczych. Wykonany w stylu drugiej połowy XIX w., zagospodarowywany był w różnych okresach. Na północnym, trójkątnym zakończeniu Parku Tężniowego znajduje się między tężnią nr II i III tzw. Park Tysiąclecia, założony po ostatniej wojnie.

Park Tężniowy jest największym parkiem miasta, stanowi on istotny składnik systemu urbanistycznego. Otaczając tężnie jest ważnym elementem kształtującym walory lecznice uzdrowiska.

Park Sosnowy – jest parkiem leśnym z przewagą starodrzewu sosny, zajmującym powierzchnię 8 ha. Znajduje się on we wschodniej części Ciechocinka. Granice jego wyznaczają ul. Wojska Polskiego, Leśna, Armii Krajowej, Nieszawska oraz tereny zurbanizowane od strony wschodniej.

Tereny zielone:

- parter zielni przy łazienkach „Partery Hellwiga”, wzdłuż ul. Armii Krajowej;
- skwer przy fontannie „Grzybek”;
- skwer przy pomniku Traugutta;
- skwer przy kościele;
- skwer przy Teatrze Letnim;
- ogrody sanatoryjne itp.



ZASOBY NATURALNE

W utworach czwartorzędowych, jury i triasu występują solanki chlorkowo-sodowych i wody słone. Z kopalnią tą związany jest obszar górniczy „Ciechocinek”. Wody podziemne są wydobywane i wykorzystywane do celów leczniczych, do pozyskiwania soli oraz przyczyniają się do utworzenia unikatowego mikroklimatu przy tężniach. Obecnie wykorzystywane są cztery źródła; nr 11 „Grzybek”, nr 14 – Terma I, nr 16 – Terma II oraz 19a „Krystynka”. Nieczynne są otwory nr 17, 17a, 17b i 18 - Terma III. W związku z powyższym, złoża wód mineralnych objęte zostały utworzonym obszarem górniczym (decyzja Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z 1969 roku). Wody mineralne eksploatowane są z poziomu wód jurajskich na głębokościach od 23 m do 1378 m. Solanki rozprowadzane są odrębnym systemem do poszczególnych zakładów leczniczych.

Temperatura solanki w ujęciach wynosi od 8-37°C, zasolenie waha się od 0,33 % do 6,48 %. Obecnie czynnych jest kilkanaście źródeł solankowych wykorzystywanych do kąpieli leczniczych, produkcji soli, szlamu i ługu oraz celów konsumpcyjnych. Jakość i stan sanitarny wód powierzchniowych mają istotne znaczenie ze względu na oddziaływanie ich na wody podziemne. W uzdrowisku ma to szczególne znaczenie z uwagi na wody mineralne eksploatowane dla celów leczniczych.

Ponadto w Ciechocinku występują kruszywa naturalne drobne – żwiry, które były eksploatowane. Obecnie nie prowadzi się zarejestrowanego wydobycia.

Dodatkowo, na wysokie walory mikroklimatyczne Ciechocinka mają wpływ otaczające miasto lasy. Szczególną rolę pełni tzw. „Las Ciechociński”, będący fragmentem Puszczy Bydgoskiej, gdzie dominuje drzewostan sosnowy. Tereny zalewowe doliny Wisły są użytkowane rolniczo, ale w wielu miejscach zachowały się zbiorowiska łęgowe i zarośla wierzb. Na tereny zielone miasta Ciechocinka składają się głównie parki: Tężniowy, Zdrojowy, Sosnowy.

4.1.3 STREFA UZDROWISKOWA

Ciechocinek jest jednym z najpopularniejszych miast uzdrowiskowych w Polsce, którego głównym bogactwem naturalnym są złoża solanek. Status uzdrowiska, przyznawany na podstawie *Ustawy z dnia 28 lipca 2005 roku o lecznictwie uzdrowiskowym, uzdrowiskach i obszarach ochrony uzdrowiskowej oraz o gminach uzdrowiskowych*, wymusza szczególny rodzaj zagospodarowania terenu oraz jego funkcjonowanie. Zgodnie z wyżej wymienioną ustawą na terenie Ciechocinka zostały wyznaczone strefy ochrony uzdrowiskowej (A, B i C), które mają przypisane konkretne funkcje oraz zasady zagospodarowania na ich obszarze. Obszar uzdrowiska zajmuje powierzchnię 1 521 ha.



Strefa A ochrony uzdrowiskowej – o powierzchni 325,2 ha przeznaczona jest prowadzenia działalności w zakresie lecznictwa uzdrowiskowego w ściśle określonym obszarze. W strefie tej można wyróżnić 3 parki wpisane do rejestru zabytków, tężnie solankowe, pijalnia wód mineralnych oraz zakłady i urządzenia lecznictwa uzdrowiskowego.

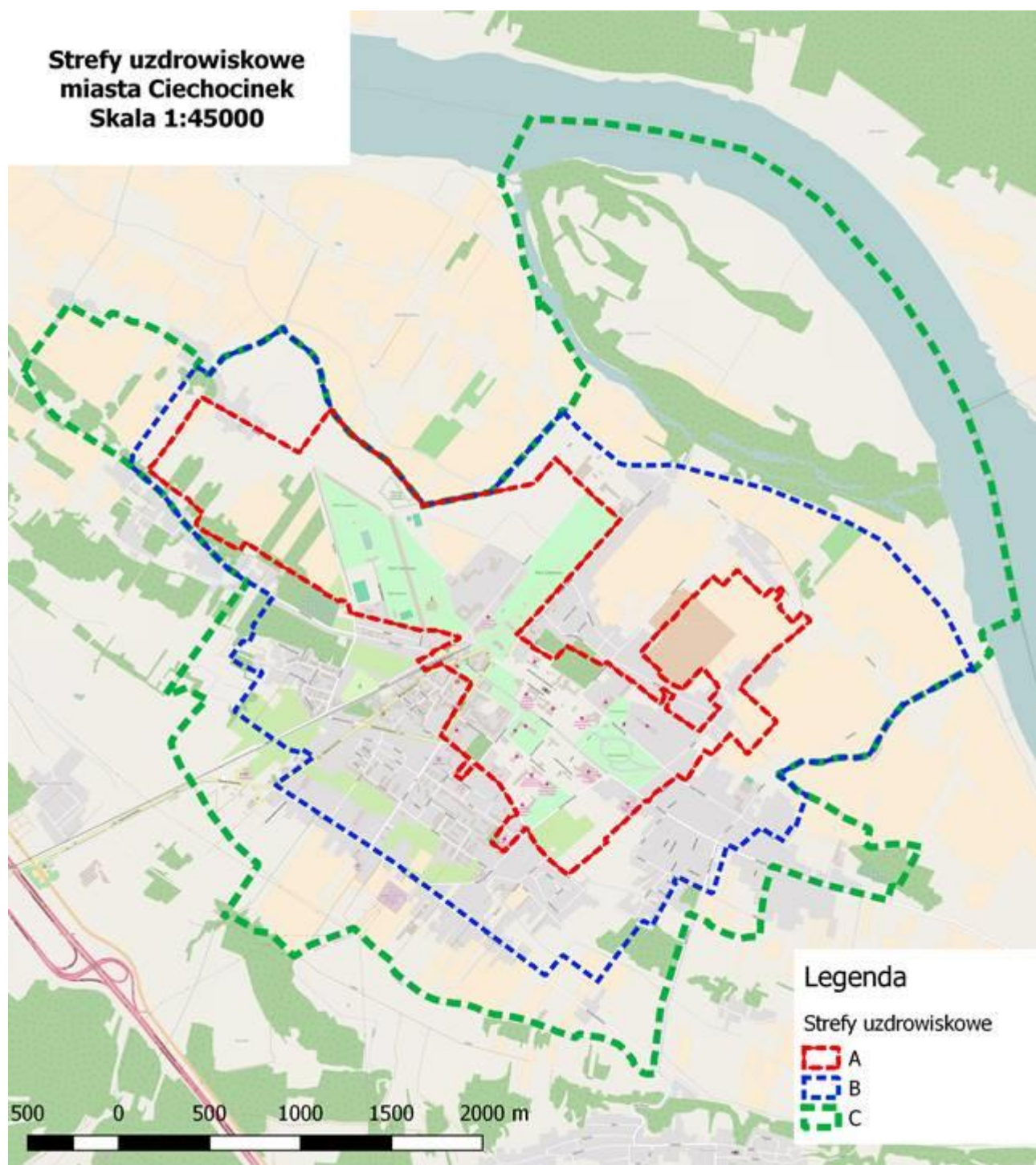
Strefa B ochrony uzdrowiskowej – o powierzchni 521,6 ha stanowi bezpośrednią ochronę strefy uzdrowiskowej A. Mogą tu powstawać budynki mieszkalne, punkty usługowe, zaplecze techniczno – gospodarcze dla lecznictwa uzdrowiskowego.

Strefa C ochrony uzdrowiskowej – o powierzchni 674,2 ha przebiega wzdłuż granicy administracyjnej Gminy Miejskiej Ciechocinek i przylega do strefy uzdrowiskowej B, przy czym stanowi jej otoczenie i tym samym obejmuje obszar mający wpływ na zachowanie walorów krajobrazowych, klimatycznych oraz ochronę złóż naturalnych surowców leczniczych.

Czynności zabronione w poszczególnych strefach zostały ujęte w Uchwale nr XVIII/190/08 Rady Miejskiej Ciechocinek z dnia 3 listopada 2008 roku.

Poniższa mapa (Rysunek 4) przedstawia podział miasta Ciechocinek na strefy uzdrowiskowe.





Rysunek 4. Strefy uzdrowiskowe miasta Ciechocinek.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie uchwały nr XI/54/15 Rady Miejskiej Ciechocinka z dnia 5 sierpnia 2015 r. w sprawie zmiany Statusu Uzdrowiska Ciechocinek

4.1.4 STAN POWIETRZA NA TERENIE MIASTA

Inspekcja Ochrony Środowiska Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Bydgoszcy opublikowała *Roczną ocenę jakości powietrza atmosferycznego w województwie kujawsko-pomorskim za rok 2019*. Obszar województwa podzielono na cztery strefy: Aglomerację Bydgoską, miasto Toruń, miasto Włocławek oraz strefę kujawsko-pomorską, do której należy Gmina Miejska Ciechocinek.

W wyniku klasyfikacji, w zależności od analizy stężeń w danej strefie można wydzielić następujące klasy stref:

- **klasa A** – stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy nie przekraczają poziomów dopuszczalnych i poziomów docelowych;
- **klasa B** – stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne, lecz nie przekraczają poziomów dopuszczalnych powiększonych o margines tolerancji;
- **klasa C** – stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne powiększone o margines tolerancji, w przypadku, gdy margines tolerancji nie jest określony – poziomy dopuszczalne i poziomy docelowe;
- oraz dla ozonu:
 - **klasa D1** – stężenia ozonu nie przekraczają poziomu celu długoterminowego,
 - **klasa D2** – stężenia ozonu przekraczają poziom celu długoterminowego.

Wynik oceny strefy kujawsko-pomorskiej wskazuje, że w roku 2019 dotrzymane były poziomy dopuszczalne lub poziomy docelowe substancji w powietrzu (klasa A) ustanowione ze względu na ochronę zdrowia dla następujących zanieczyszczeń:

- dwutlenku siarki,
- dwutlenku azotu,
- tlenku węgla,
- arsenu, benzenu, ołowiu, kadmu, niklu w pyłe zawieszonym PM10.

Przekroczone natomiast zostały dopuszczalne poziomy dla:

- pyłu PM10,
- pyłu PM2,5,
- ozonu,
- benzo(a)pirenu.



Tabela 3. Wynikowe klasy strefy kujawsko-pomorskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej za 2019 r. dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia.

Nazwa strefy	Symbol klasy wynikowej												
	SO ₂	NO ₂	CO	C ₆ H ₆	O ₃	PM10	Pb	As	Cd	Ni	B(a)P	PM2,5	
												faza I	faza II
Strefa kujawsko-pomorska	A	A	A	A	A/D2	C	A	A	A	A	C	A	C

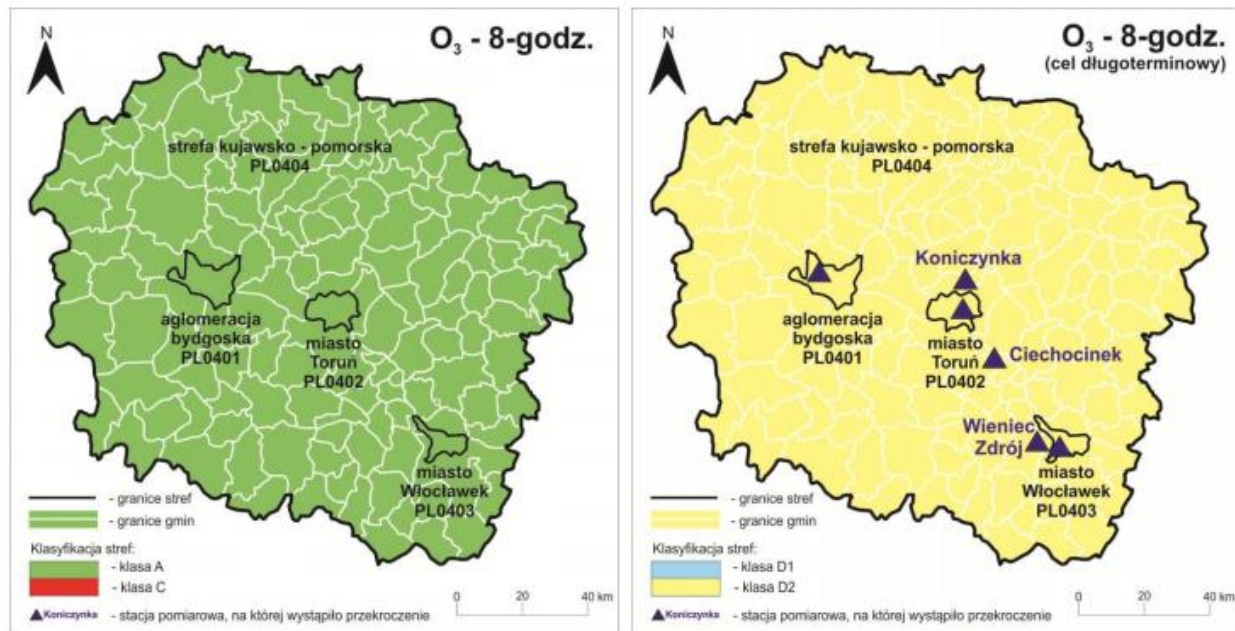
Źródło: Roczna ocena jakości powietrza atmosferycznego w województwie kujawsko-pomorskim za rok 2019

Tabela 4. Wynikowe klasy strefy kujawsko-pomorskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej za 2019 r. dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin.

Nazwa strefy	Symbol klasy wynikowej		
	SO ₂	NO _x	O ₃
Strefa kujawsko-pomorska	A	A	A/D2

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza atmosferycznego w województwie kujawsko-pomorskim za rok 2019

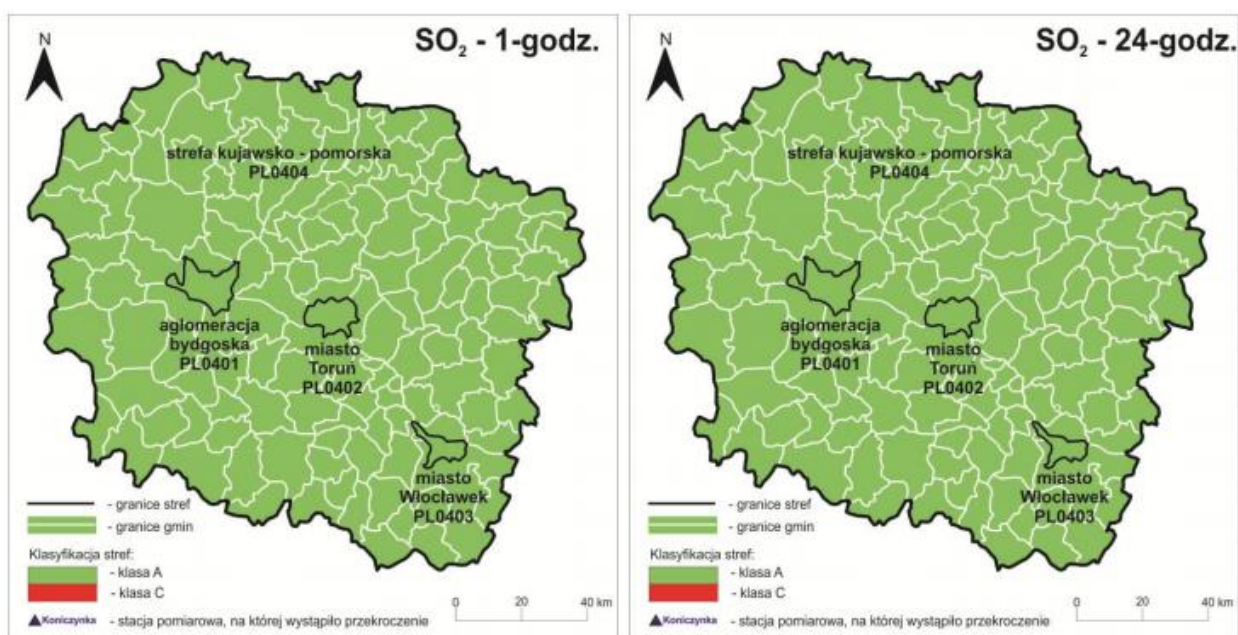
Kolejne mapy ilustrują nadane klasy stref w województwie kujawsko-pomorskim, uzyskane w wyniku rocznej oceny jakości powietrza za rok 2019, określone dla ochrony zdrowia ludzi.



Rysunek 5. Klasyfikacja stref w województwie kujawsko – pomorskim dla ozonu dla czasu uśredniania – 8 godzin, z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia – 3 lata (2017-2019) – poziom docelowy oraz 1 rok (2019) – cel długoterminowy

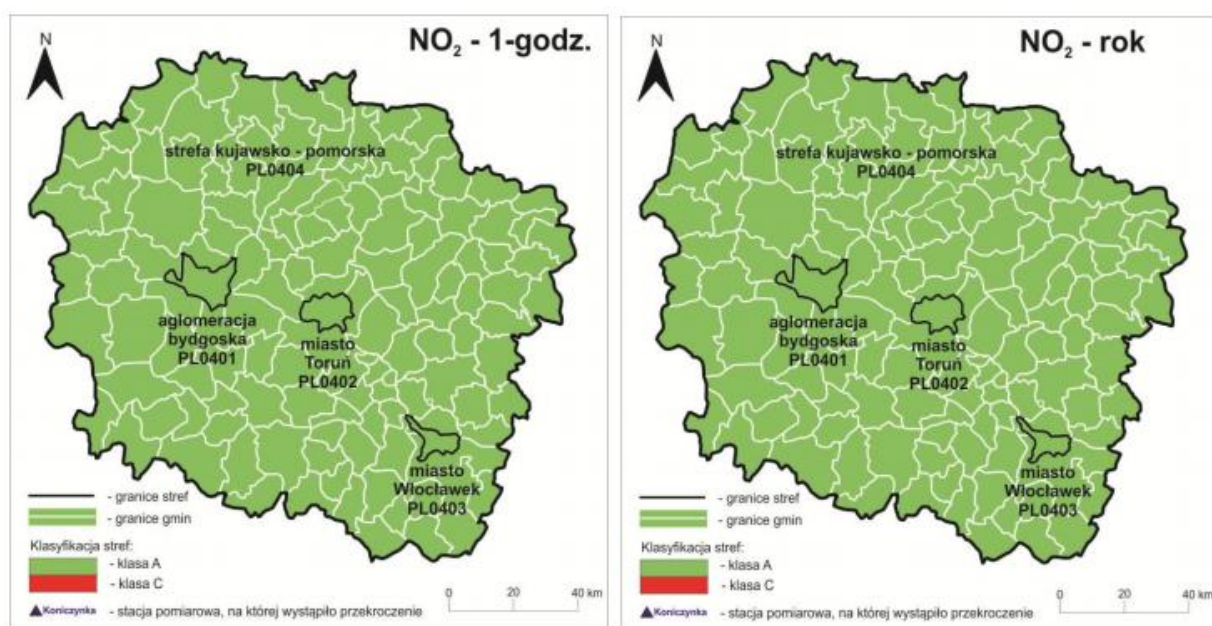
Źródło: Roczna ocena jakości powietrza atmosferycznego w województwie kujawsko-pomorskim za rok 2019





Rysunek 6. Klasyfikacja stref w województwie kujawsko – pomorskim dla dwutlenku siarki dla czasu uśrednienia – 1 godz. i 24 godz., z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia – 2019 r.

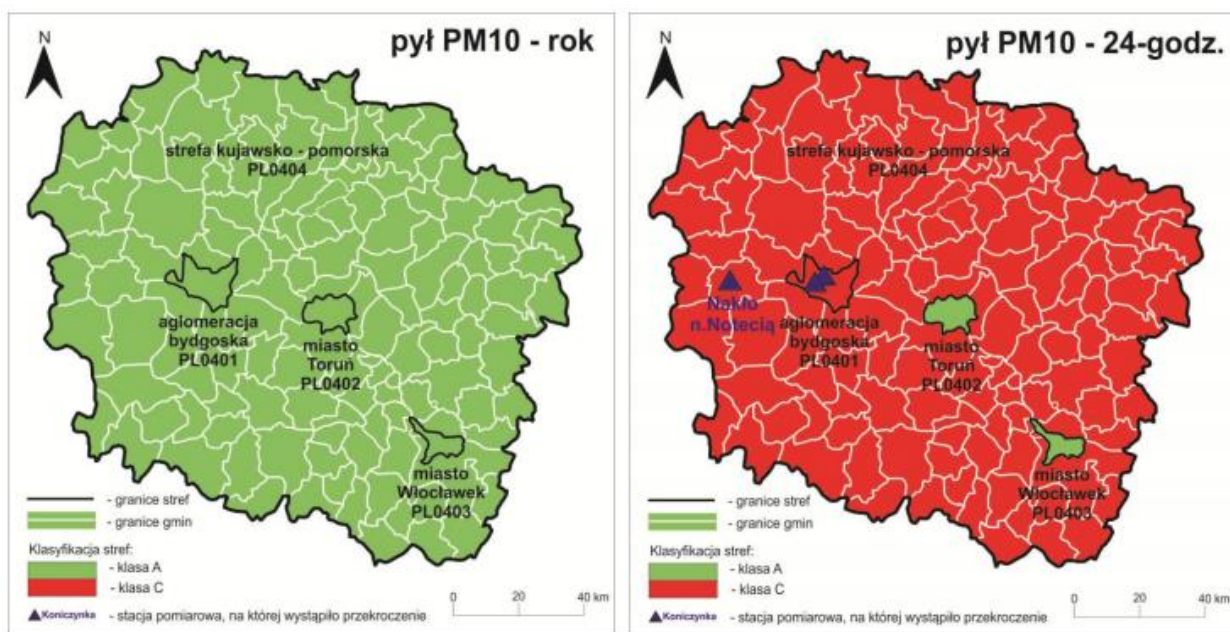
Źródło: Roczna ocena jakości powietrza atmosferycznego w województwie kujawsko-pomorskim za rok 2019



Rysunek 7. Klasyfikacja stref w województwie kujawsko – pomorskim dla dwutlenku azotu dla czasu uśrednienia – 1 godz. i rok, z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia – 2019 r.

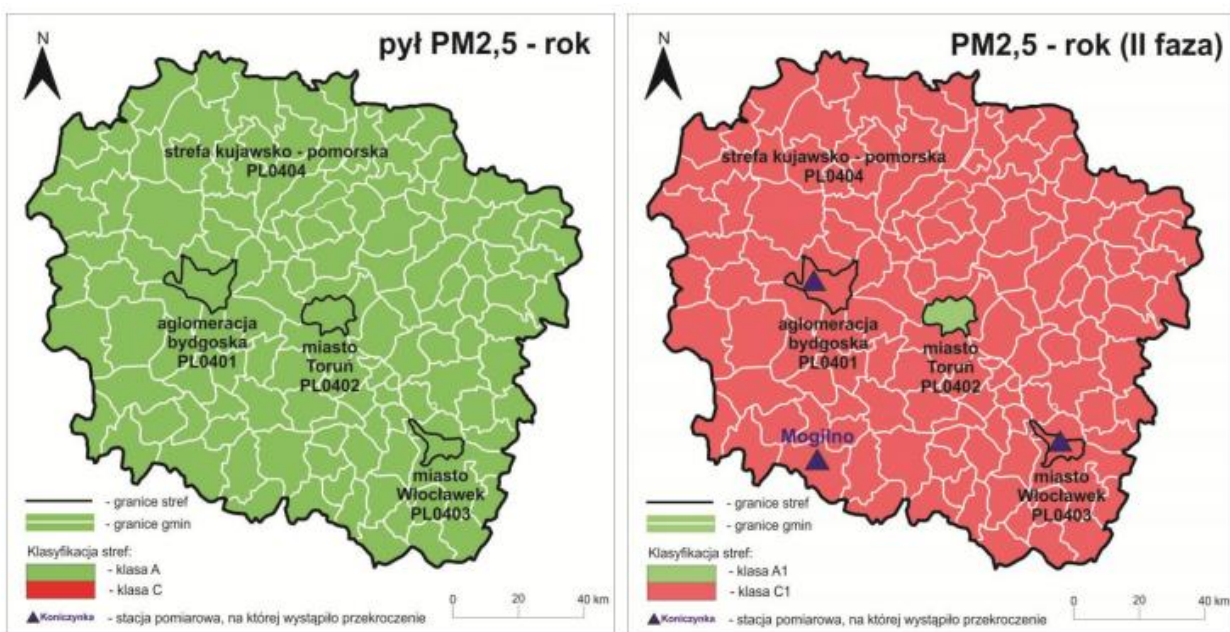
Źródło: Roczna ocena jakości powietrza atmosferycznego w województwie kujawsko-pomorskim za rok 2019





Rysunek 8. Klasyfikacja stref w województwie kujawsko – pomorskim dla pyłu PM10 dla czasu uśredniania –rok i 24 godz., z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia – 2019 r.

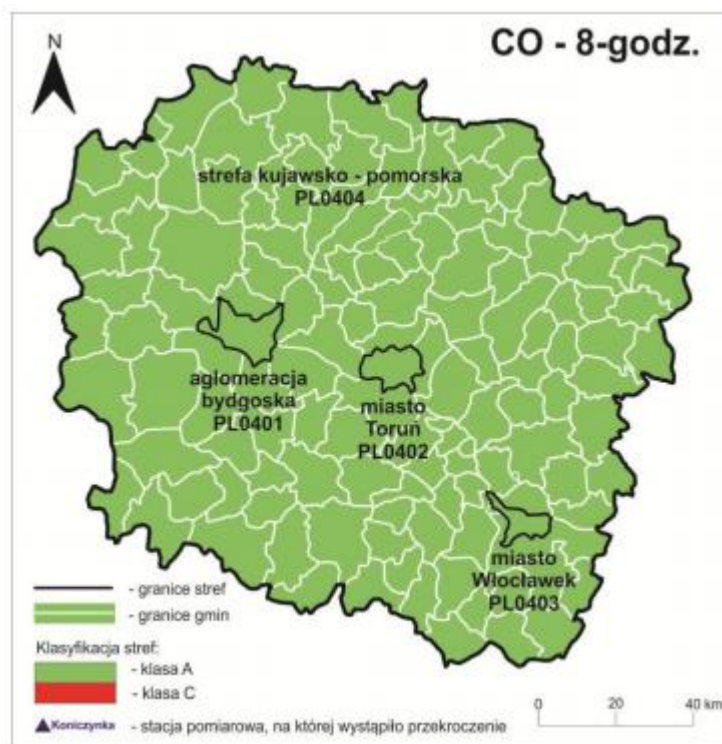
Źródło: Roczna ocena jakości powietrza atmosferycznego w województwie kujawsko-pomorskim za rok 2019



Rysunek 9. Klasyfikacja stref w województwie kujawsko – pomorskim dla pyłu zawieszonoego PM2,5 dla czasu uśredniania – rok (I i II faza), z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia – 2019 r.

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza atmosferycznego w województwie kujawsko-pomorskim za rok 2019

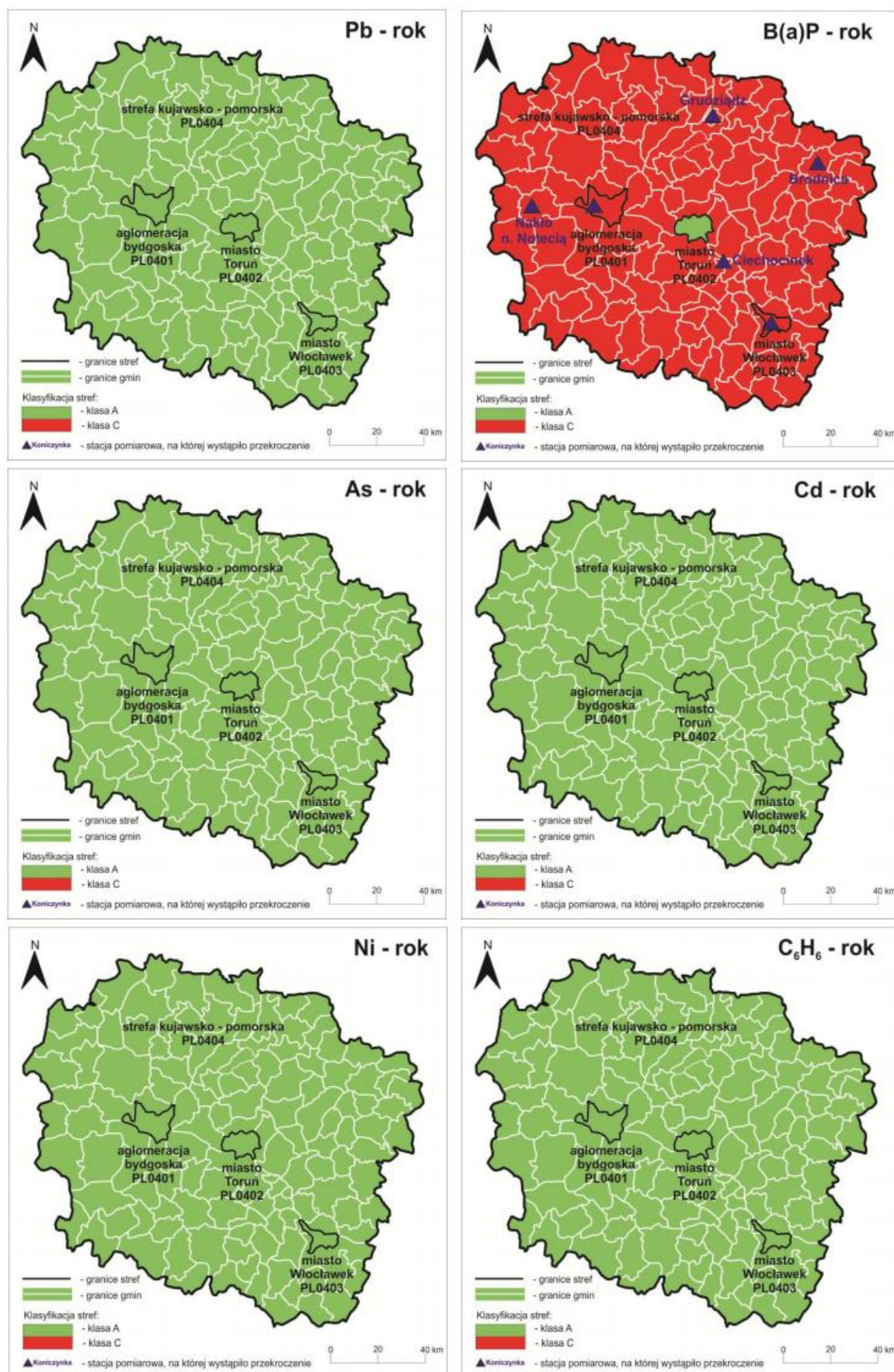




Rysunek 10. Klasyfikacja stref w województwie kujawsko – pomorskim dla tlenku węgla dla czasu uśredniania – 8 godz. z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia – 2019 r.

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza atmosferycznego w województwie kujawsko-pomorskim za rok 2019





Rysunek 11. Klasyfikacja stref w województwie kujawsko – pomorskim dla ołowiu, benzo(a)pirenu, arsenu, kadmu, niklu i benzenu dla czasu uśredniania – rok, z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia – 2019 r.

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza atmosferycznego w województwie kujawsko-pomorskim za rok 2019



4.1.5 DEMOGRAFIA

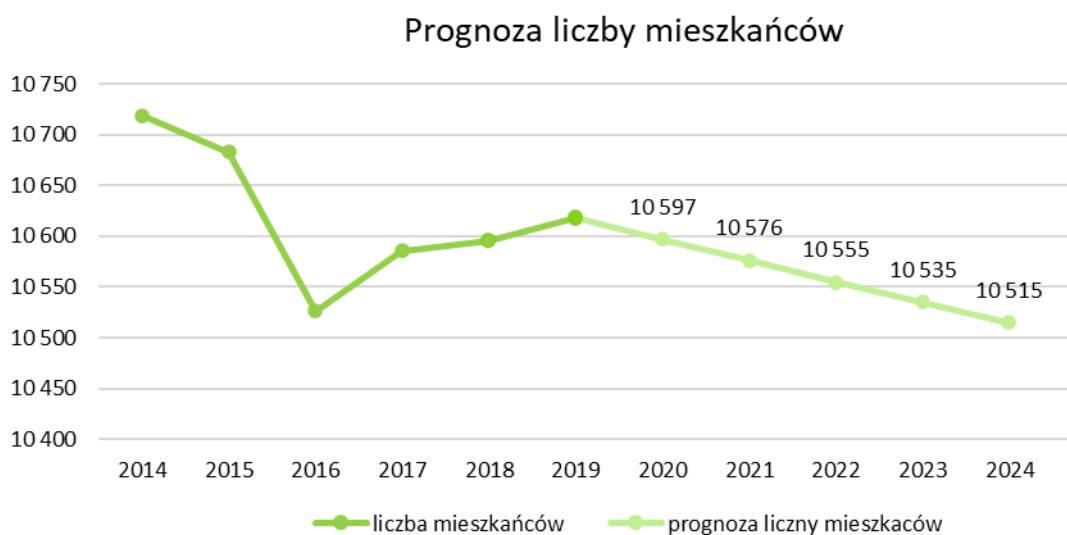
Liczba ludności w Gminie Miejskiej Ciechocinek wykazuje tendencję spadkową. W 2005 roku gminę zamieszkiwało 10 869 mieszkańców, w 2014 roku liczba mieszkańców wynosiła 10 719 osób natomiast w 2019 – 10 618 osób.

Poniższy wykres przedstawia zmieniającą się liczbę ludności na przestrzeni analizowanych lat.



Wykres 1. Liczba mieszkańców Miasta Ciechocinek w latach 2014 – 2019; źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

Zmiany demograficzne w Ciechocinku kształtują się podobnie do trendów demograficznych kraju. Prognozowana liczba mieszkańców pokazuje dalszą tendencję spadkową na poziomie - 0,19 % rocznie (wykres 2).

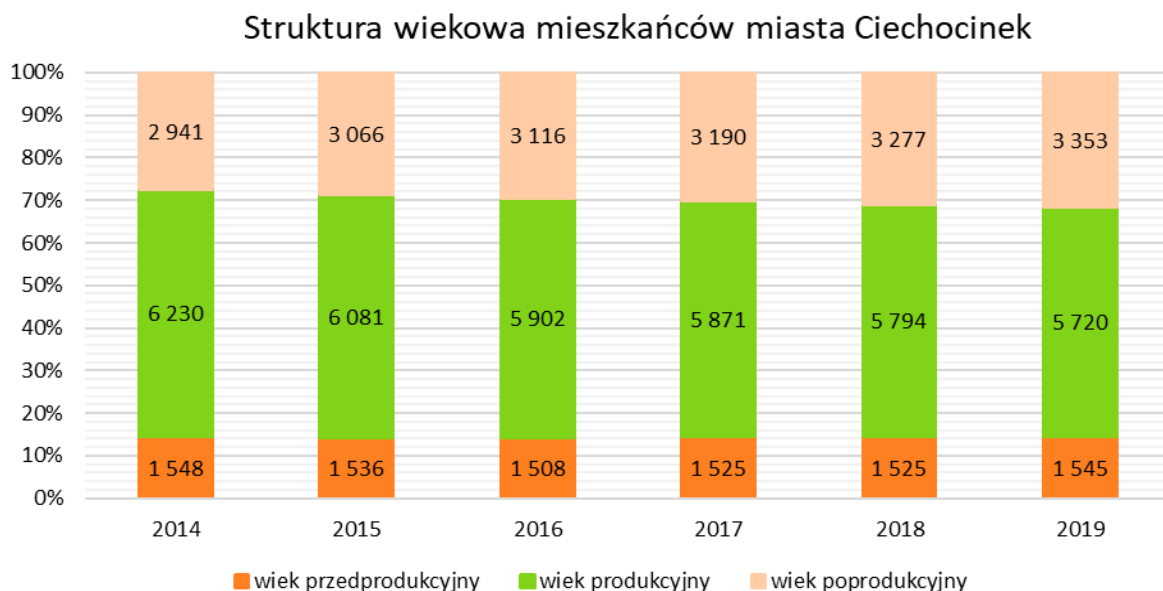


Wykres 2. Prognoza liczby mieszkańców miasta Ciechocinek do roku 2024; źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

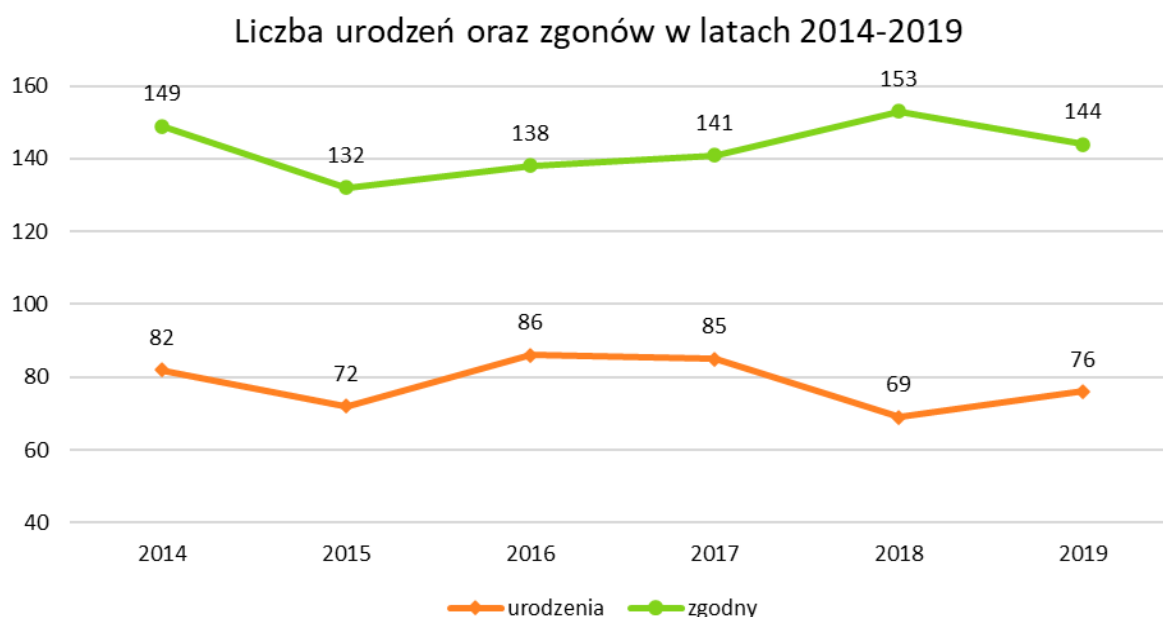
Struktura ludności według wieku określa proces starzenia się ludności, definiowany najogólniej jako zmiany stanu i struktury według wieku ludności, polegające na wzroście w ogólnej liczbie udziału osób



starszych. Za granicę starości przyjmuje się umownie wiek 60 lat. Poniższy wykres przedstawia strukturę wiekową mieszkańców Gminy Miejskiej Ciechocinek w wieku przedprodukcyjnym (17 lat i mniej) w wieku produkcyjnym (kobiety 18 – 59 lat, mężczyźni 18 - 64 lata) oraz w wieku poprodukcyjnym (kobiety od 60 roku życia wzwyż i mężczyźni od 65 roku życia wzwyż).



Wykres 3. Struktura wiekowa mieszkańców miasta Ciechocinek; źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS



Wykres 4. Liczba urodzeń oraz zgonów w latach 2014 - 2019 na terenie miasta Ciechocinek; Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

W latach 2014-2016 odnotowano spadek liczby ludności w mieście Ciechocinek. Jest to spowodowane wyższą liczbą zgonów w stosunku do liczby nowych urodzeń. Natomiast w latach 2017-2019 odnotowano stopniowy wzrost liczby ludności w mieście. Wpływ na te tendencje miało dodatkowo saldo migracji



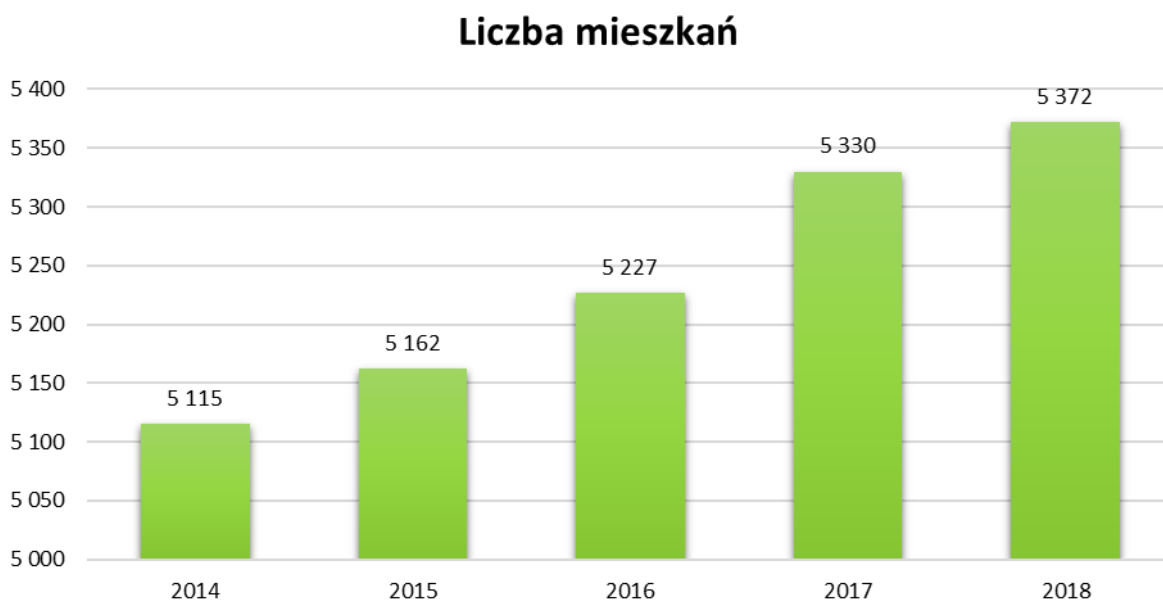
oznaczające napływ osób chętnych do osiedlenia się w gminie (w 2019 roku saldo migracji wynosiło 77 osób, natomiast w 2014 saldo migracji było na ujemnym poziomie i wynosiło - 42 osoby).

Odnotowano spadek liczby mieszkańców w wieku produkcyjnym (w roku 2014 było to 6 230 osób, a w roku 2019 już 5 720). Liczba mieszkańców w wieku przedprodukcyjnym utrzymuje się na podobnym poziomie (w roku 2014 było to 1548 osób, a w roku 2019 – 1 545 osób). Natomiast w wieku poprodukcyjnym widoczny jest wzrost liczby ludności z 2 941 osób w 2014 roku do 3 353 osób w 2019 roku co oznacza, że mamy do czynienia ze społeczeństwem o charakterze starzejącym się.

Jeśli chodzi o dynamikę urodzeń i zgonów w mieście, to w latach 2014-2019 liczba zgonów przeważała nad liczbą urodzeń żywych.

4.1.6 MIESZKALNICTWO

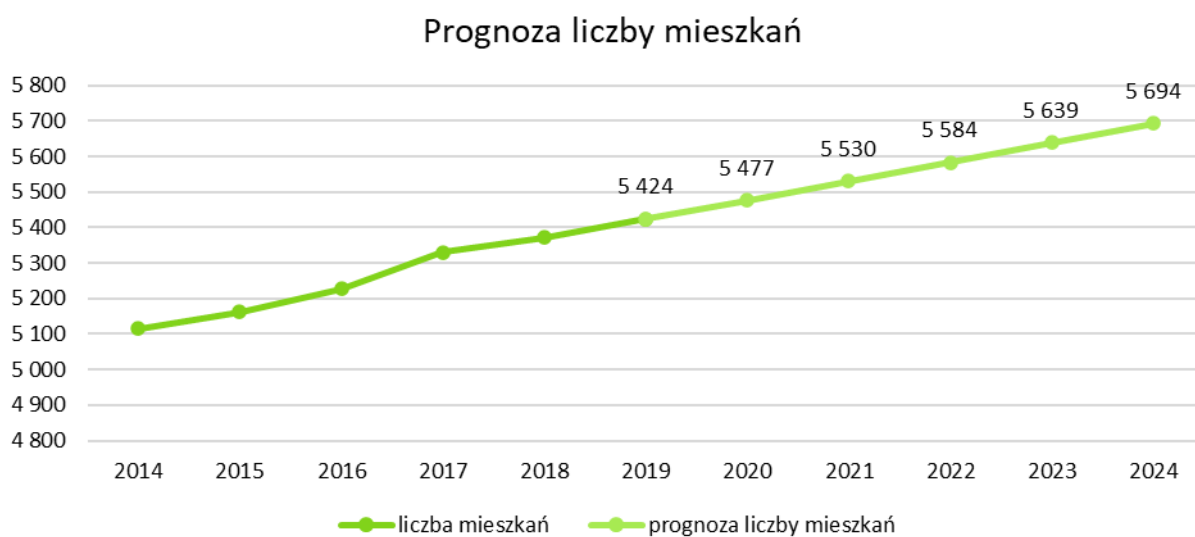
Od roku 2014 obserwuje się systematyczny wzrost liczby mieszkań na terenie miasta Ciechocinek, w 2014 roku było to 5 115 mieszkań i liczba ta wzrosła do 5 372 mieszkań w 2018 roku. Średnioroczny trend zmian w latach 2014-2018 wyniósł 0,99 %. Poniższy wykres przedstawia przebieg zmian ilościowych zasobu mieszkaniowego Gminy Miejskiej Ciechocinek od 2014-2018 roku.



Wykres 5. Liczba mieszkań na terenie miasta Ciechocinek w latach 2014 – 2019; źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

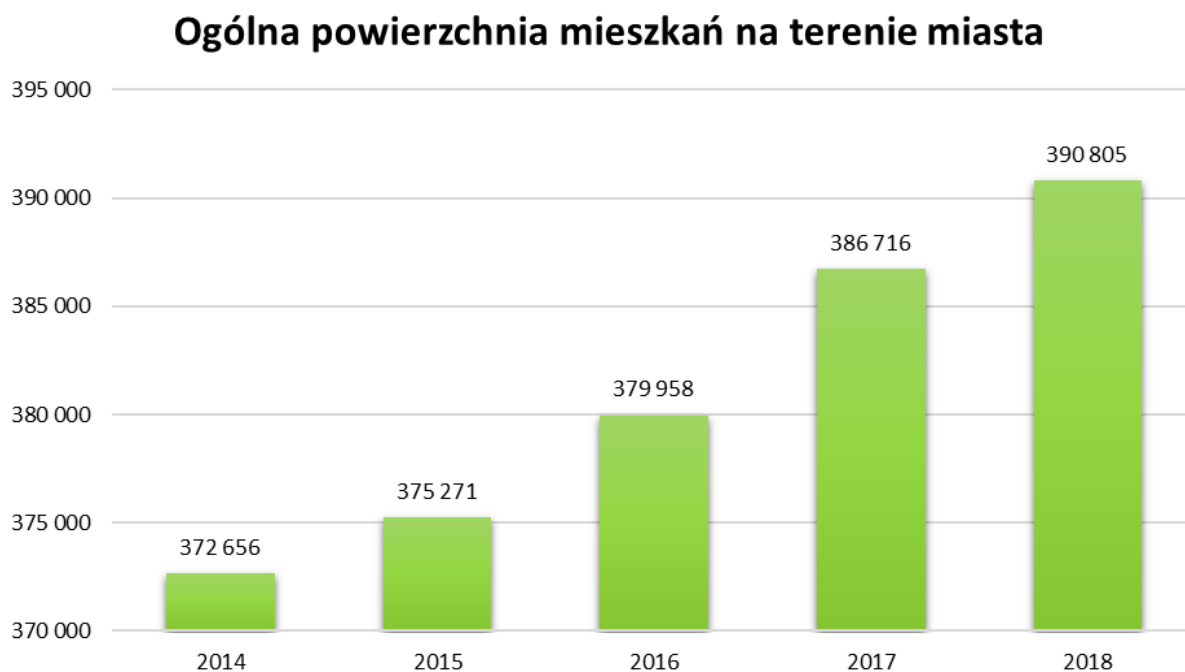
W prognozie liczby mieszkań do 2024 roku wykorzystano trend zmian na przestrzeni lat 2014-2018. Wynika z niego, że do roku 2024 wartość ta nadal będzie wzrastać i w prognozowanym roku osiągnie wartość 5 694 mieszkań. Poniższy wykres obrazuje dodatni przebieg prognozowanych zmian dla zasobu mieszkaniowego Gminy Miejskiej Ciechocinek do roku 2024.





Wykres 6. Prognozowana liczba mieszkań na terenie miasta Ciechocinek do roku 2024; źródło: opracowanie własne

Na terenie miasta Ciechocinek, obserwuje się również wzrost ogólnej powierzchni użytkowej mieszkań [m²]. Średnioroczny trend zmian na przestrzeni lat 2014-2019 odnotowano na poziomie zbliżonym do 1,22 %. W roku 2014 ogólna powierzchnia użytkowa zasobu mieszkaniowego miasta Ciechocinek wynosiła 372 656 m², natomiast w roku 2018 była to łączna powierzchnia równa 390 805 m².

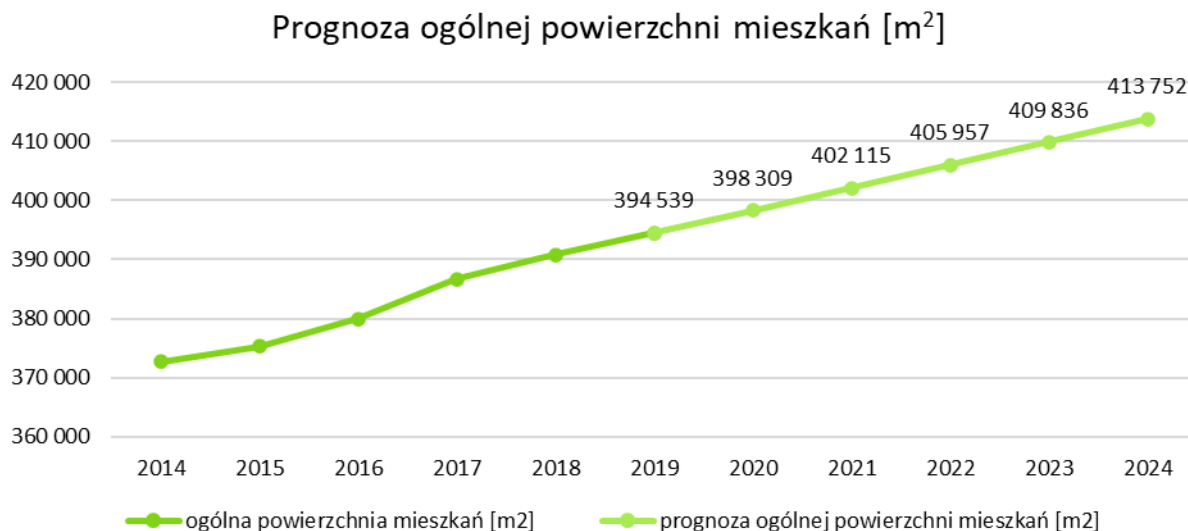


Wykres 7. Ogólna powierzchnia użytkowa mieszkań na terenie miasta Ciechocinek w latach 2014 – 2018; m źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

Biorąc pod uwagę odnotowany trend zmian na przestrzeni lat 2014-2018 prognozuje się dalszy wzrost ogólnej powierzchni użytkowej mieszkań [m²] na terenie miasta Ciechocinek do 2024 r. Zgodnie



z założoną prognozą przyjmuje się, że w 2024 r. powierzchnia mieszkań ogółem będzie wynosiła 413 752 m². Przebieg zmian w poszczególnych latach prognozowanego okresu przedstawia kolejny wykres.



Wykres 8. Prognoza powierzchni użytkowej mieszkań do roku 2024 na terenie miasta Ciechocinek; źródło: opracowanie własne

4.1.7 DZIAŁALNOŚĆ GOSPODARCZA

Liczba podmiotów gospodarczych zarejestrowanych na terenie miasta Ciechocinek według Polskiej Klasyfikacji Działalności w 2019 r. wynosiła 1 889. Dla porównania w 2014 r. była to liczba 1 472. W latach 2014-2019 liczba podmiotów gospodarczych wzrosła o ok. 5 %.



Wykres 9. Liczba podmiotów gospodarczych zarejestrowanych na terenie miasta Ciechocinek w latach 2014– 2019; źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS



Do największych zakładów przemysłowych w Ciechocinku zaliczyć można:

1. Rozlewnia wód „Krystynka”,
2. Warzelnia soli,
3. Form Plastic Sp. z o. o.

Szczegółowy wykaz podmiotów gospodarczych zarejestrowanych w kolejnych sekcjach (według sekcji PKD 2007) określających rodzaj działalności w roku 2019 przedstawiony został w poniższej tabeli.

Tabela 5. Podmioty gospodarcze według klasyfikacji PKD 2007 i rodzajów działalności zarejestrowane w roku 2019 na terenie miasta Ciechocinek.

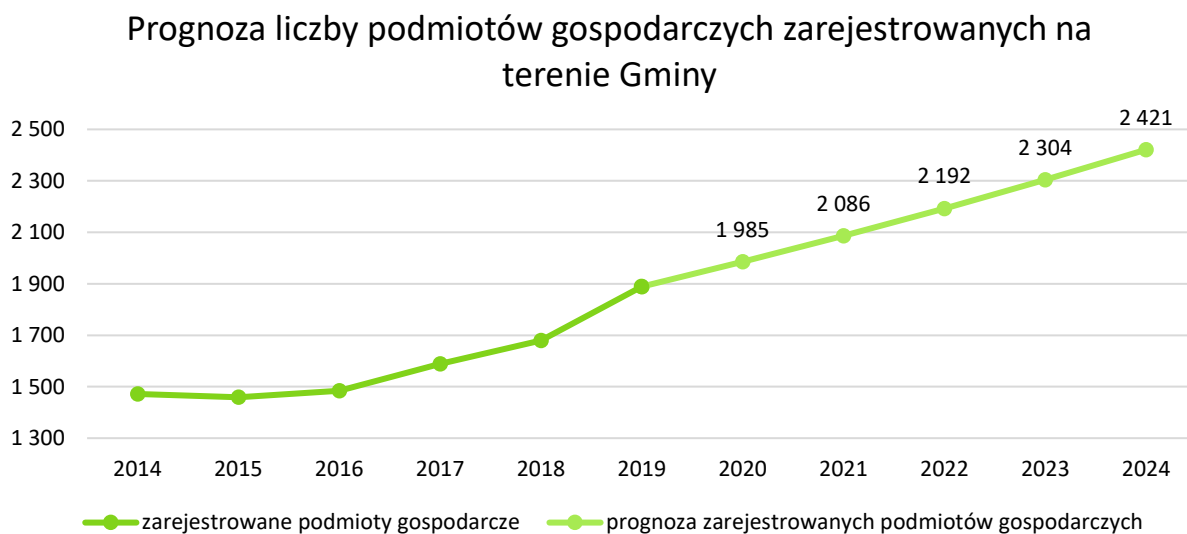
Podmioty wg PKD 2007 i rodzajów działalności	2019
OGÓŁEM	1 889
A. Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	8
B. Górnictwo i wydobywanie	1
C. Przetwórstwo przemysłowe	103
D. Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych	6
E. Dostawa wody; gospodarowanie ciekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją	2
F. Budownictwo	580
G. Handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle	337
H. Transport i gospodarka magazynowa	82
I. Działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi	124
J. Informacja i komunikacja	26
K. Działalność finansowa i ubezpieczeniowa	36
L. Działalność związana z obsługą rynku nieruchomości	89
M. Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna	104
N. Działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca	37
O. Administracja publiczna i obrona narodowa; obowiązkowe zabezpieczenia społeczne	4
P. Edukacja	33
Q. Opieka zdrowotna i pomoc społeczna	148
R. Działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją	35
S. Pozostała działalność usługowa w tym sekcja T. Gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników; gospodarstwa domowe produkujące wyroby i świadczące usługi na własne potrzeby	130

(źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS)

Analizując trend lat poprzednich, mimo okresowych fluktuacji liczba podmiotów gospodarczych działających na terenie miasta maleje. Poniższy wykres prezentuje wyznaczoną do roku 2024 prognozę



ilości takich podmiotów gospodarczych. Prognozuje się zatem, że do roku 2024 liczba podmiotów prowadzących działalność gospodarczą wzrośnie do 2 421 podmiotów.



Wykres 10. Prognoza liczby podmiotów gospodarczych zarejestrowanych na terenie miasta Ciechocinek do roku 2024; źródło: opracowanie własne

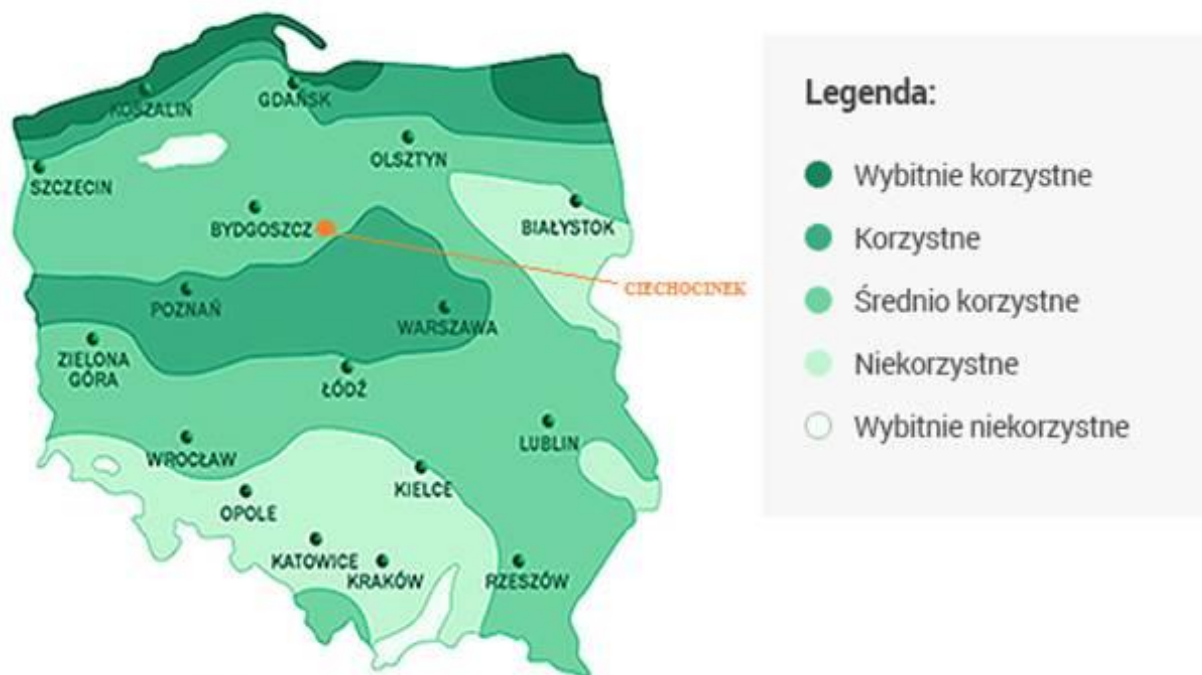


5. POTENCJAŁ WYKORZYSTANIA OZE NA TERENIE GMINY MIEJSKIEJ CIECHOCINEK

W działaniach związanych z przejściem na gospodarkę niskoemisyjną, największego potencjału upatruje się w odnawialnych źródłach energii, które zastąpić mogą wysokoemisyjne źródła konwencjonalne, działaniach termomodernizacyjnych obiektów oraz przedsięwzięciach poprawy efektywności energetycznej (w szczególności modernizacji oświetlenia) które sprzyjają obniżeniu zapotrzebowania energetycznego budynków i infrastruktury technicznej.

5.1 ENERGIA WIATRU

Poniższa mapa ilustruje potencjał poszczególnych obszarów Polski pod względem wykorzystania energii wiatrowej, Gmina Miejska Ciechocinek znajduje się w strefie III – średnio korzystnej pod względem zasobów energii wiatru. Średnioroczna prędkość wiatru w tej strefie szacowana jest w granicach 3 – 4 m/s.



Rysunek 12. Mapa wietrzności Polski

(Źródło: pepsa.com.pl/pl/strona/otoczenie-rynkowe)

Energia użyteczna na terenie Ciechocinka mieści się w przedziale 1 200 – 1 500 kWh/m²/rok.



Rysunek 13. Strefy energetyczne wiatru - energia użyteczna wiatru w województwie kujawsko - pomorskim.

Źródło: Województwo Kujawsko – Pomorskie zasoby i możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii.

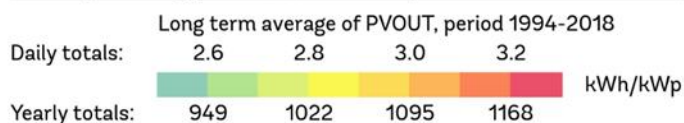
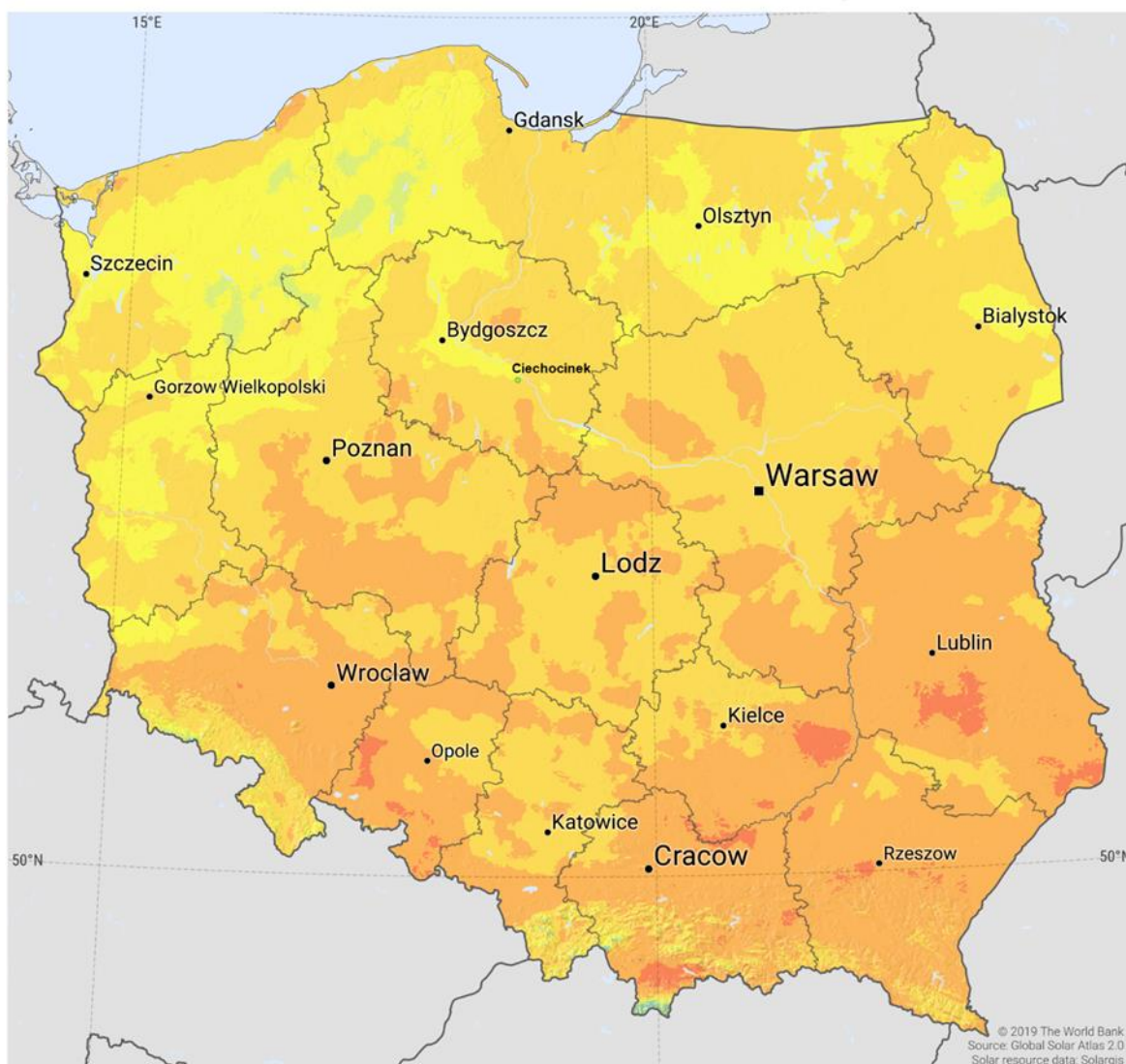


5.2 ENERGIA SŁOŃCA

W kraju najlepszymi warunkami do lokowania instalacji fotowoltaicznych charakteryzują się południowo wschodnie województwa – określa się je mianem polskim biegunem ciepła. Województwo kujawsko - pomorskie charakteryzuje się potencjałem energii słonecznej rzędu 1022 – 1 130 kWh/m²/rok, natomiast Gmina Miejska Ciechocinek znajduje się w obszarze, gdzie potencjał waha się w granicach 1022 – 1095 kWh/m²/rok.

SOLAR RESOURCE MAP

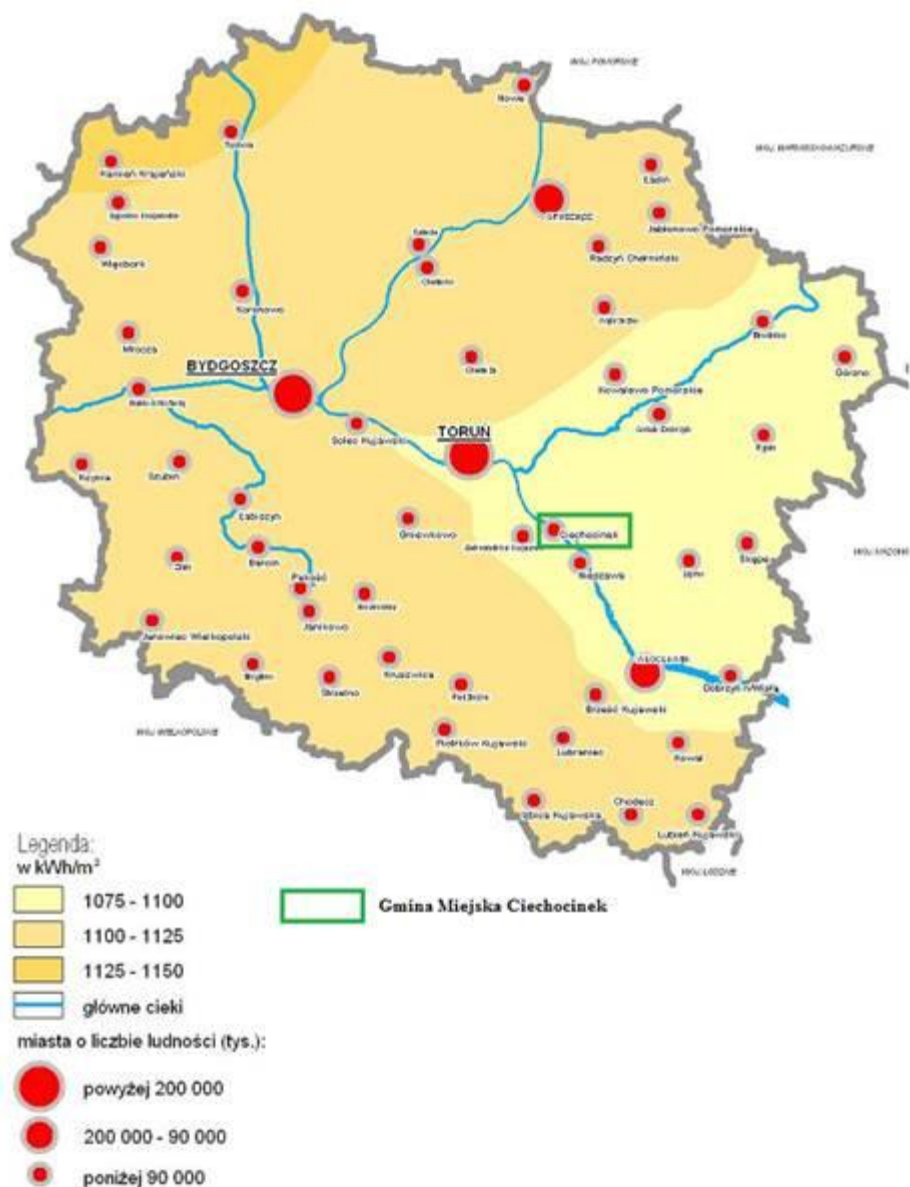
PHOTOVOLTAIC POWER POTENTIAL POLAND



This map is published by the World Bank Group, funded by ESMAP, and prepared by Solargis. For more information and terms of use, please visit <http://globalsolaratlas.info>.

Rysunek 14. Fotowoltaiczny potencjał energetyczny dla Polski; Źródło: <https://solargis.com/>





Rysunek 15. Strefy nasłonecznienia w województwie kujawsko - pomorskim.

Źródło: Województwo Kujawsko – Pomorskie zasoby i możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii.

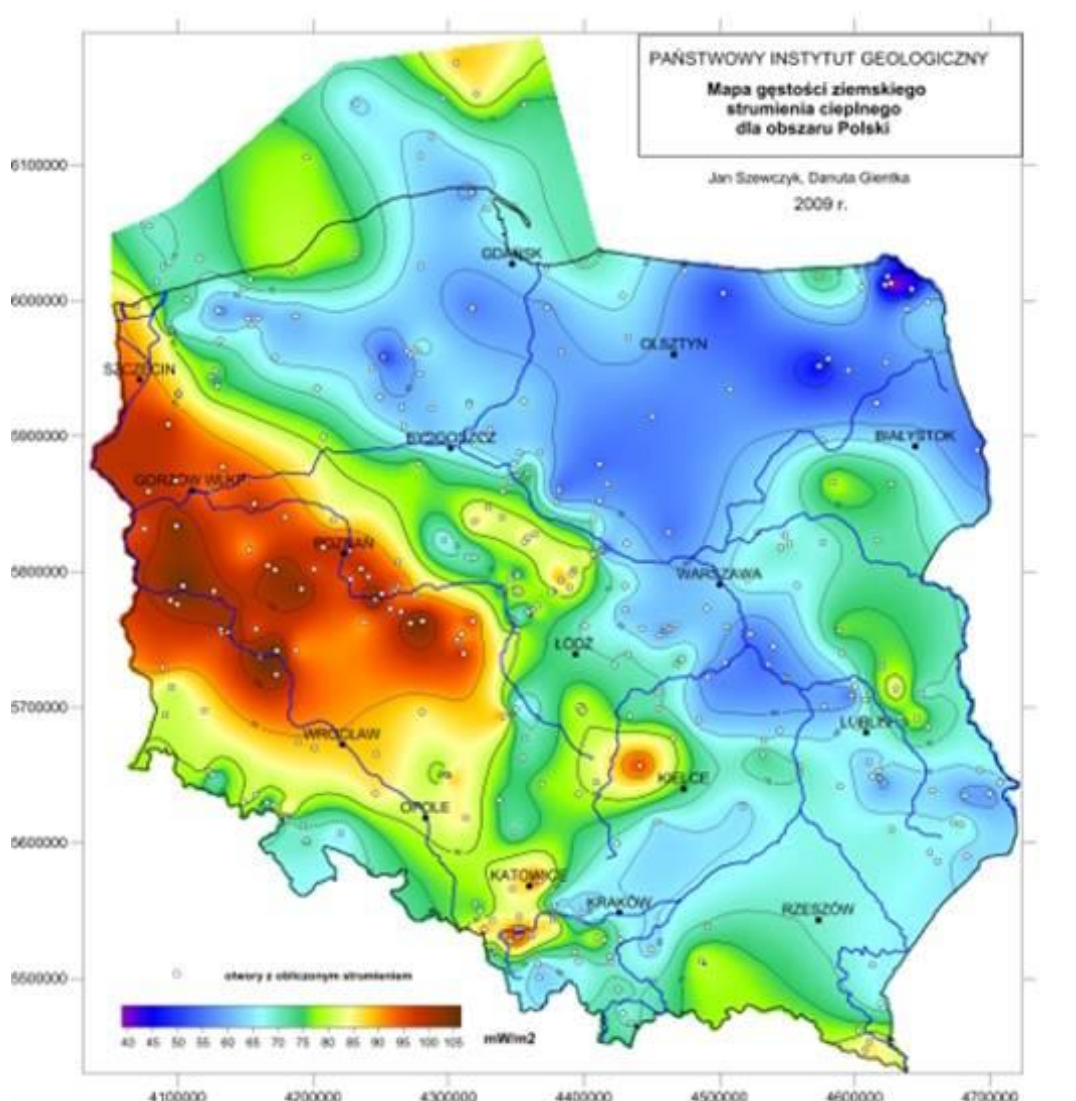
Instalacje słoneczne, ze względu na brak negatywnego oddziaływania na środowisko oraz bezpieczeństwo użytkowania, a także powszechny dostęp do promieniowania słonecznego, powinny być technologiami szczególnie zalecanymi do stosowania na terenie Gminy Miejskiej Ciechocinek. Rozwój energetyki słonecznej powinien być oparty przede wszystkim o rozwój mikroinstalacji wytwarzających energię ciepłą na własny użytek. W przypadkach ekonomicznie uzasadnionych mikroinstalacje powinny być dostawcą energii do lokalnej sieci energetycznej. W miarę możliwości powinien nastąpić również rozwój farm fotowoltaicznych o mocy kilku MW.



5.3 ENERGIA GEOTERMALNA

Na terenie województwa kujawsko-pomorskiego występują wody geotermalne, których temperatura w wypływie z odwiertu wynosi co najmniej 20°C. Wody takie udokumentowano w Ciechocinku, Janiszewie k/Lubrańca, Rzadkiej Woli w rejonie Brześcia Kujawskiego oraz najcieplejsze w Maruszy k/Grudziądz. Ujęcia wód geotermalnych TG-1 i TG-2 udokumentowano także w Toruniu.

Wody termalne do celów leczniczych i rekreacyjnych wykorzystuje się od 1932 r. w Ciechocinku i od 2001 r. w Maruszy. Żadne z tych złóż w chwili obecnej nie jest wykorzystywane jako źródło energii odnawialnej.

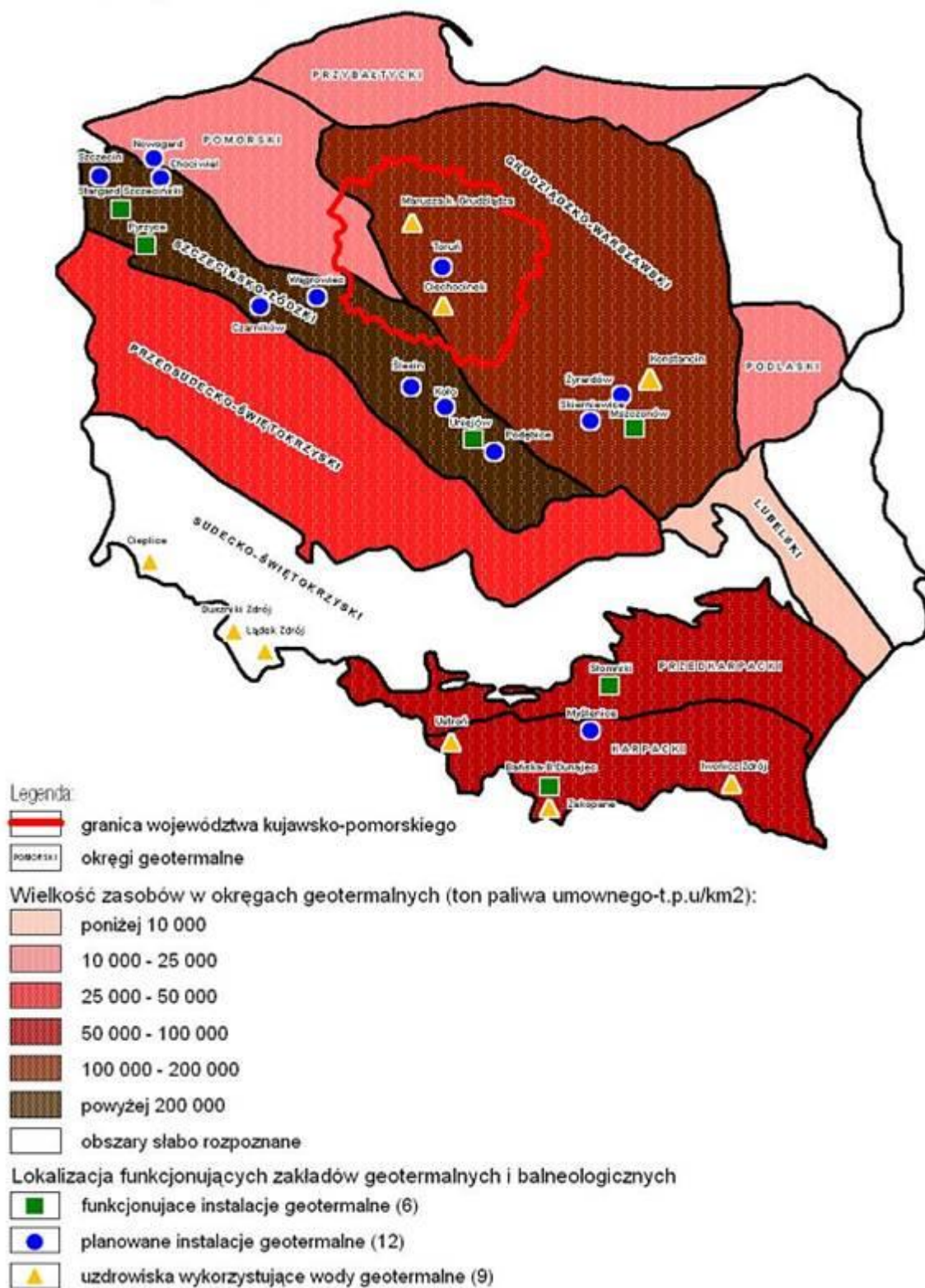


Rysunek 16. Mapa strumienia ciepłego dla obszaru Polski

źródło: www.pig.gov.pl J. Szewczyk, D. Gienka, PIG 2009

Wody geotermalne w Ciechocinku występują na głębokości ok. 1300 m p.p.t., osiągają temperaturę od 11 do 37° (Łądek Zdrój: 20-40°C, Cieplice: 22 °C do 76°C). Do zabiegów wykorzystywana jest solanka o temperaturze 27-32°C o mineralizacji 44-52 g/dm³, ujmowana studniami nr 14 i 16 z piaskowców z przewarstwieniami łupków, łupków ilastych i łupków utworów jury dolnej (liasu).





Rysunek 17. Zakłady geotermalne i balneologiczne w Polsce na tle jednostek geotermalnych.

Źródło: Województwo Kujawsko – Pomorskie zasoby i możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii.



5.4 ENERGIA WODY

Zalecane lokalizacje dla obiektów małej energetyki wodnej:

- na istniejących, projektowanych oraz proponowanych zbiornikach wodnych,
- na ciekach o dużych spadkach podłużnych i odpowiednich przepływach,
- na odcinkach cieków o możliwie trwałych, zwartych korytach, o nurcie położonym w osi koryta,
- przy meandrującym korycie – na łukach wklęsłych (dobry napływ wody do elektrowni),
- na terenach o przeciętnej, nie wyróżniającej się wartości przyrodniczej.

Aktualnie na terenie Gminy Miejskiej Ciechocinek nie wykorzystuje się elektrowni wodnych. Ponadto, w chwili obecnej nie przewiduje się budowy elektrowni wodnych.

6. ASPEKTY ORGANIZACYJNE I FINANSOWE

Realizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej podlega władzom miasta. Zadania wynikające z planu są przypisane poszczególnym wydziałom i jednostkom podległym władzom miejskim, a także interesariuszom zewnętrznym. Osobą odpowiedzialną za wdrażanie „Planu” jest koordynator. Plan jest dokumentem przekrojowym i obejmuje wiele dziedzin funkcjonowania miasta, z tego powodu konieczna jest jego skuteczna koordynacja oraz monitoring realizacji działań.

Miasto Ciechocinek posiada zdolność organizacyjną (instytucjonalną) do wdrożenia zadań przewidzianych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej. Za całościową realizację Planu Gospodarki Niskoemisyjnej odpowiedzialny jest **Burmistrz Ciechocinka**. W bezpośrednią realizację Planu zaangażowani są pracownicy urzędu, a w szczególności **Referat Gospodarki Terenami i Ochrony Środowiska**. Osoby te posiadają odpowiednie kompetencje i doświadczenie do zakresu przypisanych zadań.

Pośrednio w realizację zadań niskoemisyjnych na terenie miasta Ciechocinek zaangażowane są następujące Referaty, w ramach dotychczas pełnionych obowiązków:

Referat Gospodarki Miejskiej:

- ocena aktualnego stanu gospodarki miasta i ustalanie potrzeb inwestycyjnych i remontowych w zakresie:
 - zaopatrzenia w wodę,
 - zaopatrzenia w ciepło,
 - gospodarki ściekowej,
 - drogownictwa,
 - budownictwa komunalnego i społecznego w ramach CTBS,
 - remontów budynków komunalnych, dróg i innych urządzeń komunalnych.



- zarządzanie i utrzymanie dróg miejskich i organizacji ruchu na tych drogach,
- utrzymanie zieleni w pasach dróg miejskich,
- sprawowanie nadzoru nad prawidłowym funkcjonowaniem parkingów miejskich i ustalanie odpłatności za parkowanie pojazdów.
- sprawowanie nadzoru nad prawidłową eksploatacją:
 - budynków mieszkalnych i budowli będących w zasobach komunalnych,
 - wodociągów i kanalizacji,
 - kanalizacji deszczowej,
 - oczyszczalni ścieków,
 - systemów ciepłowniczych,
 - hal i targowisk
 - systemu monitoringu miasta.
- kontrolowanie realizacji zleconych usług komunalnych,
- gospodarowanie komunalnymi zasobami lokali użytkowych,
- wybór zadań inwestycyjnych wprowadzanych do budżetu Miasta oraz określanie niezbędnych środków do ich realizacji,
 - realizacja zadań z zakresu inwestycji i remontów kapitalnych finansowanych z budżetu Miasta,
 - kontrola zasad, form i trybu udzielanych zamówień publicznych w jednostkach organizacyjnych Miasta wykonujących zadania o charakterze użyteczności publicznej, dysponującymi środkami publicznymi.

Referat Gospodarki Terenami i Ochrony Środowiska

- prowadzenie zasobu mienia gminnego,
- opracowywanie planów miejscowych zagospodarowania przestrzennego, studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta, strategii rozwoju miasta oraz innych planów i programów określonych przepisami prawa,
 - prowadzenie uzgodnień planów zagospodarowania przestrzennego i studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta,
 - kontrola realizacji planów miejscowych, ich analiza i wnioskowanie o dokonywanie zmian w tych planach,
- inicjowanie i prowadzenie spraw mających na celu poprawę środowiska a w szczególności:
 - dokonywanie corocznej oceny stanu środowiska,
 - zapewnianie niezbędnych warunków dla ochrony środowiska przed odpadami,
 - lokalizacja dzikich wysypisk i wydawanie nakazu ich likwidacji,



- o wydawanie zezwoleń na usunięcie drzew i krzewów oraz wymierzanie kar pieniężnych za samowolne usuwanie drzew i krzewów,
- o ochrona środowiska przed hałasem,
- o współpraca z jednostkami i organizacjami pozarządowymi działającymi na rzecz ochrony środowiska,
- o udzielanie informacji o środowisku i jego ochronie.
- gospodarka zielenią miejską, w tym nadzór nad parkami, skwerami, trawnikami, dywanami i rabatami kwiatowymi oraz drzewami i krzewami,
- prowadzenie spraw związanych z ustawianiem na terenach miejskich słupów i tablic ogłoszeniowych, reklam, szyldów itp.,

Samodzielne stanowisko ds. oświaty i wychowania

- prowadzenie spraw związanych z działalnością szkół i przedszkoli samorządowych, a w szczególności:
 - o wykonywanie merytorycznego nadzoru i kontroli placówek oświatowych Miasta, przygotowanie informacji z realizacji budżetu w zakresie działalności szkół i przedszkoli samorządowych,
 - o wykonywanie nadzoru i kontroli dotyczącej realizacji Karty Nauczyciela w szkołach i przedszkolach samorządowych,
 - o współdziałanie z Kuratorium Oświaty w zakresie nadzoru pedagogicznego,
 - o opiniowanie arkuszy organizacyjnych,
 - o opracowywanie zasad organizacji roku szkolnego,
 - o opracowywanie analiz i założeń demograficznych,
 - o opiniowanie statutów miejskich jednostek oświatowych,
 - o opracowywanie i uzgadnianie sieci szkół i przedszkoli samorządowych oraz granic ich obwodów,
 - o ustalanie wymiaru zajęć pozalekcyjnych i nadobowiązkowych,
 - o planowanie, współorganizowanie i udział w przetargach dotyczących inwestycji i remontów w szkołach i przedszkolach samorządowych,
 - o koordynowanie bieżących remontów w obiektach miejskich jednostek oświatowych,
 - o zapewnienie bezpiecznych i higienicznych warunków nauki.



6.1 INTERESARIUSZE

Pozyskiwanie danych na potrzeby opracowania bazy danych przeprowadzono w oparciu o następujące działania:

- Ustalono adresy interesariuszy, do których należy skierować ankiety i pisma, z prośbą o przekazanie danych potrzebnych do opracowania „Planu”.
- Opracowano wzór ankiet dla mieszkańców oraz przedsiębiorców, które rozesłano w wersji papierowej oraz elektronicznej do wszystkich potencjalnych zainteresowanych.
- Wystosowano pisma do przedsiębiorców, instytucji i jednostek, z prośbą o przekazanie danych. Szczególny nacisk został położony na zarządców obiektów związanych z sektorem samorządu oraz na jednostki „kluczowe” dla zgromadzenia niezbędnych danych, np. dostawców energii elektrycznej, ciepła, gazu, a także dużych odbiorców energii elektrycznej, ciepła i gazu, takich jak: sanatoria, szpitale uzdrowiskowe itp.
- Do interesariuszy skierowano prośbę o przekazanie informacji o planowanych lub przewidywanych działaniach, które miałyby zostać uwzględnione w „Planie”, a których realizacja przyczyniłaby się do osiągnięcia określonych w nim celów.

Głównym beneficjentem Planu Gospodarki Niskoemisyjnej są **mieszkańcy Gminy Miejskiej Ciechocinek**, zaliczani do sektora mieszkaniowego. Do interesariuszy w tym sektorze można zaliczyć także, zarządców wspólnot i spółdzielni mieszkaniowych.

Do interesariuszy należą również **jednostki samorządu terytorialnego, ich związki, porozumienia i stowarzyszenia** oraz **jednostki organizacyjne jednostek samorządu terytorialnego**.

Ważnymi interesariuszami są **zarządcy szpitali uzdrowiskowych i sanatoriów**.

Interesariuszami są również **mikro, małe i średnie i duże przedsiębiorstwa/zakłady** oraz **zarządcy hotelów** prowadzący działalność gospodarczą na terenie Gminy Miejskiej Ciechocinek.

Współuczestnictwo interesariuszy w realizacji Planu

Interesariusze: mieszkańcy miasta, przedstawiciele podmiotów gospodarczych, przedstawiciele sanatoriów, instytucji, mediów itp. mogą zgłaszać uwagi, wnioski do planu, przedstawiać swoje opinie itp. Środkiem przekazu informacji będzie strona internetowa, na której będą pojawiać się informacje o PGN i pracach zespołu interesariuszy. Miasto będzie wykorzystywać dla pozyskania informacji także konferencje, spotkania z mieszkańcami, fora tematyczne, konferencje prasowe. Jedną z form pozyskania opinii tej najszerszej grupy interesariuszy będzie ankietyzacja podczas prowadzonych akcji informacyjnych i promocyjnych.

Podczas przygotowania Planu zaangażowano do współpracy następujących interesariuszy:



- Mieszkańcy Gminy Miejskiej – pozyskanie informacji nastąpiło podczas ankietyzacji budynków, a także poprzez informację i promocję opracowywanego planu i stronę internetową zawierającą dokument wyłożony do konsultacji.
- Zarządcy obiektów publicznych – poprzez ankietyzację oraz podczas spotkań z ekspertami planu.
- Pracownicy Wydziałów Urzędu Miejskiego – poprzez pozyskanie informacji i uwag do planu.
- Dostawców energii – poprzez ankietyzację.

6.2 PROCEDURA ZMIANY PGN

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Miejskiej Ciechocinek został przyjęty Uchwałą Nr XXVIII/152/16 Rady Miejskiej w Ciechocinku a dnia 29 grudnia 2016 roku. Wykonanie Uchwały powierzone zostało Burmistrzowi Ciechocinka.

Plan powinien być aktualizowany gdy nastąpią istotne zmiany w zakresie wielkości emisji gazów cieplarnianych, stopnia efektywności energetycznej lub stopnia wykorzystania OZE. Aktualizacja Planu konieczna jest również wtedy, gdy miasto podejmie zamiar zmiany celów strategicznych oraz wtedy, gdy wskazane w Planie cele zostaną osiągnięte, lub gdy nastąpią istotne zmiany stanu obecnego miasta, w szczególności w zakresie infrastruktury energetycznej i transportowej.

Przyczyną aktualizacji Planu są także zmiany harmonogramu rzeczowo-finansowego działań, związane z wycofaniem działań (np. w przypadku nieotrzymania dofinansowania i niemożliwością realizacji ze środków własnych miasta), zmianą działań (np. zmiana wartości, termin realizacji) czy wprowadzeniem nowych działań.

Aktualizacja Planu jest również dokonywana przy uzupełnianiu/zmianie wykazu działania przez interesariuszy.

W przypadku istotnych zmian (dodanie lub usunięcie z PGN działania istotnie wpływającego na zużycie energii/wielkości emisji CO₂) konieczna jest aktualizacja opracowania i ponowne przyjęcie dokumentu Uchwałą Rady Miejskiej w Ciechocinku.

Przy wprowadzeniu do Planu nowego działania niezbędne jest określenie jego nazwy, opisu, jednostki odpowiedzialnej za realizację i roku/lat realizacji, kosztu oraz efektu ekologicznego.

Zgodnie z art. 46 i 47 ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko, przeprowadzenie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko aktualizacji PGN będzie wymagane tylko wtedy gdy organ opracowujący projekt aktualizacji stwierdzi, że wyznacza on ramy dla późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko lub, że realizacja postanowień aktualizacji może spowodować znaczące oddziaływanie na środowisko, w tym na obszar Natura 2000.



Działania objęte Planem nie będą powodowały znaczącego oddziaływania na środowisko. Plan Gospodarki Niskoemisyjnej nie wyznacza też ram dla późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, a większość działań zawartych w PGN polega przede wszystkim na zabiegach modernizacyjno-remontowych. Niezależnie od powyższego wszelkie prace inwestycyjne związane z realizacją PGN na terenie Gminy Miejskiej Ciechocinek powinny być prowadzone zgodnie z obowiązującymi przepisami w zakresie ochrony środowiska oraz pod nadzorem właściwych instytucji.

6.3 BUDŻET NA REALIZACJE INWESTYCJI

Realizacja przedsięwzięć uwzględnionych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej, a tym samym osiągnięcie wyznaczonych celów związanych ze zmniejszeniem zużycia energii/paliw oraz redukcją emisji dwutlenku węgla do atmosfery, możliwe będzie przy zapewnieniu całkowitego zbilansowania finansowego planowanych działań.

Środki na realizację zadań przewidzianych w PGN będą pochodziły z różnych źródeł:

- ze środków własnych Gminy Miejskiej Ciechocinek,
- funduszy zewnętrznych (zagraniczne, krajowe i regionalne programy operacyjne),
- dotacji i pożyczek celowych (NFOŚiGW oraz WFOŚiGW),
- kredytów komercyjnych,
- kredytów o preferencyjnych finansowych warunkach spłaty,
- gwarancji,
- umów o spłatę inwestycji z uzyskanych oszczędności (firmy typu ESCO),
- ze środków inwestorów prywatnych oraz sponsorów.

Ze względu na fakt, że Gmina Miejska sporządza budżet w okresach jednorocznych, nie można zaplanować finansowania działań w perspektywie długoterminowej. Dlatego większość zadań krótko- i średnioterminowych, wpisanych jest do Wieloletniej Prognozy Finansowej. Dla tych zadań tam, gdzie było to możliwe, zostały określone koszty i źródła finansowania. Z uwagi na ograniczone możliwości finansowe miasta nie jest możliwe aby uwzględnić wszystkie zadania. Dla pozostałych działań przewidzianych jako perspektywiczne, określone są jedynie szacunkowe koszty (jeżeli było to możliwe) oraz potencjalne źródła finansowania. W momencie pojawienia się możliwości dofinansowania, takie zadania zostaną wprowadzone do budżetu miasta oraz do WPF.

Koszty poszczególnych zadań oraz źródła finansowania przedstawia harmonogram działań stanowiący załącznik do dokumentu PGN.

W ramach procedury sporządzania budżetu miasta w kolejnych latach, corocznie będzie weryfikowany budżet na realizację zadań przewidzianych w PGN wraz z aktualizacją WPF. Z uwagi na powyższe koszty zadań przewidziane w PGN należy traktować jako szacunkowe, a ich zmiana nie powoduje konieczności



aktualizacji PGN. Wszelkie zmiany kosztów zadań będą rejestrowane i analizowane w ramach monitoringu realizacji PGN.

Poniżej opisano zewnętrzne możliwości uzyskania wsparcia na realizację inwestycji ujętych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej, dla działań, które nie będą realizowane bezpośrednio lub ze wsparciem środków pochodzących z budżetu miasta.

6.4 UNIJNA PERSPEKTYWA BUDŻETOWA 2014-2020

6.4.1 Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020 (POIiŚ 2014-2020) ²

To narodowy program mający na celu wspieranie gospodarki niskoemisyjnej, ochronę środowiska, powstrzymywanie lub dostosowanie się do zmian klimatu, komunikację oraz bezpieczeństwo energetyczne.

POIiŚ 2014-2020 jest przedłużeniem i kontynuacją najważniejszych kierunków inwestycji wyznaczonych w edycji wcześniejszej – POIiŚ 2007-2013. Odnoszą się one w szczególności do postępu technicznego państwa w priorytetowych sektorach gospodarki.

Program POIiŚ 2014-2020 kierowany jest do podmiotów publicznych (włączając w to jednostki samorządu terytorialnego) oraz do podmiotów prywatnych (szczególnie do dużych przedsiębiorstw).

Podstawowym źródłem finansowania POIiŚ 2014-2020 będzie Fundusz Spójności, którego głównym zadaniem jest wspieranie rozwoju europejskich sieci komunikacyjnych oraz ochrony środowiska w krajach Unii Europejskiej. Ponadto planuje się dofinansowania z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR). Program kierowany jest na inwestycje takie jak:

- a) Oś priorytetowa I – zmniejszenie emisyjności gospodarki
 - Wzrost udziału energii wytwarzanej ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii brutto,
 - Zwiększona efektywność energetyczna w przedsiębiorstwach,
 - Zwiększona efektywność energetyczna w budownictwie wielorodzinnym mieszkaniowym oraz w budynkach użyteczności publicznej,
 - Wprowadzenie pilotażowych sieci inteligentnych,
 - Zwiększona sprawność przesyłu energii termicznej,
 - Zwiększony udział energii wytwarzanej w wysokosprawnej kogeneracji.

Planowany wkład unijny: 1 828,4 mln euro

² Wersja obowiązująca od 17.07.2020



- b) Oś priorytetowa II - ochrona środowiska, w tym adaptacja do zmian klimatu
- Większa ilość retencjonowanej wody oraz wyższa sprawność przeprowadzania rozpoznania i reagowania w sytuacji wystąpienia zagrożeń naturalnych i poważnych awarii,
 - Mniejsza ilość odpadów komunalnych podlegających składowaniu,
 - Większa liczba ludności korzystająca z ulepszanego systemu oczyszczania ścieków komunalnych zapewniającego podwyższone usuwanie biogenów,
 - Wzmocnione mechanizmy służące ochronie przyrody,
 - Zahamowanie spadku powierzchni terenów zieleni w miastach.

Planowany wkład unijny: 3 508,2 mln euro

- c) Oś priorytetowa III - rozwój sieci drogowej TEN-T i transportu multimodalnego
- Lepszy stan połączeń drogowych w sieci TEN-T w Polsce,
 - Większy potencjał przyjaznego środowiska transportu w przewozie towarów oraz lepszy stan krajowej sieci platform multimodalnych w TEN-T.

Planowany wkład unijny: 9 532,4 mln euro

- d) Oś priorytetowa IV - Infrastruktura drogowa dla miast
- Zwiększona dostępność transportowa ośrodków miejskich w TEN-T oraz odciążenie miast od nadmiernego ruchu drogowego,
 - Zwiększona dostępność transportowa ośrodków miejskich poza siecią podstawowych połączeń drogowych w TEN-T oraz odciążenie miast od nadmiernego ruchu drogowego.

Planowany wkład unijny: 2 842,8 mln euro

- e) Oś priorytetowa V - Rozwój transportu kolejowego w Polsce
- Lepszy stan połączeń kolejowych pomiędzy głównymi miastami Polski,
 - Lepszy stan krajowych połączeń kolejowych oraz większe wykorzystanie systemów kolejowych w miastach.

Planowany wkład unijny: 5 009,7 mln euro

- f) Oś priorytetowa VI - Rozwój niskoemisyjnego transportu zbiorowego w miastach
- Większe wykorzystanie niskoemisyjnego transportu miejskiego.

Planowany wkład unijny: 2 299,2 mln euro



- g) Oś priorytetowa VII – Poprawa bezpieczeństwa energetycznego
➤ Wzmocniona infrastruktura bezpieczeństwa energetycznego kraju

Planowany wkład unijny: 1 000 mln euro

- h) Oś priorytetowa VIII – Ochrona dziedzictwa kulturowego i rozwój zasobów kultury
➤ Lepsza dostępność infrastruktury kultury i dziedzictwa kulturowego oraz wzrost kompetencji kulturowych społeczeństwa jako ważnych elementów konkurencyjności gospodarki.

Planowany wkład unijny: 467,3 mln euro

- i) Oś priorytetowa IX - Wzmocnienie strategicznej infrastruktury ochrony zdrowia
➤ Zapewnienie dostępu ludności do infrastruktury ochrony zdrowia oraz poprawa efektywności systemu opieki zdrowotnej.

Planowany wkład unijny: 595,8 mln euro

- j) Oś priorytetowa X – Pomoc techniczna
➤ Utrzymanie niezbędnych warunków pracy oraz potencjału instytucji realizujących Program oraz instytucji mających znaczący wpływ na wdrażanie Programu, gwarantujących skuteczne wykonywanie obowiązków związanych z realizacją Programu,
➤ Zapewnienie sprawnego systemu realizacji Programu,
➤ Wzmocnienie potencjału beneficjentów i potencjalnych beneficjentów Programu, ze szczególnym uwzględnieniem Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych Autostrad oraz PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. oraz instytucji mających znaczący wpływ na potencjał beneficjentów Programu,
➤ Skuteczna i efektywna informacja i promocja Programu.

Planowany wkład unijny: 327,0 mln euro

6.4.2 Regionalny Program Operacyjny Województwa Kujawsko - Pomorskiego 2014-2020³

Regionalny Program Operacyjny Województwa Kujawsko – Pomorskiego jest programem, zakładającym wsparcie działań mających na celu rozwój regionu tak pod względem społecznym jak i gospodarczym. Priorytetowo potraktowano również działania o charakterze proekologicznym. W tym zakresie będzie możliwe pozyskanie środków na modernizację energetyczną przedsiębiorstw i budynków użyteczności publicznej, zwiększenie udziału energii uzyskiwanej ze źródeł odnawialnych w strukturze energetycznej regionu, modernizację systemów wodnych i kanalizacyjnych, jak również zapewnienie

³ Wersja obowiązująca od 22.04.2020



ochrony bioróżnorodności w regionie. Finansowaniem będą objęte również działania mające na celu poprawę skomunikowania wewnętrznego i zewnętrznego województwa oraz zapewnienie ochrony jego dziedzictwa kulturowego.

Regionalny Program Operacyjny Województwa Kujawsko – Pomorskiego jest programem dwufunduszowym co oznacza, że działania w ramach poszczególnych osi priorytetowych będą finansowane ze środków Unii Europejskiej, w ramach Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR) oraz Europejskiego Funduszu Społecznego (EFS). Ogólna alokacja środków na program wynosi: **1 789 327 870 EUR**, z czego **1 285 998 577 EUR** będą stanowiły środki z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego, zaś **503 329 293 EUR** środki z Europejskiego Funduszu Społecznego.

Inicjatywy wspierane w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Kujawsko – Pomorskiego będą miały różnorodny charakter i będą wspierane w ramach dwunastu osi priorytetowych. Dofinansowania z działań dotyczących ochrony środowiska i gospodarki niskoemisyjnej dotyczą poniżej wymienionych osi i przypisanych im poszczególnych celów szczegółowych:

OŚ PRIORYTETOWA III - Efektywność energetyczna i gospodarka niskoemisyjna w regionie

- zwiększony udział energii ze źródeł odnawialnych w produkcji energii w województwie,
- zwiększona efektywność energetyczna przedsiębiorstw,
- zwiększona efektywność energetyczna budynków użyteczności publicznej i wielorodzinnych budynków mieszkalnych,
- zwiększone wykorzystanie transportu publicznego w miastach i ich obszarach funkcjonalnych.

OŚ PRIORYTETOWA IV – Region przyjazny środowisku

- zwiększone bezpieczeństwo przeciwpowodziowe regionu,
- zwiększony udział odpadów zebranych selektywnie,
- zwiększony odsetek ludności korzystającej z systemu oczyszczania ścieków zgodnego z dyrektywą dotyczącą ścieków komunalnych,
- zwiększona atrakcyjność obiektów kultury regionu kujawsko-pomorskiego,
- wzmocniony mechanizm ochrony różnorodności biologicznej w regionie.

6.4.3 ŚRODKI NFOŚiGW

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej stanowi jedno z głównych źródeł polskiego systemu 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 oraz system zielonych inwestycji (GIS – Green Investment Scheme).

6.4.4 Środki unijne

Narodowy Fundusz oferuje pożyczki, dotacje oraz inne formy dofinansowania projektów realizowanych m.in. przez samorządy, przedsiębiorstwa, podmioty publiczne, organizacje społeczne a także osoby fizyczne. W sektorze finansów publicznych Narodowy Fundusz jest również największym w Polsce partnerem międzynarodowych instytucji finansowych w obsłudze środków zagranicznych przeznaczonych na ochronę środowiska.

6.4.5 Środki krajowe

Podstawą do przyjmowania i rozpatrywania wniosków o dofinansowanie w Narodowym Funduszu są programy priorytetowe, które określają zasady udzielania wsparcia oraz kryteria wyboru przedsięwzięć. W większości programów obowiązuje konkursowa formuła oceny złożonych projektów. Zarządzanie finansami NFOŚiGW przez programy priorytetowe gwarantuje transparentny, obiektywny i bezstronny proces przyznawania dofinansowania.

6.4.5.1 Program PROSUMENT

Celem programu 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.

Beneficjentami programu mogą być osoby fizyczne, spółdzielnie mieszkaniowe, wspólnoty mieszkaniowe oraz jednostki samorządu terytorialnego.

Finansowane są instalacje do produkcji energii elektrycznej lub ciepła wykorzystujące:

- źródła ciepła opalane biomasą, pompy ciepła oraz kolektory słoneczne o zainstalowanej mocy cieplnej do 300 kWt,
- systemy fotowoltaiczne, małe elektrownie wiatrowe oraz układy mikrokogeneracyjne (w tym mikrobiogazownie) o zainstalowanej mocy elektrycznej do 40 kWe.

Podstawowe zasady udzielania dofinansowania:

- pożyczka/kredyt preferencyjny wraz z dotacją łącznie do 100 % kosztów kwalifikowanych,
- dotacja w wysokości 20 % lub 40 % dofinansowania (15 % lub 30 % po 2016 r.),
- maksymalna wysokość kosztów kwalifikowanych 100 000 zł - 500 000 zł, w zależności od rodzaju beneficjenta i przedsięwzięcia,
- określony maksymalny jednostkowy koszt kwalifikowany dla każdego rodzaju instalacji,
- oprocentowanie pożyczki/kredytu: 1 %,



- maksymalny okres finansowania pożyczką/kredytem: 15 lat,
- wykluczenie możliwości uzyskania dofinansowania kosztów przedsięwzięcia z innych środków publicznych.

Tabela 6. Program PROSUMENT

Program Priorytetowy		PROSUMENT
Rodzaje przedsięwzięć	<ul style="list-style-type: none"> • przedsięwzięcia polegające na zakupie i montażu małych instalacji lub mikroinstalacji odnawialnych źródeł do produkcji energii elektrycznej lub ciepła, • przedsięwzięcia polegające na zakupie i montażu instalacji równolegle wykorzystującej więcej niż jedno odnawialne źródło energii elektrycznej lub ciepła 	
Beneficjenci	<ul style="list-style-type: none"> • jednostki samorządu terytorialnego lub ich związki lub ich stowarzyszenia; • spółki prawa handlowego, w których jednostki samorządu terytorialnego posiadają 100 % udziałów 	
Finansowanie	dotacja, pożyczka	
Nabór wniosków	w trybie ciągłym	

6.4.6 ŚRODKI WFOŚIGW



Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Toruniu

Celem generalnym WFOŚIGW w Toruniu jest poprawa stanu środowiska i zrównoważone gospodarowanie jego zasobami przez stabilne, skuteczne i efektywne wspieranie przedsięwzięć i inicjatyw służących środowisku realizowanych w województwie kujawsko – pomorskim przy pełnym oraz zgodnym z zasadami zrównoważonego rozwoju wykorzystaniu środków pochodzących z Unii Europejskiej na ochronę środowiska i gospodarkę wodną.

Realizacja celu generalnego będzie odbywała się poprzez:

- realizację zadań w ramach priorytetów środowiskowych, wyznaczonych na podstawie diagnozy stanu środowiska naturalnego w województwie kujawsko – pomorskim z uwzględnieniem wytycznych zawartych w dokumentach wyznaczających politykę środowiskową województwa kujawsko-pomorskiego:

- Strategii rozwoju województwa kujawsko – pomorskiego na lata 2007-2020,



- Planie Gospodarki odpadami województwa kujawsko-pomorskiego na lata 2012 – 2017 z perspektywą na lata 2018 – 2023,
- Programie ochrony środowiska z planem gospodarki odpadami województwa kujawsko-pomorskiego na lata 2011 – 2014 z perspektywą na lata 2015 – 2018,
- działania zdefiniowane na podstawie rekomendacji zawartych we Wspólnej oraz niniejszej Strategii.

Cele środowiskowe:

- dziedzinowe:
 - Adaptacja do zmian klimatu i gospodarka wodna,
 - Ochrona powietrza,
 - Ochrona wód,
 - Gospodarka o obiegu zamkniętym, w tym gospodarowanie odpadami,
 - Różnorodność biologiczna.
- horyzontalne:
 - Poprawa stanu środowiska poprzez wsparcie realizacji zobowiązań środowiskowych,
 - Pełna absorpcja bezzwrotnych środków pochodzących z UE,
 - Wdrażanie innowacyjnych technologii środowiskowych,
 - Edukacja na rzecz zrównoważonego rozwoju,
 - Zrównoważone, efektywne korzystanie z zasobów, w tym z surowców pierwotnych.

6.4.7 INNE PROGRAMY KRAJOWE I MIĘDZYNARODOWE

6.4.7.1 Bank Gospodarstwa Krajowego - Fundusz Termomodernizacji i Remontów

Z dniem 21 listopada 2008 r. weszła w życie ustawa o wspieraniu termomodernizacji i remontów (Dz. U. 2020 poz. 22), która zastąpiła ustawę o wspieraniu przedsięwzięć termomodernizacyjnych. Na mocy ustawy w Banku Gospodarstwa Krajowego rozpoczął działalność Fundusz Termomodernizacji i Remontów, który przejął aktywa i zobowiązania Funduszu Termomodernizacji.

Formy pomocy:

- premia termomodernizacyjna,
- premia remontowa,
- premia kompensacyjna.



6.4.7.2 ESCO – Kontrakt gwarantowanych oszczędności

Finansowanie przedsięwzięć zmniejszających zużycie i koszty energii to podstawa działania firm typu ESCO (Energy Service Company). Rzetelna firma ESCO zawiera kontrakt na uzyskanie realnych oszczędności energii, które następnie są przeliczane na pieniądze. Kolejnym elementem podnoszącym wiarygodność firmy ESCO to kontrakt gwarantowanych oszczędności. Aby taki kontrakt zawrzeć firma ESCO dokonuje we własnym zakresie oceny stanu użytkowania energii w obiekcie i proponuje zakres działań, które jej zdaniem są korzystne i opłacalne. Jest w tym miejscu pole do negocjacji odnośnie rozszerzenia zakresu, jak również współdziałania klienta w finansowaniu inwestycji. Kluczowym elementem jest jednak to, że po przeprowadzeniu oceny i zaakceptowaniu zakresu firma ESCO gwarantuje uzyskanie rzeczywistych oszczędności energii.

6.4.7.3 Program Finansowania Energii Zrównoważonej w Polsce dla małych i średnich przedsiębiorstw

PolSEFF jest Programem Finansowania Rozwoju Energii Zrównoważonej w Polsce, z linią kredytową o wartości €190 milionów. Oferta PolSEFF jest skierowana do małych i średnich przedsiębiorstw (MŚP), zainteresowanych inwestycją w nowe technologie i urządzenia obniżające zużycie energii lub wytwarzające energię ze źródeł odnawialnych. Finansowanie można uzyskać w formie kredytu lub leasingu w wysokości do 1 miliona EURO za pośrednictwem uczestniczących w Programie instytucji finansowych (banków i instytucji leasingowych).



7. Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla

7.1 METODOLOGIA

W ramach opracowanego Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Miejskiej Ciechocinek została wykonana inwentaryzacja zużycia nośników energii oraz emisji CO₂ na całym obszarze terytorialnym miasta.

Jako *rok bazowy* do analiz przyjęto rok 2014. Wybór roku 2014 jako roku bazowego dla dokonanych obliczeń wynika z faktu możliwości pozyskania najbardziej aktualnych i wiarygodnych danych na temat emisji w tym okresie. W celu przeprowadzenia szczegółowej inwentaryzacji zużycia energii we wszystkich sektorach, w tym mieszkaniowego w dużej części opierano się na wynikach badania ankietowego. Pytanie w ankiecie o zużycie energii w latach wcześniejszych powodowałoby dodatkowy kłopot dla ankietowanych, co w efekcie mogłoby wpłynąć na niewielką liczbę uzyskanych odpowiedzi.

Rokiem, dla którego prognozowana jest wielkość emisji jest rok 2024. W dalszej części dokumentu rok ten określany będzie jako *rok docelowy*. Rok ten stanowi również horyzont czasowy dla założonego planu działań.

W Planie gospodarki niskoemisyjnej wykorzystuje się dane na temat liczby ludności zgodnie z prowadzoną ewidencją ludności lub też z Banku Danych Lokalnych (GUS). Dane wykorzystywane w dokumencie muszą być pewne i posiadać wiarygodne źródło, dlatego też nie mogą opierać się na szacunkach. W przypadku liczby ludności jest to o tyle istotne, iż emisję analizuje się również w podziale na gospodarstwa domowe i mieszkańców. Dlatego też niezasadnym jest zawieranie w tej liczbie dodatkowo liczby turystów. Ewidencja liczby mieszkańców zawiera tylko dane na temat mieszkańców faktycznie zamieszkujących teren gminy. Temat turystyki został szczegółowo omówiony podczas analizy zużycia paliw i emisji w obiektach turystycznych (sanatoriach). Te dane zawierają emisję generowaną poprzez przyjeżdżających tutaj turystów.

Inwentaryzacja emisji CO₂ pozwoliła wskazać obszary o największej emisji, aby następnie dobrać działania służące jej ograniczeniu.

Podstawą oszacowania wielkości emisji jest zużycie energii końcowej:

- paliw opałowych (na potrzeby grzewcze pomieszczeń i budynków) (dane z ankietyzacji),
- ciepła sieciowego (dane od dystrybutora),
- paliw transportowych (dane z Centralnej Ewidencji Pojazdów i Kierowców),
- energii elektrycznej (dane od dystrybutora),
- gazu sieciowego (dane od dystrybutora).

Przy sporządzaniu inwentaryzacji emisji CO₂ sporządzono podział na sektory, dla których następnie obliczano zużycie energii końcowej, do sektorów tych należą:



- budynki mieszkalne,
- budynki komunalne,
- budynki niekomunalne,
- przemysł komunalne oświetlenie publiczne,
- transport prywatny,
- transport publiczny,
- tabor gminny.

Źródła danych, które zostały wykorzystane do oszacowania emisji CO₂ na terenie Gminy Miejskiej Ciechocinek:

- Bank Danych Lokalnych, GUS,
- Energa Operator S.A.
- Ekociech Sp. z o. o.
- Dane udostępnione przez Urząd Miejski w Ciechocinku.

Dla obliczenia emisji z poszczególnych źródeł, zastosowano następujące wskaźniki:

Tabela 7. Wskaźniki emisji wykorzystywane do oszacowania wielkości emisji CO₂

Wskaźniki emisji CO ₂ dla paliw opalowych			
Rodzaj nośnika energetycznego			MgCO ₂ /GJ
Węgiel kamienny			0,09473
Gaz ziemny			0,05582
Biomasa			0
Oleje opalowe			0,07659
Ciepło sieciowe			0,09
Wskaźnik emisji CO ₂ dla energii elektrycznej [MgCO ₂ /MWh]			
energia elektryczna			0,812
Wskaźniki emisji CO ₂ dla transportu			
Gaz ciekły (LPG)	0,04731	GJ/kg	Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO ₂ (WE) do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji (KOBiZE)
Gaz ciekły (LPG)	0,06244	Mg CO ₂ /GJ	Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO ₂ (WE) do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji (KOBiZE)
Gaz ciekły (LPG)	0,562	t/m ³	Rozporządzenie Ministra Finansów z dnia 22 kwietnia 2004 r. w sprawie obniżenia stawek podatku akcyzowego
Benzyna	0,0448	GJ/kg	Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO ₂ (WE) do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji (KOBiZE)
Benzyna	0,06861	Mg CO ₂ /GJ	Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO ₂ (WE) do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji (KOBiZE)
Benzyna	0,72	t/m ³	Charakterystyka benzyny, PKN ORLEN, http://www.orklen.pl/PL/DlaBiznesu/Paliwa/Benzyny/Strony/BenzynaBezolowiowa95.aspx



Olej napędowy	0,04333	GJ/kg	Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO ₂ (WE) do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji (KOBiZE)
Olej napędowy	0,07333	Mg CO ₂ /GJ	Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO ₂ (WE) do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji (KOBiZE)
Olej napędowy	0,82	t/m ³	Charakterystyka oleju napędowego, PKN ORLEN, http://www.orklen.pl/PL/DlaBiznesu/Paliwa/OlejeNapadowe/Strony/OlejNapadowyEkodieselUltra.aspx
Samochody osobowe	155	g CO ₂ /km	Załącznik nr 2 - Metodyka - do Regulaminu I konkursu GIS "GAZELA – NISKOEMISYJNY TRANSPORT MIEJSKI" (NFOŚiGW)
Samochody dostawcze	200	g CO ₂ /km	Załącznik nr 2 - Metodyka - do Regulaminu I konkursu GIS "GAZELA – NISKOEMISYJNY TRANSPORT MIEJSKI" (NFOŚiGW)
Samochody ciężarowe	450	g CO ₂ /km	Załącznik nr 2 - Metodyka - do Regulaminu I konkursu GIS "GAZELA – NISKOEMISYJNY TRANSPORT MIEJSKI" (NFOŚiGW)
Samochody ciężarowe z naczepą	900	g CO ₂ /km	Załącznik nr 2 - Metodyka - do Regulaminu I konkursu GIS "GAZELA – NISKOEMISYJNY TRANSPORT MIEJSKI" (NFOŚiGW)
Autobusy	450	g CO ₂ /km	Załącznik nr 2 - Metodyka - do Regulaminu I konkursu GIS "GAZELA – NISKOEMISYJNY TRANSPORT MIEJSKI" (NFOŚiGW)

Źródło: http://www.kobize.pl/uploads/materialy/download/2013/WO_i_WE_do_stosowania_w_SHE_2014.pdf
<http://www.kobize.pl/pl/article/2011/id/137/referencyjny-wskaznik-jednostkowej-emisyjnosci-dwutlenku-wegla-przy-produkcji-energii-elektrycznej-do-wyznaczenia-poziomu-bazowego-dla-projektow-ji-realizowanych-w-polsce>

Wskaźniki dla transportu opracowano na podstawie publikacji: INSTYTUT TRANSPORTU SAMOCHODOWEGO, Opracowanie metodologii prognozowania zmian aktywności sektora transportu drogowego (w kontekście ustawy o systemie zarządzania emisjami gazów cieplarnianych i innych substancji), Opracowanie wykonane na zlecenie Ministerstwa Infrastruktury (umowa o dzieło z dnia 29.07.2011 r., zarejestrowana w rejestrze umów nr 0270/2011, cz. 39 rozdz. 75001, § 4390 poz. 33). Wykorzystano również wskaźniki emisji CO₂ z KOBiZE (Krajowego Ośrodka Bilansowania i Zarządzania Emisjami).

7.2 INWENTARYZACJA I PROGNOZA EMISJI DO 2024 R.

7.2.1 TRANSPORT

Transport podzielono na kilka sektorów, które zostaną omówione poniżej:

- Transport prywatny,
- Transport komercyjny,
- Transport publiczny,
- Transport gminny.

Dane dotyczące liczby pojazdów na terenie gminy pozyskano z Centralnej Ewidencji Pojazdów i Kierowców, Ministerstwa Spraw Wewnętrznych. Emisję CO₂ obliczono wykorzystując dane na temat rodzaju paliwa, gęstości paliwa, średniego przebiegu pojazdów, średniego spalania, wartości opałowej



i wskaźnika emisji. Wszystkie powyższe wskaźniki zaczerpnięto z publikacji Instytutu Transportu Samochodowego oraz wskaźników emisji z KOBiZE.

7.2.1.1 Transport prywatny

W transporcie prywatnym łączna liczba pojazdów w roku bazowym 2014 wyniosła 5 639 w tym 322 motocykle oraz 5 317 samochodów osobowych, a emisja CO₂ z tego tytułu osiągnęła łączną wartość 10109,81 Mg. Liczbę pojazdów z rozróżnieniem na motocykle oraz samochody osobowe z podziałem na rodzaj zużywanego paliwa wraz z emisją CO₂ zestawiono w poniższej tabeli.

Tabela 8. Liczba pojazdów oraz emisja CO₂ w transporcie prywatnym w 2014 r.

2014	Łączna liczba pojazdów	Liczba pojazdów	Rodzaj Paliwa	Zużycie paliwa [MWh/rok]	Emisja CO ₂ [Mg/rok]
Motocykle	322	322	Benzyna	575,15	142,46
		0	Diesel	0	0
		0	LPG	0	0
Sam. Osobowe	5317	1 542	Benzyna	6473,7	1603,47
		3 722	Diesel	31251,94	8273,3
		53	LPG	401,85	90,58
SUMA				38 702,64	10 109,81

(źródło: opracowanie własne)

W prognozie liczby pojazdów w transporcie prywatnym na terenie Gminy Miejskiej Ciechocinek oraz emisji CO₂ z tego sektora w 2024 r. wykorzystano prognozowaną liczbę mieszkańców do roku 2024. W związku z faktem, iż prognozowana liczba mieszkańców nieznacznie spada, emisja z tego sektora również ulega zmniejszeniu i będzie wynosiła 9 917,41 Mg co obrazuje poniższa tabela.

Tabela 9. Liczba pojazdów oraz emisja CO₂ w transporcie prywatnym w prognozowanym roku 2024.

2024	Łączna liczba pojazdów	Liczba pojazdów	Rodzaj Paliwa	Zużycie paliwa [MWh/rok]	Emisja CO ₂ [Mg/rok]
Motocykle	316	316	Benzyna	564,21	139,75
		0	Diesel	0	0
		0	LPG	0	0
Sam. Osobowe	5216	1 513	Benzyna	6 350,49	1 572,95
		3 651	Diesel	30 657,16	8 115,85
		52	LPG	394,2	88,86
SUMA				37 966,07	9 917,41

(źródło: opracowanie własne)

7.2.1.2 Transport komercyjny

W transporcie komercyjnym, łączna liczba pojazdów w roku bazowym 2014 wyniosła 757 w tym 708 samochodów ciężarowych oraz 49 ciągników samochodowych, a emisja CO₂ z tego tytułu osiągnęła łączną



wartość 2 675,31 Mg. Liczbę pojazdów z podziałem na rodzaj zużywanego paliwa wraz z emisją CO₂ zestawiono w poniższej tabeli.

Tabela 10. Liczba pojazdów oraz emisja CO₂ w transporcie komercyjnym w 2014r.

2014	Łączna liczba pojazdów	Liczba pojazdów	Rodzaj Paliwa	Zużycie paliwa [MWh/rok]	Emisja CO ₂ [Mg/rok]
Samochody ciężarowe	708	205	Benzyna	2 938,5	727,83
		503	Diesel	6 138,64	1 625,08
		0	LPG	0	0
Ciągniki samochodowe	49	14	Benzyna	235,84	58,41
		34	Diesel	997,18	263,98
		0	LPG	0	0
SUMA				10 310,15	2 675,31

(źródło: opracowanie własne)

W prognozie liczby pojazdów w transporcie komercyjnym na terenie Gminy Miejskiej Ciechocinek oraz emisji CO₂ z tego sektora w 2024 r. wykorzystano prognozowaną liczbę mieszkańców do roku 2024. W związku z faktem, iż prognozowana liczba mieszkańców nieznacznie spada, emisja z tego sektora również ulega zmniejszeniu i będzie wynosiła 2 624,39 Mg co obrazuje poniższa tabela.

Tabela 11. Liczba pojazdów oraz emisja CO₂ w transporcie komercyjnym w prognozowanym roku 2024.

2024	Łączna liczba pojazdów	Liczba pojazdów	Rodzaj Paliwa	Zużycie paliwa [MWh/rok]	Emisja CO ₂ [Mg/rok]
Samochody ciężarowe	695	201	Benzyna	2 882,57	713,98
		493	Diesel	6 021,81	1 594,15
		2	LPG	0	0
Ciągniki samochodowe	47	14	Benzyna	231,35	57,3
		33	Diesel	978,2	258,96
		2	LPG	0	0
SUMA				10 113,93	624,39

(źródło: opracowanie własne)

7.2.1.3 Transport komercyjny – autobusy

W transporcie dotyczącym transportu komercyjnego, łączna liczba pojazdów w roku bazowym 2014 wyniosła 9 i są to wyłącznie autobusy, a emisja CO₂ z tego tytułu osiągnęła łączną wartość 32,59 Mg. Liczbę pojazdów z podziałem na rodzaj zużywanego paliwa wraz z emisją CO₂ zestawiono w poniższej tabeli.

Tabela 12. Liczba pojazdów oraz emisja CO₂ w transporcie publicznym w 2014r.

2014	Łączna liczba pojazdów	Liczba pojazdów	Rodzaj Paliwa	Zużycie paliwa [MWh/rok]	Emisja CO ₂ [Mg/rok]
Autobusy	9	0	Benzyna	0	0
		9	Diesel	123,12	32,59
		0	LPG	0	0
SUMA				123,12	32,59

(źródło: opracowanie własne)



W prognozie liczby pojazdów w transporcie dotyczącym autobusów na terenie Gminy Miejskiej Ciechocinek oraz emisji CO₂ z tego sektora w 2024 r. wykorzystano prognozowaną liczbę mieszkańców do roku 2024.

W związku z faktem, iż prognozowana liczba mieszkańców nieznacznie spada, emisja z tego sektora również ulega zmniejszeniu i będzie wynosiła 28,97 Mg co obrazuje poniższa tabela.

Tabela 13. Liczba pojazdów oraz emisja CO₂ w transporcie komercyjnym w prognozowanym roku 2024.

2024	Łączna liczba pojazdów	Liczba pojazdów	Rodzaj paliwa	Zużycie paliwa [MWh/rok]	Emisja CO ₂ [Mg/rok]
Autobusy	8	0	Benzyna	0	0
		8	Diesel	109,44	28,97
		0	LPG	0	0
SUMA				109,44	28,97

(źródło: opracowanie własne)

7.2.1.4 Transport gminny

W skład taboru gminnego wchodzi samochody służbowe, śmieciarki, samochody policyjne oraz pozostałe pojazdy służące do utrzymania porządku w Mieście Ciechocinek a emisja CO₂ z tego tytułu osiągnęła łączną wartość 0,24 Mg. Podział pojazdów z rozróżnieniem na rodzaj zużywanego paliwa wraz z emisją CO₂ zestawiono w poniższej tabeli.

Tabela 14. Liczba pojazdów oraz emisja CO₂ w transporcie gminnym w 2014r.

2014	Rodzaj paliwa	Roczne zużycie paliw [dm ³]	Zużycie paliwa [MWh/rok]	Emisja CO ₂ [Mg/rok]
Samochody służbowe	Benzyna	3316,15	29,63	7,34
	Diesel	8004,5	69,17	18,31
	LPG	114,35	1,08	0,24
Śmieciarki	Benzyna	11600	103,64	25,67
	Diesel	28000	241,97	64,06
	LPG	400	3,77	0,85
Samochody policyjne	Benzyna	3084,73	27,56	6,83
	Diesel	3084,73	26,66	7,06
	LPG	3084,73	29,11	6,56
Pozostałe pojazdy służące do utrzymania porządku w Mieście Ciechocinek	Benzyna	13340	119,19	29,52
	Diesel	32200	278,26	73,66
	LPG	460	4,34	0,98
SUMA		106689,19	934,39	241,08

(źródło: opracowanie własne)



W prognozie liczby pojazdów w transporcie publicznym na terenie Gminy Miejskiej Ciechocinek oraz emisji CO₂ z tego sektora w 2024 r. założono, iż liczba pojazdów w taborze gminnym nie ulegnie zmianie i będzie utrzymywać się na stałym poziomie, więc i emisja z tego tytułu będzie wynosiła tyle samo co w roku bazowym 2014.

Tabela 15. Liczba pojazdów oraz emisja CO₂ w transporcie gminnym w prognozowanym roku 2024.

Prognoza na rok 2024	Rodzaj paliwa	Roczne zużycie paliw [dm ³]	Zużycie paliwa [MWh/rok]	Emisja CO ₂ [Mg/rok]
Samochody służbowe	Benzyna	3316,15	29,63	7,34
	Diesel	8004,5	69,17	18,31
	LPG	114,35	1,08	0,24
Śmieciarki	Benzyna	11600	103,64	25,67
	Diesel	28000	241,97	64,06
	LPG	400	3,77	0,85
Samochody policyjne	Benzyna	3084,73	27,56	6,83
	Diesel	3084,73	26,66	7,06
	LPG	3084,73	29,11	6,56
Pozostałe pojazdy służące do utrzymania porządku w Mieście Ciechocinek	Benzyna	13340	119,19	29,52
	Diesel	32200	278,26	73,66
	LPG	460	4,34	0,98
SUMA		106689,19	934,39	241,08

(źródło: opracowanie własne)

7.2.1.5 Podsumowanie

W poniższych tabelach zestawiono podsumowanie emisji CO₂ w sektorze transportu z podziałem na podsektory w roku bazowym 2014 oraz w prognozowanym roku 2024.

Tabela 16. Emisja w sektorze transportu w 2014 roku.

2014	Zużycie energii [GJ/rok]	Zużycie [MWh/rok]	Emisja CO ₂ [Mg/rok]
Transport prywatny	139720,72	38702,64	10109,81
Transport komercyjny	37220,76	10310,15	2675,31
Transport komercyjny - autobusy	444,49	123,12	32,59
Tabor gminny	3373,25	934,39	241,08
SUMA	180 759,21	50 070,30	13 058,80

(źródło: opracowanie własne)

Tabela 17. Emisja z sektorze transportu w prognozowanym roku 2024.

Prognoza na rok 2024	Zużycie energii [GJ/rok]	Zużycie [MWh/rok]	Emisja CO ₂ [Mg/rok]
Transport prywatny	137 061,61	37 966,07	9 917,41
Transport komercyjny	36 512,38	10 113,93	2 624,39
Transport komercyjny - autobusy	395,10	109,44	28,97



Tabor gminny	3 373,25	934,39	241,08
SUMA	177 342,34	49 123,83	12 811,85

(źródło: opracowanie własne)

Łączna wartość emisji CO₂ w roku bazowym 2014 wyniosła 13 058,80 Mg z czego największa emisja pochodzi z transportu prywatnego, najmniejsza emisja natomiast pochodzi z autobusów. W prognozowanym roku 2024 można zauważyć spadek emisji z sektora transportu o 246,94 Mg.

7.2.2 ENERGIA ELEKTRYCZNA

Dostawcą energii elektrycznej dla miasta Ciechocinek jest Energa-Operator SA, który odpowiada za sprawność, eksploatację, rozwój i modernizację. Zasilanie miasta w energię elektryczną ma miejsce z Głównego Punktu Zasilania Ciechocinek. Aktualnie posiada zabudowane 2 transformatory o mocy 25 MVA każdy, dla zasilania odbiorców. Wymieniony GPZ pracuje w oparciu o zewnętrzne powiązania układu krajowego systemu elektroenergetycznego wysokiego napięcia, a poprzez układ transformacji zasilania jest cała sieć napowietrzna i kablowa średniego i niskiego napięcia.

Gwarancją ciągłości i bezawaryjności dostawy energii elektrycznej i mocy do wymienionego GPZ-u są linie napowietrzne wysokiego napięcia 110 kV, których zdolność przesyłowa ma bardzo duże rezerwy sięgające 50 % faktycznego obciążenia.

GPZ Ciechocinek powiązany jest liniami 110 kV pomiędzy:

- GPZ Ciechocinek – GPZ Toruń Południe linia 110 kV o przekroju AFL 240 mm²,
- GPZ Ciechocinek – GPZ Włocławek Azoty linia 110 kV o przekroju AFL 240 mm²,
- GPZ Ciechocinek – Gniewkowo linia 110 kV o przekroju AFL 240 mm².

Stan techniczny przesyłowy tych linii jest dobry, a także cały układ elektroenergetyczny można ocenić jako dobry.

Z GPZ-u 110/15 kV Ciechocinek wychodzą na teren miasta linie napowietrzne i kablowe – magistralne 15kV, zasilające stacje transformatorowe 15/0,4 kV. Na terenie miasta Ciechocinek pracuje 80 stacji transformatorowych 15/0,4 kV, w tym 11 nie będących na majątku w eksploatacji Operatora Systemu Energetycznego Oddziału Toruń. Stan techniczny tych stacji uznać należy jako dobry. Ogólna moc elektryczna tych stacji transformatorowych wynosi 25 268 kVA. Stopień obciążenia jest zróżnicowany (średnio od 54 % do 87 %) co świadczy o pewnej rezerwie mocy, którą można wykorzystać dla wzrostu zapotrzebowania czy podłączenia nowych odbiorców energii elektrycznej.

Z systemu zasilania sieci 15kV prowadzona jest sieć niskiego napięcia bezpośrednio do odbiorców energii elektrycznej. Ogółem długość tej sieci na terenie miasta wynosi:

- 23,41 km w liniach napowietrznych 15 kV, a w liniach 0,4 kV – 164,71 km,
- 38,65 km w liniach kablowych 15kV, a w liniach 0,4 kV – 49,01 km.



Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Miejskiej Ciechocinek

Dane dotyczące zużycia energii elektrycznej oraz emisji CO₂, z podziałem na sektory w roku 2014 oraz prognozę do roku 2024 przedstawiają poniższe tabele.



Tabela 18. Zużycie energii elektrycznej oraz emisja dwutlenku węgla [MgCO₂] w roku 2014 na terenie miasta Ciechocinek.

rok 2014			
Grupa taryfowa	Liczba odbiorców	Zużycie MWh	Emisja [Mg CO ₂]
Przemysł	11	5 153,65	4 184,76
Budynki niekomunalne	429	10 353,9	8 407,37
Budynki mieszkalne	5303	9 189,08	7 461,53
Budynki komunalne	8	198,09	160,85
Komunalne oświetlenie publiczne	-	1 282	1 040,98
SUMA		26 176,72	21 255,5

(źródło: opracowanie własne)

Tabela 19. Zużycie energii elektrycznej oraz emisja dwutlenku węgla [Mg CO₂] w roku 2024 na terenie miasta Ciechocinek.

rok 2024 - prognoza			
Grupa taryfowa	Liczba odbiorców	Zużycie MWh	Emisja [Mg CO ₂]
Przemysł	-	5 055,57	4 105,12
Budynki niekomunalne	-	10 156,85	8 247,36
Budynki mieszkalne	-	9 014,20	7 319,53
Budynki komunalne	-	198,09	160,85
Komunalne oświetlenie publiczne	-	1 282	1 040,98
SUMA		25 706,70	20873,84

(źródło: opracowanie własne)

7.2.3 GAZ

W poniższych tabelach przedstawiono zużycie gazu przez poszczególne sektory w roku 2014 oraz prognozowanym 2024.

Mając na uwadze wysokie walory gazu ziemnego przewodowego jako czynnika energetycznego w mieście o walorach uzdrowiskowych i obszarach chronionych należy dążyć do jak największego wykorzystania tego nośnika.

Tabela 20. Zużycie gazu z podziałem na sektory w roku 2014.

rok 2014				
	zużycie gazu [m ³]	zużycie gazu [GJ]	zużycie gazu [MWh]	Emisja CO ₂ [Mg CO ₂]
Przemysł	51 038,84	1 903,75	528,82	106,27
Budynki niekomunalne	1 034 734,72	38 595,61	10 721	2 154,41
Budynki mieszkalne	2 468 100	92 060,13	25 572,26	5 138,8
Budynki komunalne	892 702,38	32 244,41	8 956,78	1 799,88
SUMA	4 446 575,94	164 803,89	45 778,86	9 199,35

(źródło: opracowanie własne)



Tabela 21. Prognoza zużycia gazu z podziałem na sektory w roku 2024.

rok 2024 - prognoza	zużycie gazu [m ³]	zużycie gazu [GJ]	zużycie gazu [MWh]	Emisja CO ₂ [Mg CO ₂]
Przemysł	50 067,49	1 867,52	518,75	104,24
Budynki niekomunalne	1 015 042,04	37 861,07	10 516,96	2 113,40
Budynki mieszkalne	2 421 128,04	90 308,08	25 085,58	5 041
Budynki komunalne	892 702,38	32 244,41	8 956,78	1 799,88
SUMA	4 378 939,95	162 281,07	45 078,08	9 058,53

(źródło: opracowanie własne)

7.2.4 PALIWA OPAŁOWE

Zapotrzebowanie na energię ciepłą na terenie Gminy Miejskiej Ciechocinek dla roku 2014 i prognozowanego 2024 został przedstawiony w kolejnych podrozdziałach.

Wskaźnik zapotrzebowania na energię ciepłą został wyznaczony na podstawie przeprowadzonej ankietyzacji.

W prognozie zapotrzebowanie na energię ciepłą do 2024 r. wykorzystano dane na temat prognozy ogólnej powierzchni użytkowych mieszkań [m²] w 2024 r. przyjmując jednocześnie, że struktura zużycia paliw na cele grzewcze nie zmieni się znacząco do 2024 r. oraz zapotrzebowanie na energię ciepłą na m² również nie zmieni się znacznie w okresie prognozy.

7.2.4.1 Ciepło systemowe

Tabela 22. Wykorzystanie ciepła sieciowego wraz z emisją dwutlenku węgla na terenie Gminy Miejskiej Ciechocinek w roku 2014.

2014	Liczba odbiorców [budynków]	Zużycie ciepła [GJ/rok]	Powierzchnia ogrzewanych budynków	Emisja CO ₂
Przemysł	0	0	0	0
Gospodarstwa domowe	34	28 079	71 410	2 527,11
Użyteczność publiczna	3	3 040	5 445	273,6
Handel/usługi	1	350	200	31,5

(źródło: opracowanie własne na podstawie danych z Ekociech Sp. z o.o.)

Tabela 23. Wykorzystanie ciepła sieciowego wraz z emisją dwutlenku węgla na terenie Gminy Miejskiej Ciechocinek w roku 2024 – prognoza.

Prognoza 2024	Liczba odbiorców [budynków]	Zużycie ciepła [GJ/rok]	Powierzchnia ogrzewanych budynków	Emisja CO ₂
Przemysł	0	0	0	0
Gospodarstwa domowe	34	31 623	80 424	2 846,07
Użyteczność publiczna	3	3 040	5 445	273,6
Handel/usługi	1	575	328	51,75

(źródło: opracowanie własne na podstawie danych z Ekociech Sp. z o.o.)



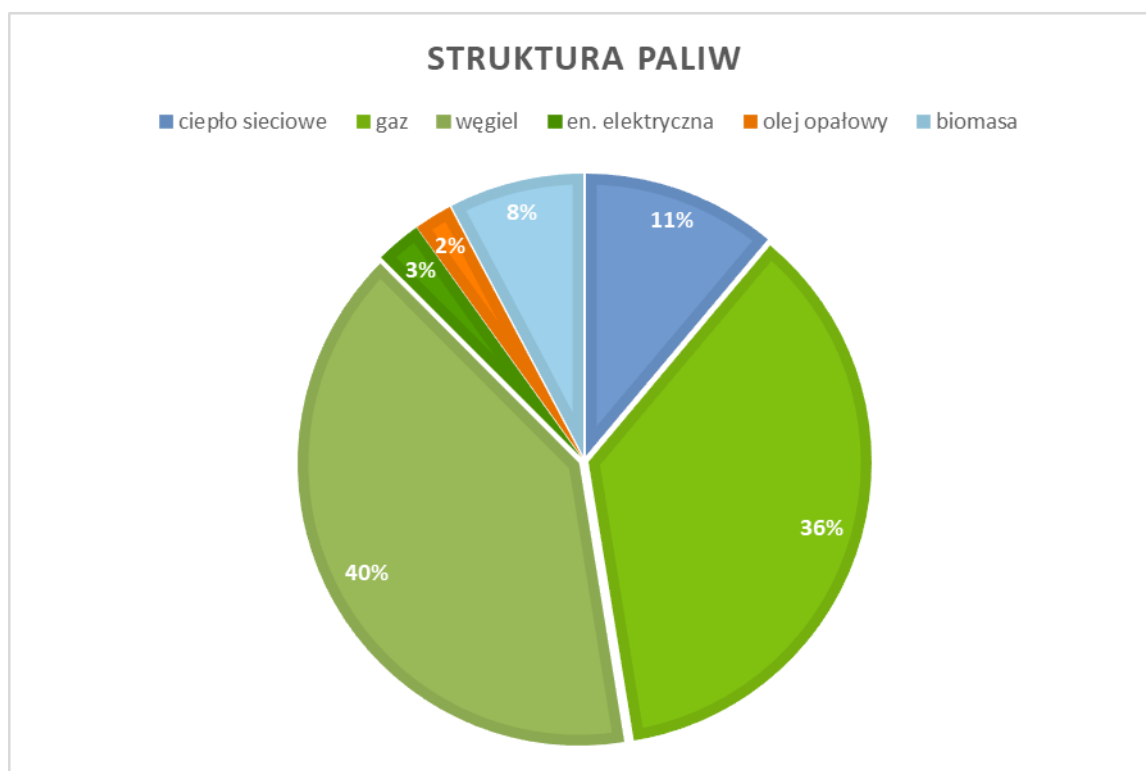
7.2.4.2 Paliwa kopalne

Zapotrzebowanie na energię ciepłą na terenie Gminy Miejskiej Ciechocinek dla roku 2014 i prognozowanego 2024 zostało przedstawione w tabeli poniżej. Wskaźnik zapotrzebowania na energię ciepłą został wyznaczony na podstawie przeprowadzonej ankietyzacji.

Tabela 24. Zapotrzebowanie na energię ciepłą

Zapotrzebowanie na energię ciepłą	
Ogólne zapotrzebowanie na energię w roku 2014 r. [GJ]	253 266,11
Ogólne zapotrzebowanie na energię w roku 2024 r. [GJ]	285 235,65
zapotrzebowanie na energię 2014 [GJ/m ²] *	0,680

Na podstawie przeprowadzonej ankietyzacji na terenie miasta wyznaczono statystyczną strukturę zużycia paliw na cele grzewcze, która zestawiona została na poniższym wykresie.



Wykres 11. Struktura paliw opalowych wykorzystywanych na potrzeby ciepłe na terenie Gminy Miejskiej Ciechocinek.

(źródło: opracowanie własne na podstawie ankietyzacji)

W poniższych tabelach przedstawiono zużycie paliw opalowych w analizowanych w roku 2014. Na przestrzeni analizowanych lat zużycie paliw opalowych rośnie.

Tabela 25. Zużycie paliw opalowych na terenie Gminy Miejskiej Ciechocinek w roku 2014.

2014	%	Potrzeby ciepłe zaspokajane z danego rodzaju paliwa [GJ]	Potrzeby ciepłe zaspokajane z danego rodzaju paliwa [MWh]	wskaźnik emisji [Mg CO ₂ /GJ]	Emisja [Mg CO ₂]
ciepło sieciowe	11,09	28 079	7 777,88	0,09000	2 527,11
gaz	36,35	92 060,13	25 500,66	0,05582	5 138,80
węgiel	40,08	101 511,88	28 118,79	0,09473	9 616,22
energia elektryczna	2,61	6 614,87	1 832,32	0,22600	1 494,96
olej opałowy	2,18	5 510,74	1 526,48	0,07659	422,07
biomasa	7,70	19 489,49	5 398,59	0	0
SUMA		253 266,11	70 154,71		19 199,16

(źródło: opracowanie własne)

Prognoza wykorzystania paliw opalowych na terenie Gminy Miejskiej Ciechocinek została sporządzona w oparciu o prognozowaną powierzchnię mieszkań na terenie miasta. W związku z faktem, iż powierzchnia stale wzrasta emisja z tego sektora ulega zwiększeniu.

Tabela 26. Zużycie paliw opalowych na terenie Gminy Miejskiej Ciechocinek w roku 2024 - prognoza.

2024 - Prognoza	%	Potrzeby ciepłe zaspokajane z danego rodzaju paliwa [GJ]	Potrzeby ciepłe zaspokajane z danego rodzaju paliwa [MWh]	Wskaźnik emisji [Mg CO ₂ /GJ]	Emisja [Mg CO ₂]
ciepło sieciowe	11,09	31 623,38	8 759,68	0,09000	2 846,10
gaz	36,35	103 680,79	28 719,58	0,05582	5 787,46
węgiel	40,08	114 325,62	31 668,20	0,09473	10 830,07
energia elektryczna	2,61	449,86	2 063,61	0,22600	1 683,67
olej opałowy	2,18	6 206,36	1 719,16	0,07659	475,35
biomasa	7,70	21 949,63	6 080,05	0	0
SUMA		285 235,65	79 010,27		21 622,65

(źródło: opracowanie własne)

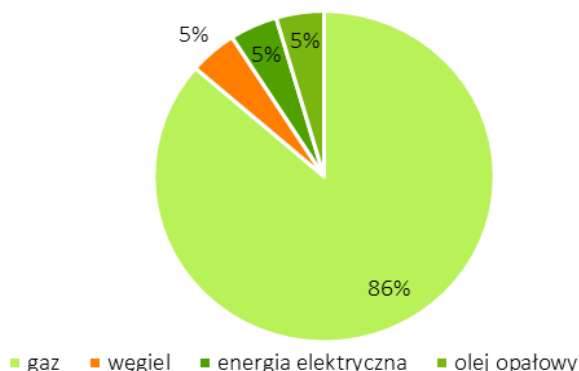


7.2.5 BUDYNKI KOMUNALNE

W ramach sporządzania Planu Gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Miejskiej Ciechocinek dokonano inwentaryzacji budynków użyteczności publicznej na terenie miasta.

Na poniższym wykresie przedstawiono procentową strukturę wykorzystywanych paliw w budynkach użyteczności publicznej. W przeważającej większości budynków, wykorzystywanym nośnikiem energii jest gaz.

Struktura wykorzystania paliw w budynkach użyteczności publicznej



Wykres 12. Struktura procentowa paliw wykorzystywanych w budynkach użyteczności publicznej na terenie Gminy Miejskiej Ciechocinek.

Tabela 27. Zużycie energii w 2014 roku w budynkach komunalnych.

	Jednostka	Wartość
Zużycie energii elektrycznej	[MWh/rok]	198,09
Zużycie energii cieplnej	[MWh/rok]	9 115,24
Całkowite zużycie energii	[MWh/rok]	9 313,33
Emisja CO ₂ z tytułu zużycia energii elektrycznej	[MgCO ₂ /rok]	160,85
Emisja CO ₂ z tytułu zużycia energii cieplnej	[MgCO ₂ /rok]	1 869,67
Całkowita emisja CO ₂	[MgCO ₂ /rok]	2 030,52

(źródło: opracowanie własne, na podstawie przeprowadzonej ankietyzacji)



Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Miejskiej Ciechocinek

Tabela 28. Inwentaryzacja budynków komunalnych na terenie Gminy Miejskiej Ciechocinek.

Lp.	Podmiot	Powierzchnia użytkowa [m ²]	Zużycie energii elektrycznej [MWh]	Źródło ciepła	Zużycie ciepła [GJ]	Zużycie ciepła [MWh]	Emisja CO ₂ z energii elektrycznej [Mg CO ₂]	Emisja CO ₂ ze zużycia energii na potrzeby ciepłe [Mg CO ₂]
1	Urząd Miejski w Ciechocinku, ul. Kopernika 18, 87 - 720 Ciechocinek	507,81	9,07	gaz	0	0	7,36	0
2	Urząd Miejski w Ciechocinku, ul. Kopernika 19,21, 87- 720 Ciechocinek	631,46	44,52	gaz	16 253	4 502,08	36,15	907,24
3	Miejski Ośrodek Pomocy Społecznej ul. Kopernika 14, 87-720 Ciechocinek	520	13,3	gaz	467,46	129,49	10,8	26,09
4	Przedszkole Samorządowe nr 1 "Bajka", ul. Widok 9, 87 - 720 Ciechocinek	1 196,4	26,38	gaz	482,25	133,58	21,42	26,92
5	Komunalne Przedsiębiorstwo Użyteczności Publicznej "EKOCIECH" Sp. z o.o. ul. Wojska Polskiego 33, 87 - 720 Ciechocinek	800	52	gaz	56,7	15,71	42,22	3,16
				węgiel	652,8	180,83	0	61,84
6	Budynek AA, ul. Tężniowa 6, 87 - 720 Ciechocinek	280,82	9,79	energia elektryczna	9,79	2,71	7,95	7,95
7	Biuro Kultury, Sportu i Promocji, ul. Zdrojowa 2b, 87 - 720 Ciechocinek	312,5	8,45	gaz	2 913	806,9	6,86	162,6
8	Teatr Letni, ul. Żelazna 5, 87 - 720 Ciechocinek	665	34,58	gaz	12 072	3 343,94	28,08	673,86
SUMA		4 913,99	198,09		32 907	9 115,24	160,85	1 869,67

(źródło: opracowanie własne, na podstawie przeprowadzonej ankietyzacji)

7.2.6 BUDYNKI NIEKOMUNALNE

Tabela 29. Inwentaryzacja budynków niekomunalnych

Lp.	Podmiot	Powierzchnia użytkowa [m ²]	Zużycie energii elektrycznej [MWh]	Źródło ciepła	Zużycie ciepła [GJ]	Zużycie ciepła [MWh]	Wskaźnik emisji CO ₂ dla energii elektrycznej [Mg/MWh]	Emisja CO ₂ z energii elektrycznej [Mg CO ₂]	Wskaźnik emisji CO ₂ dla energii cieplnej [Mg/GJ]	Emisja CO ₂ ze zużycia energii na potrzeby ciepłne [Mg CO ₂]
BUDYNKI UZDROWISKOWE										
1	22 Wojskowy Szpital Uzdrowiskowo - Rehabilitacyjny SP ZOZ ul. Wojska Polskiego 5, 87 - 720 Ciechocinek	24063	185	gaz	29889,91	8279,5	0,812	150,22	0,05582	1668,45
				Energia elektryczna	6,89	1,91	0,812		0,226	1,56
2	Sanatorium uzdrowiskowe "Wrzos" ul. Leśna 2, 87 - 720 Ciechocinek	8602	338,43	gaz	6,33	1,75	0,812	274,81	0,05582	0,35
3	Centrum Promocji Zdrowia SANVIT Sp. z o.o. ul. Staszica 8, 87-720 Ciechocinek	8084	370,56	gaz	8330,81	2307,63	0,812	300,89	0,05582	465,03
4	Hotel Uzdrowiskowy St. George, ul. Wojska Polskiego 2, 87-720 Ciechocinek	3300	brak danych	gaz	brak danych	brak danych	0,812	brak danych	0,05582	0
5	Klinika Uzdrowiskowa "Pod Tężniami" im. Jana Pawła II, Spółdzielnia Usług	16826	2	gaz	14920	4132,84	0,812	1,62	0,05582	832,83

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Miejskiej Ciechocinek

	Medycznych, ul. Warzelniana 7, 87-720 Ciechocinek									
6	Kompleks Europa, ul. Armii Krajowej 4, 87-720 Ciechocinek (budynek usługowo - mieszkalny, zabytek)	2120,23	brak danych	brak danych	brak danych	brak danych	0,812	brak danych	0,05582	0
7	Kotłownia Zakładu Przyrodoleczniczego nr 1, ul. Kościuszki 14, 87-720 Ciechocinek (Budynek Zarządu, Zespół Sanatoryjny nr 5 - Zachęta, Zakład przyrodoleczniczy nr 1 - część mieszkalna)	3211,38	86	gaz	5193,50	1438,60	0,812	69,83	0,05582	289,90
8	Przepompownia Solanki między Tężniami w Ciechocinku (budynek techniczny)	150	41	olej opałowy	128,52	35,60	0,812	33,29	0,07659	9,84
9	Sanatorium Uzdrowskie "Krystynka" Sp. z o.o. ul. Polna 16, 87-720 Ciechocinek	3513	231,54	gaz	3628,54	1005,11	0,812	188,01	0,05582	202,55
10	Sanatorium uzdrowskie "Promień" ul. Nieszawska 22, 87 - 720 Ciechocinek	4387	170,08	gaz	3,76	1,04	0,812	138,10	0,05582	0,21
11	Sanatorium Uzdrowskie	3850	200	gaz	3058,60	847,23	0,812	162,40	0,05582	170,73

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Miejskiej Ciechocinek

	"Zdrowie" Sp. z o.o. ul. Piłsudskiego 3, 87 - 720 Ciechocinek									
12	Sanatorium Uzdrowiskowe nr IV GRAŻYNA, ul. R. Traugutta 6, 87-720 Ciechocinek	3826	237	gaz	3724,74	1031,75	0,812	192,44	0,05582	207,92
13	SPZOZ Orion, Warzelniana 1, 87-720 Ciechocinek	12300	615	gaz	10084,8	2793,49	0,812	499,38	0,05582	562,93
14	Szpital Uzdrowiskowy nr 1, ul. Armii Krajowej 6, 87-720 Ciechocinek	6330,73	570	gaz	7405,73	2051,39	0,812	462,84	0,05582	413,39
15	Szpital uzdrowiskowy nr III Markiewicz, ul. S. Staszica 5, Ciechocinek, Zespół Szkół Uzdrowiskowych nr 1, ul. S. Staszica 7, Ciechocinek	5029	189	gaz	3121,75	864,72	0,812	153,47	0,05582	174,26
16	Szpital uzdrowiskowy nr IV, Dom zdrojowy, ul. Leśna 3, 87-780 Ciechocinek	13077	771	gaz	10662,62	2953,54	0,812	626,05	0,05582	595,19
17	Zakład Produkcji Zdrojowej, ul. Solna 2, 87-720 Ciechocinek	4193,26	356	gaz	4060,85	1124,86	0,812	289,07	0,05582	226,68
	SUMA	122862,60	4362,61		104227,34	28870,97		3542,44		5821,81

(źródło: opracowanie własne, na podstawie przeprowadzonej ankietyzacji)

Tabela 30. Zużycie energii w budynkach niekomunalnych.

	Jednostka	Wartość
Zużycie energii elektrycznej	[MWh/rok]	4 362,61
Zużycie energii cieplnej	[MWh/rok]	28 870,97
Całkowite zużycie energii	[MWh/rok]	33 233,58
Emisja CO ₂ z tytułu zużycia energii elektrycznej	[MgCO ₂ /rok]	3 542,44
Emisja CO ₂ z tytułu zużycia energii cieplnej	[MgCO ₂ /rok]	5 821,81
Całkowita emisja CO ₂	[MgCO ₂ /rok]	9 364,25

7.2.7 KOMUNALNE OŚWIETLENIE PUBLICZNE

Dane dotyczące oświetlenia ulicznego na terenie Gminy Miejskiej Ciechocinek pozyskano z Urzędu Miejskiego w Ciechocinku.

Poniższe zestawienie tabelaryczne przedstawia charakterystykę systemu oświetleniowego znajdującego się na terenie Gminy Miejskiej Ciechocinek.

Tabela 31 Charakterystyka systemu oświetleniowego znajdującego się na terenie Gminy Miejskiej Ciechocinek.

Charakterystyka systemu oświetleniowego - stan na rok 2014			
Zużycie energii [MWh]	Zużycie energii [GJ]	Wskaźnik emisji [MgCO₂/MWh]	Emisja [Mg CO₂]
1 282	4 615,20	0,812	1 040,98
1 282	4 615,20		1 040,98

(Źródło: Urząd Miejski w Ciechocinku).

Tabela 32. Prognozowane zużycie energii z systemu oświetlenia ulicznego w 2024 r.

Charakterystyka systemu oświetleniowego - prognoza na rok 2024			
Zużycie energii [MWh]	Zużycie energii [GJ]	wskaźnik emisji [MgCO₂/GJ]	Emisja [Mg CO₂]
1 282	4 615,2	0,812	1 040,98
1 282	4 615,2		1 040,98



7.2.8 PODSUMOWANIE INWENTARYZACJI I PROGNOZY EMISJI CO₂

W poniższych tabelach przedstawiono bilans emisji z podziałem na sektory.

Tabela 33. Bilans emisji wg sektorów [Mg CO₂] w 2014 roku na terenie Gminy Miejskiej Ciechocinek.

Kategoria	Emisje CO ₂ [t]/emisje ekwiwalentu CO ₂ [t] w roku bazowanym 2014															Razem
	Energia elektryczna	Ciepło sieciowe	Paliwa kopalne								Energia odnawialna					
			Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Inne paliwa kopalne	Biopaliwo	Olej roślinny	Inna biomasa	Śloneczna ciepła	Geotermiczna	
BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ:																
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	160,85	273,60	1799,88	0	0	0	0	0	61,84	0	0	0	0	0	0	2296,17
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	8407,37	31,50	2154,41	0	9,84	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10603,12
Budynki mieszkalne	7461,53	2527,11	5138,80	0	422,07	0	0	0	9616,22	0	0	0	0	0	0	25165,73
Komunalne oświetlenie publiczne	1040,98	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1040,98
Przemysł (z wyjątkiem zakładów objętych systemem handlu uprawnieniami do emisji UE – ETS)	4184,76	0	106,27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4291,03
Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem	21255,50	2832,21	9199,35	0	431,91	0	0	0	9678,06	0	0	0	0	0	0	43397,03
TRANSPORT:																
Tabor gminny	0	0	0	8,63	0	8,63	69,36	0	0	0	0	0	0	0	0	86,63
Transport komercyjny autobusy	0	0	0	0	0	32,59	0	0	0	0	0	0	0	0	0	32,59
Transport prywatny	0	0	0	90,58	0	8273,30	1745,93	0	0	0	0	0	0	0	0	10109,81
Transport komercyjny	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Transport razem	0	0	0	0	0	1889,06	786,25	0	0	0	0	0	0	0	0	2675,31

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Miejskiej Ciechocinek

INNE:																	
Gospodarowanie odpadami																	
Gospodarowanie ściekami																	
Razem	21255,50	2832,21	9199,35	99,22	431,91	10203,59	2601,54	0	9678,06	0	0	0	0	0	0	0	56301,37

(Źródło: opracowanie własne)

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Miejskiej Ciechocinek

Tabela 34. Bilans emisji wg sektorów [Mg CO₂] w prognozowanym 2024 roku na terenie Gminy Miejskiej Ciechocinek.

Kategoria	Emisje CO ₂ [t]/emisje ekwiwalentu CO ₂ [t] w prognozowanym roku 2024															
	Energia elektryczna	Ciepło sieciowe	Paliwa kopalne								Energia odnawialna				Razem	
			Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Inne paliwa kopalne	Biopaliwo	Olej roślinny	Inna biomasa	Słoneczna ciepła		Geotermiczna
BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ:																
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	160,85	273,60	1799,88	0	0	0	0	0	61,84	0	0	0	0	0	0	2296,17
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	8247,36	51,75	2113,4	0	9,84	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10422,36
Budynki mieszkalne	7319,53	2846,07	5041	0	475,35	0	0	0	10830,07	0	0	0	0	0	0	26512,01
Komunalne oświetlenie publiczne	1040,98	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1040,98
Przemysł (z wyjątkiem zakładów objętych systemem handlu uprawnieniami do emisji UE – ETS)	4105,12	0	104,24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4209,37
Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem	20873,84	3171,42	9058,53	0	485,19	0	0	0	10891,91	0	0	0	0	0	0	44480,89
TRANSPORT:																
Tabor gminny	0	0	0	8,63	0	8,63	69,36	0	0	0	0	0	0	0	0	86,63
Transport komercyjny autobusy	0	0	0	0	0	28,97	0	0	0	0	0	0	0	0	0	28,97
Transport prywatny	0	0	0	88,86	0	8115,85	1712,7	0	0	0	0	0	0	0	0	9917,41
Transport publiczny	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Transport komercyjny	0	0	0	0	0	1853,11	786,25	0	0	0	0	0	0	0	0	2639,36
Transport razem	0	0	0	97,49	0	10006,56	2568,31	0	0	0	0	0	0	0	0	12672,36
INNE:										0	0	0	0	0	0	
Gospodarowanie odpadami																
Gospodarowanie ściekami																
Razem	20873,84	3171,42	9058,53	97,49	485,19	10006,56	2568,31	0	10891,91	0	0	0	0	0	0	57153,25

(Źródło: opracowanie własne)

7.3 IDENTYFIKACJA OBSZARÓW PROBLEMOWYCH

Na podstawie analizy uwarunkowań prawnych, opisanych w rozdziale 3 oraz stanu obecnego (dla roku 2014) w kontekście realizacji strategii niskoemisyjnego rozwoju, wyznaczono sektory problemowe dla Gminy Miejskiej Ciechocinek. W każdym z analizowanych sektorów określono kwestie problemowe w znacznym stopniu przyczyniające się do niekorzystnej sytuacji w mieście, w zakresie zużycia energii oraz emisji gazów cieplarnianych i jakości zanieczyszczeń powietrza.

7.3.1 Niska emisja na terenie gminy

Niska emisja na terenie miasta związana jest ze znacznym wykorzystaniem paliw stałych (węgla i drewna) w paleniskach domowych na terenie Gminy Miejskiej Ciechocinek. Na podstawie zebranych informacji, stwierdzono, iż około 70 % łącznego zapotrzebowania na energię ciepłą pochodzi właśnie ze spalania paliw stałych. Rozwiązaniem tego problemu może być m.in. wymiana kotłów na kotły wykorzystujące np. gaz oraz montaż odnawialnych źródeł energii.

7.3.2 Transport

Problem zwiększonej emisji dotyczy, szczególnie głównych ulic w centrum miasta. Na wielkość emisji na terenie miasta ma wpływ jego uzdrowiskowo – turystyczny charakter. Wielkość emisji zależy również od stanu technicznego pojazdów, a także nie bez znaczenia jest brak płynności ruchu. Duże znaczenie dla istnienia problemu „zakorkowania” miasta mają przyzwyczajenia mieszkańców do korzystania z własnego samochodu.

Jako główne kierunki działań w sektorze transportu należy wskazać:

- Wyłączenie z ruchu samochodowego ulic w centrum miasta,
- Budowa i rozbudowa systemu ścieżek rowerowych, jako zachęta do alternatywnych możliwości transportu.
- działania informacyjno-edukacyjne zachęcające do korzystania z komunikacji publicznej, w tym promowanie rozwiązań podwózek sąsiedzkich – carpooling,
- modernizację oraz budowę dróg.

7.3.3 Sektor mieszkaniowy

Podstawowym problemem w sektorze mieszkaniowym jest zły stan niektórych budynków oraz mieszkań komunalnych, a także niektórych budynków pozostających w zarządzie spółdzielni i wspólnot mieszkaniowych. W starych budynkach często wykorzystywane jest stare, nieefektywne oświetlenie, bez regulacji czasu świecenia. Ponadto, termomodernizacja nie jest przeprowadzona kompleksowo (tj. docieplenie ścian i stropodachów, przegród wewnętrznych, wymiana stolarki okiennej i drzwiowej).



7.3.4 Sektor użyteczności publicznej

Budynki użyteczności publicznej w tym obiekty uzdrowiskowe w większości ogrzewane są gazem, problemem stanowi nieraz brak termomodernizacji budynków oraz wykorzystanie nieefektywnego starego oświetlenia. W celu zmniejszenia niskiej emisji z budynków użyteczności publicznej zaleca się modernizację budynków oraz montaż odnawialnych źródeł energii na wyżej wymienionych budynkach.

7.3.5 Energia odnawialna

Wysoka emisja w sektorze mieszkaniowym związana jest także w bardzo niewielkim wykorzystaniem OZE na terenie miasta. Problemem może być produkcja energii elektrycznej z OZE przy niedostatecznie rozwiniętej sieci dystrybucyjnej. Udział energii ze źródeł odnawialnych w Gminie Miejskiej Ciechocinek utrzymuje się na niewielkim poziomie, przeważnie stanowią je rozproszone źródła wykorzystujące energię słoneczną (kolektory słoneczne oraz panele fotowoltaiczne), oraz geotermalną (pompy ciepła). Powszechne zastosowanie OZE ma szczególne znaczenie dla ograniczenia emisji z indywidualnych gospodarstw domowych.

7.3.6 Niedostateczna świadomość ekologiczna mieszkańców

Jest to pewnego rodzaju przeszkoda przy wprowadzaniu różnego rodzaju programów środowiskowych np. związanych z wymianą pieców węglowych na gazowe dla indywidualnych odbiorców. W tym konkretnym przypadku barierą często jest czynnik ekonomiczny, który wiąże się z niechęcią do większych kosztów ogrzewania nawet jeżeli mają one swoje przełożenie na większy komfort.

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

8.1 METODOLOGIA DOBORU PLANU DZIAŁAŃ

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

Pierwszy podział działań na rzecz gospodarki niskoemisyjnej związany jest z wpływem poszczególnych zadań na redukcję emisji dwutlenku węgla. Wyszczególniono tutaj:

- ✓ Działania służące redukcji zużycia energii finalnej na terenie miasta. Redukcja emisji gazów cieplarnianych, ma w tym przypadku charakter pośredni – redukując zużycie energii, obniża się zużycie paliw kopalnych (w szczególności węgla), które są głównym źródłem szkodliwych emisji. Przykładem takich działań jest chociażby termomodernizacja obiektów publicznych.
- ✓ Działania bezpośrednio przyczyniające się do redukcji emisji gazów cieplarnianych, w których źródła emisji (takie jak lokalne kotły węglowe) zastępowane są przez nowoczesne rozwiązania wykorzystujące paliwa mniej szkodliwe dla środowiska (np. wymiana kotła węglowego



na gazowy) lub odnawialne źródła energii w ramach, których, emisje zostają zredukowane do zera (np. kolektory słoneczne wytwarzające ciepło, instalacje fotowoltaiczne generujące energię elektryczną).

Drugim podziałem charakteryzującym wybrane działania jest podział z uwagi na podmiot odpowiedzialny za ich realizację. W tej kategorii wyróżnić można:

- ✓ Działania realizowane przez struktury administracyjne,
- ✓ Działania realizowane przez mieszkańców i podmioty gospodarcze – działania te nie są uzależnione bezpośrednio od aktywności miasta, aczkolwiek istotna jest rola samorządu w promocji i upowszechnianiu pożądaných z punktu środowiskowego zachowań.

Trzecim podziałem jest podział zadań z uwagi na plan ich realizacji, gdzie wyróżnić można:

✓ Działania przewidziane do realizacji – tzw. Działania obligatoryjne, wpisane do Wieloletniej Prognozy Finansowej, których realizacja jest zagwarantowana środkami zarezerwowanymi w budżecie miejskim. Są to których realizacja ma charakter priorytetowy.

✓ Działania planowane do realizacji – tzw. Działania fakultatywne, niewpisane do Wieloletniej Prognozy Finansowej, których realizacja uzależniona jest od pozyskania na ten cel środków zewnętrznych, bądź dodatkowych środków budżetowych. Realizacja tych zadań nie ma charakteru priorytetowego, wskazują one, jednakże kierunek inwestycyjny jakim powinno podążać miasto, a także mieszkańcy oraz przedsiębiorcy działający na jego obszarze.

8.2 PLAN DZIAŁAŃ

W poniższym rozdziale przedstawiono zestawienie planowanych działań wraz z metodyką obliczenia efektu ekologicznego.

DZIAŁANIA MIĘDZYSEKTOROWE

Działanie I	
Nazwa Działania	Niskoemisyjne planowanie przestrzenne
Sektor	międzysektorowe
Strefa uzdrowskowa	A, B, C
Okres realizacji	2020 - 2024
Jednostka odpowiedzialna	Referat Gospodarki Terenami i Ochrony Środowiska
Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh/rok]	-
Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO ₂ /rok]	-



Efekt ekologiczny – wzrost produkcji z OZE [MWh/rok]	-
Szacowany koszt działania [zł]	Bez istotnego wzrostu kosztów zamówień
Szacunkowy koszt jednostkowy [zł/Mg CO₂/rok]	-
Źródło finansowania	Środki własne Gminy Miejskiej

Zadanie polega na uwzględnianiu w planach zagospodarowania przestrzennego wymogów dotyczących zaopatrywania mieszkań w ciepło z nośników niepowodujących nadmiernej emisji zanieczyszczeń z indywidualnych systemów grzewczych oraz projektowanie linii zabudowy uwzględniając zapewnienie „przewietrzania” miasta ze szczególnym uwzględnieniem terenów o gęstej zabudowie oraz zwiększenie powierzchni terenów zielonych (nasadzanie drzew i krzewów).

Polityka planowania przestrzennego miasta ma decydujący wpływ na jej rozwój, zagospodarowanie terenu, a także optymalne zaopatrzenie w czynniki energetyczne. Właściwe zapisy w Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego oraz w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego mogą mieć decydujący wpływ na obniżenie emisji komunalno-bytowej (powierzchniowej). Przepisy te mogą dotyczyć min. układu zabudowy zapewniającego przewietrzanie miasta, wprowadzania zieleni izolacyjnej, zagospodarowania przestrzeni publicznej oraz ustaleniu sposobu zaopatrzenia w ciepło (stosowanie ogrzewania proekologicznego; wymiana starych kotłów węglowych na niskoemisyjne sposoby ogrzewania (np. ogrzewanie gazowe).

Polityka planowania przestrzennego wspierająca niskoemisyjną gospodarkę miasta winna zatem polegać na:

- posiadaniu planów zagospodarowania przestrzennego, w których określono wymagania w zakresie stosowanych sposobów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe niepowodujące nadmiernej emisji zanieczyszczeń,
- uwzględnieniu zachowania terenów zielonych oraz określonych wymogów ochrony powietrza,
- zwiększeniu obszarów zieleni ochronnej zapewniającej wymianę powietrza w obszarach gęstej zabudowy,
- ochronie istniejących i wyznaczeniu nowych kanałów przewietrzania,
- zapobieganiu rozproszonej zabudowy powodującej konieczność dostarczania energii na duże odległości co powoduje znaczne straty na przesyle.

Planowanie przestrzenne należy do zadań administracyjnych miasta, które może przynieść zamierzone efekty w zakresie gospodarki niskoemisyjnej w mieście poprzez:



- wprowadzenie zapisów w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego i miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego umożliwiających ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza poprzez:
 - ustalanie sposobu zaopatrzenia w ciepło, tam, gdzie to możliwe, z sieci ciepłowniczej,
 - ustalanie sposobu zaopatrzenia w ciepło z preferencjami dla ekologicznych czynników grzewczych takich, jak gaz ziemny, gaz płynny, olej opałowy lekki, energia elektryczna, energia odnawialna,
 - stosowanie w lokalnych kotłowniach węglowych, do czasu ich modernizacji z wykorzystaniem nowoczesnych kotłów niskoemisyjnych, wyłącznie paliw o niskiej zawartości siarki i popiołu,
- wprowadzenie zapisów ograniczających rozprzestrzenianie się luźnej zabudowy na rzecz zwartej,
- wprowadzenie w planach zagospodarowania przestrzennego zapisów dotyczących lokalizacji zakładów przemysłowych wprowadzających pył do powietrza na terenach oddalonych od zabudowy mieszkaniowej i terenów cennych kulturowo bądź przyrodniczo.

Zadanie ma charakter administracyjny. Jego efektem będzie porządkowanie zagospodarowanie przestrzennego w mieście w celu ograniczania strat energii wynikających z przesyłu oraz propagowanie proekologicznych rozwiązań.

Działanie ma charakter pośredni, nie wpłynie bezpośrednio na redukcję emisji dwutlenku węgla, w związku z tym efekt ekologiczny dla tego działania jest trudny do oszacowania i nie został wyliczony. Jednak działanie te przyczynia się do wzrostu efektu ekologicznego w innych działaniach, dla których efekt ten został obliczony.

Działanie II	
Nazwa Działania	Stosowanie w ramach procedur zamówień publicznych kryteriów „Zielonych zamówień publicznych”
Sektor	międzysektorowe
Strefa uzdrowiskowa	A, B, C
Okres realizacji	2020 - 2024
Jednostka odpowiedzialna	Referaty zajmujące się procedurami przetargowymi, w tym m.in. Referat Gospodarki Miejskiej; Referat Gospodarki Terenami i Ochrony Środowiska oraz Biuro Organizacyjne



Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh/rok]	-
Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO ₂ /rok]	-
Efekt ekologiczny – wzrost produkcji z OZE [MWh/rok]	-
Szacowany koszt działania [zł]	Bez istotnego wzrostu kosztów zamówień
Szacunkowy koszt jednostkowy [zł/Mg CO ₂ /rok]	-
Źródło finansowania	środki własne

Zielone zamówienia stanowią jedno z działań gospodarki niskoemisyjnej przewidziane niniejszym planem do realizacji w Gminie Miejskiej Ciechocinek. Zielone zamówienia powinny obejmować działania takie jak:

- zakup energooszczędnych urządzeń AGD, sprzętu komputerowego,
- wymiana oświetlenia wewnętrznego na energooszczędne,
- zakup energooszczędnych i ekologicznych środków transportu,
- wykorzystywanie inteligentnych systemów klimatyzacji i wentylacji w obiektach,
- wykorzystywanie energii ze źródeł odnawialnych.

W Ciechocinku nie obowiązuje regulamin zakupów, ale każdorazowo przed podjęciem decyzji o zakupie produktu lub usługi rozważana jest możliwość zastosowania kryterium ekologicznego. Miasto planuje kontynuację uwzględniania aspektu ekologicznego przy wyborze ofert, wszędzie tam, gdzie jest to możliwe.

Zadanie ma charakter administracyjny. Jego planowanym efektem będzie poprawa jakości powietrza w Gminie Miejskiej Ciechocinek.

Działanie ma charakter pośredni, nie wpłynie bezpośrednio na redukcję emisji dwutlenku węgla, w związku z tym efekt ekologiczny dla tego działania jest trudny do oszacowania i nie został wyliczony. Jednak działanie to przyczynia się do wzrostu efektu ekologicznego w innych działaniach, dla których efekt ten został obliczony.

Działanie III	
Nazwa Działania	Działania edukacyjne, w tym organizacja akcji społecznych związanych z ograniczeniem emisji, efektywnością energetyczną oraz wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii
Sektor	międzysektorowe
Strefa uzdrowiskowa	A, B, C
Okres realizacji	2020 - 2024



Jednostka odpowiedzialna	Samodzielne Stanowisko ds. Oświaty i Wychowania
Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh/rok]	-
Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO ₂ /rok]	-
Efekt ekologiczny – wzrost produkcji z OZE [MWh/rok]	-
Szacowany koszt działania [zł]	100 000
Szacunkowy koszt jednostkowy [zł/Mg CO ₂ /rok]	-
Źródło finansowania	środki własne, środki NFOŚiGW i WFOŚiGW

Działanie to obejmuje prowadzenie kampanii informacyjnych i promocyjnych w zakresie szeroko rozumianego zrównoważonego korzystania z energii.

Działania powinny być realizowane konsekwentnie i cyklicznie, tak aby swoim oddziaływaniem obejmowały jak największą liczbę odbiorców. Bardzo ważnym czynnikiem jest wskazanie administracji samorządowej jako podejmującej wyzwania i dającej dobry przykład mieszkańcom.

Działanie ma charakter pośredni, nie wpłynie bezpośrednio na redukcję emisji dwutlenku węgla, w związku z tym efekt ekologiczny dla tego działania jest trudny do oszacowania i nie został wyliczony. Jednak działanie te przyczynia się do wzrostu efektu ekologicznego w innych działaniach, dla których efekt ten został obliczony.

OŚWIETLENIE ULICZNE

Działanie IV	
Nazwa Działania	Modernizacja i budowa energooszczędnego oświetlenia ulicznego
Sektor	Komunalne oświetlenie publiczne
Strefa uzdrowiskowa	A, B, C
Okres realizacji	2020 - 2024
Jednostka odpowiedzialna	Referat Gospodarki Miejskiej
Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh/rok]	96,15
Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO ₂ /rok]	78,07
Efekt ekologiczny – wzrost produkcji z OZE [MWh/rok]	0



Szacowany koszt działania [zł]	686 000
Szacunkowy koszt jednostkowy [zł/Mg CO ₂ /rok]	8 786,99
Źródło finansowania	środki własne, środki zewnętrzne, w tym: środki unijne i środki krajowe

W działaniu proponowana jest wymiana opraw elektrycznych (na oprawy typu LED) oraz zastosowania systemów sterowania oświetleniem ulicznym w ramach tzw. Rozwiązań Smart Lighting.

Przed przystąpieniem do modernizacji oświetlenia została przeprowadzona inwentaryzacja oświetlenia ulicznego.

W ramach działania na lata 2016-2020 założono modernizację około 800 punktów świetlnych na terenie Gminy Miejskiej Ciechocinek.

W ramach działania zrealizowano:

- 2019 rok - 7 szt. ul. Graniczna, ul. Związkowców, ul. Dębowa (budżet Gminy); 163 szt. ul.: Chrobrego, Mieszka I, Jagiełły, Warneńczyka, Królowej Jadwigi, Batorego, Kazimierza Wielkiego, Sobieskiego, Krzywoustego, Związkowców, Bukowa, Dębowa, Piaskowa, Widok (budżet Gminy, środki unijne);
- 2018 r. ul. Rolna, ul. Reymonta, ul. Orzechowa, Zielona, Stawowa, Nieszawska – 92 szt. (budżet gminy);
- 2017 r. ul. Ogrodowa, Zdrojowa, Topolowa i Lipowa – 101 szt. (budżet gminy).

Zrealizowane dotychczas działania spowodowały zmniejszenie zużycia energii o 58,17 MWh/rok oraz zmniejszenie emisji CO₂ o 47,23 Mg/rok.

Na lata 2021 – 2024 przewidziane są następujące inwestycje związane z budową energooszczędnego oświetlenia:

- budowa ul. Raczyńskich, Św. Brata Alberta, Akacyjowa, Norwida, Konopnickiej Sowińskiego, Słońskiej, Blacharskiej, Łąkowej, Stawowej, od. Stawowej od rowu w kierunku ul. Blacharskiej.

W ramach działania na lata 2021-2024 założono modernizację około 600 punktów świetlnych na terenie Gminy Miejskiej Ciechocinek.

UŻYTECZNOŚĆ PUBLICZNA

Działanie V	
Nazwa Działania	Termomodernizacja budynku Miejskiego Ośrodka Pomocy Społecznej w Ciechocinku
Sektor	Budynki komunalne
Strefa uzdrowiskowa	B



Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Miejskiej Ciechocinek

Okres realizacji	2020 - 2024
Jednostka odpowiedzialna	Kierownik Miejskiego Ośrodka Pomocy Społecznej w Ciechocinku
Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh/rok]	25,90
Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO ₂ /rok]	5,22
Efekt ekologiczny – wzrost produkcji z OZE [MWh/rok]	-
Szacowany koszt działania [zł]	650 000
Szacunkowy koszt jednostkowy [zł/Mg CO ₂ /rok]	124 521,07
Źródło finansowania	środki własne, środki zewnętrzne, w tym: środki unijne i środki krajowe

Działanie VI	
Nazwa Działania	Termomodernizacja budynku Szkoły Podstawowej nr 1 w Ciechocinku
Sektor	Budynki komunalne
Strefa uzdrowiskowa	B
Okres realizacji	2020 - 2024
Jednostka odpowiedzialna	Kierownik jednostki
Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh/rok]	119,94
Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO ₂ /rok]	24,17
Efekt ekologiczny – wzrost produkcji z OZE [MWh/rok]	-
Szacowany koszt działania [zł]	3 000 000
Szacunkowy koszt jednostkowy [zł/Mg CO ₂ /rok]	124 120,81
Źródło finansowania	środki własne, środki zewnętrzne, w tym: środki unijne i środki krajowe

Działanie VII	
Nazwa Działania	Termomodernizacja budynku Szkoły Podstawowej nr 3 w Ciechocinku
Sektor	Budynki komunalne



Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Miejskiej Ciechocinek

Strefa uzdrowiskowa	B
Okres realizacji	2020 - 2024
Jednostka odpowiedzialna	Kierownik jednostki
Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh/rok]	97,54
Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO ₂ /rok]	19,60
Efekt ekologiczny – wzrost produkcji z OZE [MWh/rok]	-
Szacowany koszt działania [zł]	2 500 000
Szacunkowy koszt jednostkowy [zł/Mg CO ₂ /rok]	127 551,02
Źródło finansowania	środki własne, środki zewnętrzne, w tym: środki unijne i środki krajowe

Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej to podstawowy element planu działań w zakresie ograniczania emisji gazów cieplarnianych.

Korzyści społeczne:

- zwiększenie komfortu cieplnego w budynkach użyteczności publicznej,
- polepszenie jakości usług danych jednostek administracji publicznej,
- ugruntowanie pozycji sektora publicznego jako lidera w racjonalnym gospodarowaniu energią oraz zasobami finansowymi.

Działanie VIII	
Nazwa Działania	Montaż odnawialnych źródeł energii na/w budynkach użyteczności publicznej (obiekty: Miejski Ośrodek Pomocy Społecznej, Miejskie Centrum Kultury w Ciechocinku, KPUP „Ekociech” przy ul. Sportowej, budynki szkół)
Sektor	Budynki komunalne
Strefa uzdrowiskowa	B
Okres realizacji	2020 – 2024
Jednostka odpowiedzialna	Kierownicy poszczególnych jednostek
Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh/rok]	230,06
Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO ₂ /rok]	203,05
Efekt ekologiczny – wzrost produkcji z OZE [MWh/rok]	93,13



Szacowany koszt działania [zł]	560 000
Szacunkowy koszt jednostkowy [zł/Mg CO ₂ /rok]	6 0313,10
Źródło finansowania	środki własne, środki zewnętrzne, w tym: środki unijne i środki krajowe

W działaniu założono montaż na wybranych obiektach publicznych instalacji OZE (do obliczeń przyjęto instalacje fotowoltaiczne o mocy ok. 20 kW każda).

Szacunkowy koszt realizacji zadania wynosi 7 000 zł/kW mocy zamontowanej instalacji.

Wariantami alternatywnymi dla instalacji fotowoltaicznych są:

- montaż instalacji kolektorów słonecznych.
- montaż instalacji pompy ciepła.

W działaniu zaproponowano montaż 4 instalacji na obiektach użyteczności publicznej:

- Miejski Ośrodek Pomocy Społecznej przy ul. Kopernika 14,
- Miejskie Centrum Kultury w Ciechocinku,
- KPUP „Ekociech” przy ul. Sportowej (nowo tworzony budynek),
- Budynek szkoły.

Wdrożenie tego zadania uzależnione jest od możliwości pozyskania dodatkowych, zewnętrznych form wsparcia finansowego i wtedy zostanie ujęte w WPF Gminy Miejskiej Ciechocinek.

UŻYTECZNOŚĆ PUBLICZNA - SANATORIA

Działanie IX	
Nazwa Działania	Wzrost efektywności energetycznej obiektu Sanatorium „Zdrowie”
Sektor	Budynki komunalne
Strefa uzdrowiskowa	A
Okres realizacji	2016 - 2024
Jednostka odpowiedzialna	Kierownik jednostki
Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh/rok]	84,72
Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO ₂ /rok]	17,07
Efekt ekologiczny – wzrost produkcji z OZE [MWh/rok]	33,89
Szacowany koszt działania [zł]	2 500 000
Szacunkowy koszt jednostkowy [zł/Mg CO ₂ /rok]	146 429,13



Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Miejskiej Ciechocinek

Źródło finansowania	środki własne, środki zewnętrzne, w tym: środki unijne i środki krajowe
----------------------------	---

W latach 2016- 2020 w ramach działania na terenie obiektu zrealizowano następujące inwestycje:

- częściowa termomodernizacja obiektów,
- zakup stolarki okiennej w nowo budowanych pomieszczeniach (sala restauracyjna, pomieszczenia zabiegowe),
- częściowa wymiana oświetlenia terenu sanatoryjnego na ledowe energooszczędne,
- częściowa termoizolacja dachu budynku głównego i budynków towarzyszących,
- częściowa wymiana pomp obiegowych centralnego ogrzewania na pompy energooszczędne,
- zakup i montaż instalacji wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła.

Zrealizowane dotychczas działania spowodowały zmniejszenie zużycia energii o ok. 84,72 MWh/rok oraz zmniejszenie emisji CO₂ o 17,07 Mg/rok.

Na lata 2021-2024 przewidziano kontynuację działań częściowo zrealizowanych, ponadto przewidziało realizację następujących inwestycji:

- wymiana stolarki okiennej na energooszczędne,
- wymiana i zakup kotłów gazowych na kotły o wyższej sprawności,
- instalacje pomp ciepła, kolektorów słonecznych, fotowoltaicznych w celu obniżenia zużycia energii elektrycznej.

Działanie X	
Nazwa Działania	Wzrost efektywności energetycznej obiektu SPZOZ „ORION”
Sektor	Budynki komunalne
Strefa uzdrowiskowa	A
Okres realizacji	2020-2024
Jednostka odpowiedzialna	Kierownik jednostki
Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh/rok]	558,70
Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO ₂ /rok]	112,59
Efekt ekologiczny – wzrost produkcji z OZE [MWh/rok]	111,74
Szacowany koszt działania [zł]	1 500 000
Szacunkowy koszt jednostkowy [zł/Mg CO ₂ /rok]	13 322,68



Źródło finansowania	środki własne, środki zewnętrzne, w tym: środki unijne i środki krajowe
----------------------------	---

Działanie zakłada montaż OZE oraz inne działania wpływające na wzrost efektywności energetycznej obiektu.

W ramach inwestycji planowane są:

- wymiana oświetlenia zewnętrznego i wewnętrznego na energooszczędne,
- instalacja fotowoltaiki,
- montaż i zakup urządzeń na cele kogeneracji, trigenracji,
- wykonanie audytu energetycznego,
- termomodernizacja.

Efektywność energetyczna systemu skojarzonego jest nawet o 20 % wyższa niż w przypadku oddzielnego wytwarzania energii. Założenie to przyjęto do wyliczenia efektu ekologicznego.

Działanie XI	
Nazwa Działania	Rozbudowa Kliniki Uzdrawiskowej „Pod Tężniami” im. Jana Pawła II o kompleks rehabilitacyjny wraz z montażem OZE
Sektor	Budynki komunalne
Strefa uzdrawiskowa	A
Okres realizacji	2016-2024
Jednostka odpowiedzialna	Kierownik jednostki
Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh/rok]	289,30
Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO₂/rok]	58,30
Efekt ekologiczny – wzrost produkcji z OZE [MWh/rok]	57,86
Szacowany koszt działania [zł]	17 500 000
Szacunkowy koszt jednostkowy [zł/Mg CO₂/rok]	300 179,72
Źródło finansowania	środki własne, środki zewnętrzne, w tym: środki unijne i środki krajowe

W ramach działania w latach 2016-2020 zrealizowano:

- rozbudowa Kliniki Uzdrawiskowej “Pod Tężniami” o kompleks rehabilitacyjny wraz z infrastrukturą,
- montaż kotłowni gazowej,
- montaż instalacji fotowoltaicznej.

Zrealizowane dotychczas działania spowodowały zmniejszenie zużycia energii o ok. 537,27 MWh/rok, zmniejszenie emisji CO₂ o 108,27 Mg/rok oraz wzrost produkcji energii z OZE o ok. 107,45 MWh/rok.



Na lata 2021- 2024 przewidziano kontynuację przewidzianych do realizacji działań: montaż:

- montaż instalacji kolektorów słonecznych,
- montaż instalacji opartej na pompie ciepła,
- montaż źródła geotermalnego,
- montaż kogeneracji.

Działanie XII	
Nazwa Działania	Wzrost efektywności energetycznej obiektów sanatoryjnych
Sektor	Budynki komunalne
Strefa uzdrowiskowa	A
Okres realizacji	2016-2024
Jednostka odpowiedzialna	Kierownik jednostki
Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh/rok]	1 153,23
Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO ₂ /rok]	936,43
Efekt ekologiczny – wzrost produkcji z OZE [MWh/rok]	332,34
Szacowany koszt działania [zł]	24 000 000
Szacunkowy koszt jednostkowy [zł/Mg CO ₂ /rok]	25 629,25
Źródło finansowania	środki własne, środki zewnętrzne, w tym: środki unijne i środki krajowe

Działanie zakłada montaż OZE oraz inne działania wpływające na wzrost efektywności energetycznej obiektów. Do założeń przyjęto przeprowadzenie prac związanych ze wzrostem energetycznym około 8 budynków sanatoryjnych.

TRANSPORT

Działanie XIII	
Nazwa Działania	Budowa i rozbudowa ścieżek rowerowych
Sektor	transport
Strefa uzdrowiskowa	A, B, C
Okres realizacji	2016 - 2024
Jednostka odpowiedzialna	Referat Gospodarki Miejskiej



Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Miejskiej Ciechocinek

Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh/rok]	48,07
Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO ₂ /rok]	12,03
Efekt ekologiczny – wzrost produkcji z OZE [MWh/rok]	-
Szacowany koszt działania [zł]	300 000
Szacunkowy koszt jednostkowy [zł/Mg CO ₂ /rok]	24 937,66
Źródło finansowania	środki własne, środki zewnętrzne, w tym: środki unijne i środki krajowe

Na terenie całej Gminy Miejskiej Ciechocinek zaplanowano budowę około 8,86 km ścieżek rowerowych. Wg danych branżowych, koszt budowy 1 km ścieżki rowerowej to 500 000 zł. Szczegółowa metodologia liczenia efektu została przedstawiona w zakładce ścieżki rowerowe w Załączniku – Baza emisji.

Działanie XIV	
Nazwa Działania	Budowa wiat fotowoltaicznych
Sektor	transport
Strefa uzdrowiskowa	B
Okres realizacji	2020-2024
Jednostka odpowiedzialna	Referat Gospodarki Miejskiej
Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh/rok]	-
Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO ₂ /rok]	3,25
Efekt ekologiczny – wzrost produkcji z OZE [MWh/rok]	4
Szacowany koszt działania [zł]	32 000
Szacunkowy koszt jednostkowy [zł/Mg CO ₂ /rok]	9 852,22
Źródło finansowania	środki własne, środki zewnętrzne, w tym: środki unijne i środki krajowe

W ramach inwestycji przeprowadzona będzie budowa 2 wiat fotowoltaicznych na istniejących parkingu, przy ulicy Kolejowej.

Koszt inwestycji został oszacowany jako 8 000 zł za 1 kW mocy wiaty.



Działanie XV	
Nazwa Działania	Systemy Parkuj i Jedź oraz centra przesiadkowe
Sektor	transport
Strefa uzdrowiskowa	B
Okres realizacji	2020 - 2024
Jednostka odpowiedzialna	Referat Gospodarki Miejskiej
Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh/rok]	146,81
Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO ₂ /rok]	36,73
Efekt ekologiczny – wzrost produkcji z OZE [MWh/rok]	-
Szacowany koszt działania [zł]	5 000 000
Szacunkowy koszt jednostkowy [zł/Mg CO ₂ /rok]	136 128,50
Źródło finansowania	środki własne, środki zewnętrzne, w tym: środki unijne i środki krajowe

W ramach działania planowana jest budowa około 30 miejsc parkingowych przy ulicy Kolejowej.

Rozwój systemu Parkuj i Jedź jest korzystny z punktu widzenia oddziaływania na zmianę zachowań komunikacyjnych mieszkańców miasta i ograniczenie dojazdów samochodami do centrum.

Dzięki odpowiedniej, nowoczesnej infrastrukturze można zachęcić mieszkańców miasta do korzystania z ekologicznych środków transportu takich jak np. rowery. Szczegółowa metodologia zawarta jest w zakładce P&R w załączniku – Baza emisji.

Działanie XVI	
Nazwa Działania	Zmiana organizacji ruchu pojazdów (wyłączenie z ruchu samochodowego ulic w centrum miasta)
Sektor	transport
Strefa uzdrowiskowa	A, B
Okres realizacji	2016 - 2024
Jednostka odpowiedzialna	Referat Gospodarki Miejskiej
Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh/rok]	250,35
Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO ₂ /rok]	64,52



Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Miejskiej Ciechocinek

Efekt ekologiczny – wzrost produkcji z OZE [MWh/rok]	-
Szacowany koszt działania [zł]	30 000
Szacunkowy koszt jednostkowy [zł/Mg CO ₂ /rok]	464,97
Źródło finansowania	środki własne, środki zewnętrzne, w tym: środki unijne i środki krajowe

W ramach działania wyłączone z ruchu zostanie około 1 % powierzchni Gminy Miejskiej, w związku z tym założono 1 % redukcji emisji z transportu.

Koszt działania obejmuje akcje oraz tablice informacyjne, dotyczące zmiany organizacji ruchu.

Działanie XVII	
Nazwa Działania	Kampanie społeczne związane z ekologicznym transportem
Sektor	transport
Strefa uzdrowiskowa	A, B, C
Okres realizacji	2016 - 2024
Jednostka odpowiedzialna	Referat Gospodarki Miejskiej
Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh/rok]	50,07
Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO ₂ /rok]	12,90
Efekt ekologiczny – wzrost produkcji z OZE [MWh/rok]	-
Szacowany koszt działania [zł]	20 000
Szacunkowy koszt jednostkowy [zł/Mg CO ₂ /rok]	-
Źródło finansowania	środki własne, środki zewnętrzne, w tym: środki unijne i środki krajowe

Działanie polega na przeprowadzaniu kampanii społecznych związanych z efektywnym i ekologicznym transportem.

Do sposobów promocji tego typu zachowań należy:

- broszury informacyjne,
- szkolenia z zakresu ekójazda,
- plakaty,
- informacje w prasie lokalnej.

Działanie pozwoli ograniczyć emisję CO₂ o ok. 0,1 % z całkowitej redukcji emisji na terenie gminy.



PRZEDSIĘBIORCY

Działanie XVIII	
Nazwa Działania	Instalacje OZE na/w obiektach przedsiębiorstw
Sektor	Przemysł i budynki niekomunalne
Strefa uzdrowskowa	A, B, C
Okres realizacji	2016 - 2024
Jednostka odpowiedzialna	Kierownicy poszczególnych przedsiębiorstw
Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh/rok]	120
Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO ₂ /rok]	97,44
Efekt ekologiczny – wzrost produkcji z OZE [MWh/rok]	120
Szacowany koszt działania [zł]	840 000
Szacunkowy koszt jednostkowy [zł/Mg CO ₂ /rok]	8 620,69
Źródło finansowania	środki własne, środki zewnętrzne, w tym: środki unijne i środki krajowe

Adresatem tego zadania są przedsiębiorstwa i zakłady, które wykorzystują energię elektryczną w porze dziennej do zasilania posiadanych urządzeń. Planuje się, iż w ramach działania do roku 2024 na terenie Gminy Miejskiej Ciechocinek zamontowane zostaną trzy instalacje o mocy 40 kW każda. Sumaryczna moc instalacji to 120 kW.



MIESZKAŃCY

Działanie XIX	
Nazwa Działania	Montaż instalacji fotowoltaicznych na budynkach mieszkalnych
Sektor	Budynki mieszkalne
Strefa uzdrowiskowa	A, B, C
Okres realizacji	2020 - 2024
Jednostka odpowiedzialna	Mieszkańcy
Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh/rok]	0
Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO ₂ /rok]	129,92
Efekt ekologiczny – wzrost produkcji z OZE [MWh/rok]	160
Szacowany koszt działania [zł]	1 280 000
Szacunkowy koszt jednostkowy [zł/Mg CO ₂ /rok]	8 000
Źródło finansowania	środki własne, środki zewnętrzne, w tym: środki unijne i środki krajowe

W ramach działania na lata 2016-2020 przyjęto do obliczeń montaż 50 instalacji. Liczba instalacji wynikała z przeprowadzonej na terenie Gminy Miejskiej Ciechocinek ankietyzacji (przeważająca osób ankietowanych, zadeklarowała montaż instalacji fotowoltaicznej).

W ramach działania zrealizowano:

- 2017 r. - 9 instalacji fotowoltaicznych na budynkach osób prywatnych przy udziale środków unijnych oś. Priorytetowa 3.1.;
- 2020 r. został złożony wniosek o dofinansowanie ze środków unijnych na 17 instalacji fotowoltaicznych na budynkach osób fizycznych przy udziale środków unijnych oś. Priorytetowa 3.1.

Zrealizowane dotychczas działania spowodowały zmniejszenie emisji CO₂ o 29,23 Mg/rok oraz wzrost produkcji energii ze źródeł odnawialnych o ok. 36 MWh.

W latach 2021-2024 Gmina planuje kontynuację działań w zakresie montażu instalacji fotowoltaicznych. Do obliczeń przyjęto montaż 40 instalacji fotowoltaicznych.



Działanie XX	
Nazwa Działania	Montaż instalacji kolektorów słonecznych na budynkach mieszkalnych
Sektor	Budynki mieszkalne
Strefa uzdrowiskowa	A, B, C
Okres realizacji	2020 - 2024
Jednostka odpowiedzialna	Mieszkańcy
Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh/rok]	238,05
Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO ₂ /rok]	84,22
Efekt ekologiczny – wzrost produkcji z OZE [MWh/rok]	238,05
Szacowany koszt działania [zł]	700 000
Szacunkowy koszt jednostkowy [zł/Mg CO ₂ /rok]	8 311,56
Źródło finansowania	środki własne, środki zewnętrzne, w tym: środki unijne i środki krajowe

W latach 2016 - 2020 nie realizowano działania w zakresie montażu instalacji kolektorów słonecznych na budynkach mieszkalnych. Na lata 2021-2024 przyjęto do obliczeń liczbę instalacji, wynosi 50. Efekt obliczano na podstawie technologii Viessmann (<http://www.viessmann.pl/>).

Działanie XXI	
Nazwa Działania	Montaż instalacji pomp ciepła dla budynków mieszkalnych
Sektor	Budynki mieszkalne
Strefa uzdrowiskowa	A, B, C
Okres realizacji	2020 - 2024
Jednostka odpowiedzialna	Mieszkańcy
Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh/rok]	-
Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO ₂ /rok]	985,20
Efekt ekologiczny – wzrost produkcji z OZE [MWh/rok]	-
Szacowany koszt działania [zł]	229 320
Szacunkowy koszt jednostkowy [zł/Mg CO ₂ /rok]	232,76



Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Miejskiej Ciechocinek

Źródło finansowania	środki własne, środki zewnętrzne, w tym: środki unijne i środki krajowe
----------------------------	---

W latach 2016 - 2020 nie realizowano działania w zakresie montażu instalacji pomp ciepła dla budynków mieszkalnych.

Działanie XXII	
Nazwa Działania	Termomodernizacja budynków mieszkalnych wraz z audytami energetycznymi
Sektor	Budynki mieszkalne
Strefa uzdrowiskowa	A, B, C
Okres realizacji	2020 - 2024
Jednostka odpowiedzialna	Mieszkańcy
Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh/rok]	136,95
Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO₂/rok]	46,84
Efekt ekologiczny – wzrost produkcji z OZE [MWh/rok]	-
Szacowany koszt działania [zł]	2 500 000
Szacunkowy koszt jednostkowy [zł/Mg CO₂/rok]	76 994,15
Źródło finansowania	środki własne, środki zewnętrzne, w tym: środki unijne i środki krajowe

W latach 2016-2020 ramach działania w zakresie termomodernizacji obiektów mieszkalnych, założono termomodernizację około 50 obiektów. Założona liczba wynika z przeprowadzonej ankietyzacji.

Szacunkowym efektem realizacji zadania jest obniżenie zużycia energii w zmodernizowanych obiektach o 45 %. Lista działań klasyfikowanych jako przedsięwzięcia termomodernizacyjne:

- ocieplenie obiektu,
- wymiana okien oraz drzwi zewnętrznych,
- modernizację systemu grzewczego,
- modernizację systemu wentylacyjnego,
- modernizację systemu przygotowania ciepłej wody użytkowej,
- zastosowanie odnawialnych źródeł energii,
- implementacja systemów zarządzania energią,
- inne działania wynikające z przeprowadzonego audytu.

Zrealizowane dotychczas działania (termomodernizacja 20 budynków mieszkalnych) spowodowały zmniejszenie emisji CO₂ o 18,76 Mg/rok oraz zmniejszenie zużycia energii o ok. 55 MWh.



Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Miejskiej Ciechocinek

W latach 2021-2024 Gmina planuje kontynuację działań w zakresie termomodernizacji obiektów mieszkalnych. Do obliczeń założono termomodernizację około 50 obiektów.

Działanie XXIII	
Nazwa Działania	Ograniczenie emisji z budynków mieszkalnych – wymiana kotłów
Sektor	Budynki mieszkalne
Strefa uzdrowiskowa	A, B, C
Okres realizacji	2020 - 2024
Jednostka odpowiedzialna	Mieszkańcy
Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh/rok]	0
Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO ₂ /rok]	281,02
Efekt ekologiczny – wzrost produkcji z OZE [MWh/rok]	0
Szacowany koszt działania [zł]	480 000
Szacunkowy koszt jednostkowy [zł/Mg CO ₂ /rok]	1 708,08
Źródło finansowania	Środki WFOŚiGW

W ramach działania proponowana jest wymiana kotłów na bardziej efektywne lub zastąpienie ich innymi rodzajami paliwa.

Założono, że 50 domów mieszkalnych, w których stosuje się węgiel jako paliwo grzewcze, zmieni źródło ciepła na ekologiczne.

Kotły węglowe można zastąpić rozwiązaniami technologicznymi wykorzystującymi:

- paliwa gazowe,
- biomasę.

Według danych branżowych wymiana jednego kotła bez przyłącza to koszt około 8 000 zł.

Efekt ekologiczny działania został obliczony w oparciu o porównanie wskaźnika emisji dla węgla, który wynosi 0,095 Mg CO₂/GJ, do wskaźnika emisji dla biomasy, który jest równy zeru.

W ramach działania w latach 2016-2020 zrealizowano:

- wymiana kotłów w 2019 r. - 23 szt.,
- wymiana kotłów w 2018 r. – 30 szt.

Zrealizowane dotychczas działania spowodowały zmniejszenie emisji CO₂ o 248,6 Mg/rok. Na lata 2021-2024 planowana jest wymiana kolejnych kotłów (założono wymianę 60 szt. kotłów).



Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Miejskiej Ciechocinek

Tabela 35: Harmonogram realizacji działań

ZESTAWIENIE DZIAŁAŃ									
Nr	Działanie	Sektor działania	Strefa uzdrowiskowa	Okres realizacji		Szacowany koszt [zł]	Efekt ekologiczny		
				rozpoczęcie	zakończenie		MWh/rok	Mg CO ₂ /rok	Wzrost produkcji z OZE [MWh]
DZIAŁANIA MIĘDZYSEKTOROWE									
1	Niskoemisyjne planowanie przestrzenne	międzysektorowe	A, B, C	2020	2024	-	-	-	-
2	Stosowanie w ramach procedur zamówień publicznych kryteriów „Zielonych zamówień publicznych”		A, B, C	2020	2024	-	-	-	-
3	Działania edukacyjne, w tym organizacja akcji społecznych związanych z ograniczeniem emisji, efektywnością energetyczną oraz wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii		A, B, C	2020	2024	100 000	-	-	-
OŚWIETLENIE ULICZNE									
4	Modernizacja i budowa energooszczędnego oświetlenia ulicznego	oświetlenie uliczne	A, B, C	2020	2024	686 000	96,15	78,07	0
UŻYTECZNOŚĆ PUBLICZNA									
5	Termomodernizacja budynku Miejskiego Ośrodka Pomocy Społecznej w Ciechocinku wraz z montażem instalacji fotowoltaicznej	użyteczność publiczna	B	2020	2024	650 000	25,90	5,22	0
6	Termomodernizacja budynku Szkoły Podstawowej nr 1		B	2020	2024	3 000 000	119,94	24,17	0
7	Termomodernizacja budynku Szkoły Podstawowej nr 3		B	2020	2024	2 500 000	97,54	19,60	0

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Miejskiej Ciechocinek

8	Montaż odnawialnych źródeł energii na/w budynkach użyteczności publicznej (obiekty: Miejskie Centrum Kultury w Ciechocinku, KPUP „Ekociech” przy ul. Sportowej, budynki szkół		B	2016	2020	560 000	250,06	203,05	93,13
9	Wzrost efektywności energetycznej obiektu Sanatorium „Zdrowie”		A	2016	2024	2 500 000	84,72	17,07	33,89
10	Wzrost efektywności energetycznej obiektu SPZOZ „ORION”		A	2016	2020	1 500 000	558,70	112,59	111,74
11	Rozbudowa Kliniki Uzdrowskiej „Pod Tężniami” im. Jana Pawła II o kompleks rehabilitacyjny wraz z montażem OZE		A	2016	2024	17 500 000	289,30	58,30	57,86
12	Wzrost efektywności energetycznej obiektów sanatoryjnych		A	2016	2020	24 000 000	1153,23	936,43	332,34
TRANSPORT									
13	Budowa i rozbudowa ścieżek rowerowych	transport	A, B, C	2016	2024	300 000	48,07	12,03	0
14	Budowa wiat fotowoltaicznych		B	2016	2024	32 000	-	3,25	4
15	Systemy Parkuj i Jedź oraz centra przesiadkowe		B	2016	2024	5 000 000	146,81	36,73	0
16	Zmiana organizacji ruchu pojazdów (wyłączenie z ruchu samochodowego ulic w centrum miasta)		A, B	2016	2024	30 000	250,35	64,52	0
17	Kampanie społeczne związane z ekologicznym transportem		A, B, C	2016	2024	20 000	50,07	12,90	0
DZIAŁALNOŚĆ GOSPODARCZA									

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Miejskiej Ciechocinek

18	Instalacje OZE na/w obiektach przedsiębiorstw	działalności gospodarczej	A, B, C	2016	2024	840 000	0	97,44	120
SEKTOR MIESZKANIOWY									
19	Montaż instalacji fotowoltaicznych na budynkach mieszkalnych	mieszkaniowy	A, B, C	2020	2024	1 280 000	0	129,92	160
20	Montaż instalacji kolektorów słonecznych na budynkach mieszkalnych		A, B, C	2020	2024	700 000	0	84,22	238,05
21	Montaż instalacji pomp ciepła dla budynków mieszkalnych		A, B, C	2020	2024	229 320	56,48	45,86	112,95
22	Termomodernizacja budynków mieszkalnych wraz z audytami energetycznymi		A, B, C	2020	2024	2 500 000	136,95	46,84	0
23	Ograniczenie emisji z budynków mieszkalnych – wymiana kotłów – Program „KAWKA” (obecnie zastąpiony programem „Czyste Powietrze”)		A, B, C	2020	2024	480 000	0	281,02	0
	Suma					64 407 320	3364,27	2269,21	1263,96

(źródło: opracowanie własne)

8.3 PLANOWANE REZULTATY

W poniższej tabeli przedstawiono planowane rezultaty po wprowadzeniu działań niskoemisyjnych na terenie Gminy Miejskiej Ciechocinek.

Tabela 36. Planowane rezultaty wprowadzonych działań dla Gminy Miejskiej Ciechocinek.

	Rok bazowy	Prognoza na rok 2024 (bez wprowadzenia PGN)	Prognoza na rok 2024 (po wdrożeniu działań zaplanowanych w PGN)	%
Emisja CO ₂ [Mg/rok]	56 301,37	57 153,25	54 884,03	2,52
Zużycie energii końcowej [MWh/rok]	166 003,07	169 353,36	165 989,10	0,01
Wykorzystanie energii ze źródeł odnawialnych [MWh/rok]	5 398,59	6 080,05	7 344,01	4,34
Udział energii odnawialnej w całkowitym bilansie energetycznym Gminy	3,25 %	3,59 %	4,42 %	1,17

(Źródło: Opracowanie własne)

Tabela 37. Efekt ekologiczny działań zaplanowanych w ramach PGN.

Redukcja emisji CO₂ [Mg/rok]	2269,21
Redukcja zużycia energii końcowej [MWh/rok]	3364,27
Wzrost wykorzystania energii z OZE [MWh/rok]	1263,96

(Źródło: Opracowanie własne)



8.4 MONITORING I EWALUACJA DZIAŁAŃ

Stały monitoring PGN jest niezbędnym elementem w jego wdrażaniu i realizacji. Konieczne jest stałe śledzenie postępów we wdrażaniu PGN i osiąganiu założonych celów w zakresie ograniczenia emisji CO₂ i zużycia energii. Proces monitorowania pozwoli również na wprowadzanie ewentualnych poprawek. Regularne monitorowanie, a w ślad za nim odpowiednia adaptacja Planu, umożliwiają stałe ulepszanie Planu. Prawidłowe wdrażanie PGN powinno odbywać się w myśl zasady: **zaplanuj, wykonaj, sprawdź, zastosuj**.

8.4.1 Monitoring

System monitoringu Planu Gospodarki Niskoemisyjnej składa się z następujących działań:

- systematyczne zbieranie danych liczbowych oraz informacji dotyczących realizacji poszczególnych zadań Planu, (np. ilość i rodzaj budynków poddanych termomodernizacji oraz powierzchnia użytkowa, ilość i rodzaj wymienionych lamp itp.); dane powinny być gromadzone na bieżąco, natomiast kompletne zestawienia informacji powinny być przygotowane raz na rok (za rok poprzedni);
- wprowadzenie danych dotyczących monitoringu do bazy danych;
- przygotowanie raportów z realizacji zadań ujętych w Planie – ocena realizacji zawierająca analizę porównawczą osiągniętych wyników z założeniami Planu, określenie stopnia wykonania zapisów przyjętego Planu oraz identyfikację ewentualnych rozbieżności. A także analizę przyczyn odchyleń oraz określenie działań korygujących polegających na modyfikacji dotychczasowych oraz ewentualne wprowadzenie nowych instrumentów wsparcia;
- przeprowadzenie zaplanowanych działań korygujących – aktualizacja Planu.

Za przeprowadzanie monitoringu odpowiedzialny będzie Referat Gospodarki Terenami i Ochrony Środowiska.

Środki do przeprowadzania procesu monitoringu będą pochodziły z budżetu Gminy Miejskiej Ciechocinek.

Ponadto w ramach procedury sporządzania budżetu miasta w kolejnych latach, corocznie będzie weryfikowany budżet na realizację zadań przewidzianych w PGN wraz z aktualizacją WPF. Z uwagi na powyższe koszty zadań przewidziane w PGN należy traktować jako szacunkowe, a ich zmiana nie powoduje konieczności aktualizacji PGN. Wszelkie zmiany kosztów zadań będą rejestrowane i analizowane w ramach monitoringu realizacji PGN.

Poniżej dla każdego z sektorów zamieszczono wskaźniki monitorowania wraz z wartościami dla poszczególnych sektorów oraz przewidywany trend zmian w kolejnych latach.



Tabela 38. Wartości wskaźników rezultatów dla Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.

Wartości wskaźników rezultatów					
Wskaźnik oceny	Jednostka	2014	2024 – scenariusz niskoemisyjny	Poziom zmian	Przewidywany trend
Poziom emisji dwutlenku węgla w gminie Ciechocinek	Mg CO ₂ /rok	56 301,37	54 884,03	1 417,34	spadek
Całkowite zużycie energii	MWh/rok	166 003,07	165 989,10	13,98	spadek
Wzrost udziału OZE	MWh/rok	5 398,59	7 344,01	1 945,42	wzrost

Źródło: Opracowanie własne

Tabela 39. Wartości wskaźników rezultatów dla sektora budynków, wyposażenia i przemysłu.

Wartości wskaźników rezultatów dla sektora budynków, wyposażenia i przemysłu					
Wskaźnik oceny	Jednostka	2014	2024 – scenariusz niskoemisyjny	Poziom zmian	Przewidywany trend
Poziom emisji dwutlenku węgla w budynkach i przemyśle	Mg CO ₂ /rok	43 397,03	42 419,18	977,85	spadek
Wzrost udziału OZE	MWh/rok	5 398,59	7 340,01	1 941,42	wzrost

Źródło: Opracowanie własne

Tabela 40. Wartości wskaźników rezultatów dla sektora transportu.

Wartości wskaźników rezultatów dla sektora transportu					
Wskaźnik oceny	Jednostka	2014	2024 – scenariusz niskoemisyjny	Poziom zmian	Przewidywany trend
Poziom emisji dwutlenku węgla w transporcie	Mg CO ₂ /rok	12 904,34			
Zużycie energii finalnej w transporcie	MWh/rok	50 070,30			
Długość ścieżek rowerowych	km	0	8,86	8,86	wzrost

Źródło: Opracowanie własne



Raporty w ramach prowadzonego monitoringu powinny być sporządzane na potrzeby wewnętrznej sprawozdawczości z realizacji PGN, tzw. „raporty monitoringowe”. Proponowana częstotliwość sporządzania raportów to okres dwuletni. Zakres raportu powinien obejmować analizę stanu realizacji przedsięwzięć/zadań oraz osiągnięte rezultaty w zakresie redukcji emisji oraz zużycia energii.

Proponowany zakres raportu:

- Opis stanu realizacji PGN;
- Wyniki inwentaryzacji emisji – podsumowanie aktualnej inwentaryzacji emisji i porównanie jej z inwentaryzacją bazową;
- Ocena realizacji oraz działania korygujące;
- Stan realizacji działań – zestawienie aktualnie osiągniętych rezultatów działań określonych na podstawie wskaźników monitorowania.

Raporty z przeprowadzonego monitoringu będą służyć ewaluacji osiągniętych celów i będą sporządzane w odstępie rocznym.

Przygotowywane raporty monitoringowe będą zatwierdzane przez Burmistrza Ciechocinka, a następnie Radę Miejską.

Za przeprowadzanie raportów odpowiedzialny będzie Referat Gospodarki Terenami i Ochrony Środowiska.

8.4.2 Ewaluacja osiągniętych celów

Ewaluacja planu będzie oceną stopnia realizacji Planu i osiągniętych oraz osiągniętych efektów na podstawie zbioru informacji pochodzących z monitoringu, wsparta dodatkowymi narzędziami oceny. Czyli odpowiedź na pytanie czy działania są w rzeczywistości na tyle skuteczne na ile zakładano i czy nie jest wymagana modyfikacja planu. Jeżeli działania nie będą przynosiły zakładanych rezultatów konieczna będzie aktualizacja Planu Działań.

W przypadku ewaluacji PGN będzie to:

- proces tzw. on going, czyli realizowany w trakcie wdrażania planu (co do zasady w połowie okresu – 2022 rok). Podczas tego procesu poddane analizie zostaną osiągnięte na tym etapie produkty i rezultaty, dokonana zostanie ocena jakości realizacji Planu i stopnia zgodności z założeniami wstępnymi. Ocenione zostaną założenia przyjęte na etapie programowania (cele, wskaźniki). Zdiagnozowany zostanie kontekst realizacji Planu tzn.: uwarunkowania społeczne, ekonomiczne, prawne, organizacyjne. Dokonana zostanie analiza tego, czy w zaplanowanej formie Plan może i powinien być nadal realizowany. Ten etap ewaluacji może przyczynić się do pewnych modyfikacji realizacji oraz aktualizacji przyjętych założeń. Stwarza szansę obiektywnego przyjrzenia się



dotychczasowym efektem, rezultatom i pozwala zweryfikować pierwotne założenia, które były podstawą do stworzenia Planu i jej wdrażania. W ramach procesu zostanie opracowany tzw. raport weryfikacyjny.

- proces tzw. ex post, czyli ewaluacja przeprowadzana po zakończeniu okresu przyjętego dla Planu, a przed rozpoczęciem pracy nad nowym (rok 2024). Na tym etapie ocenione zostanie na ile udało się osiągnąć założone cele. Oceniona zostanie: skuteczność i efektywność interwencji oraz jej trafność i użyteczność. Zbadane zostaną długotrwałe efekty (oddziaływanie) Planu oraz ich trwałość. Ten etap będzie stanowił źródło informacji użytecznych przy planowaniu kolejnego dokumentu. W związku z ewaluacją ex post przeprowadzona zostanie inwentaryzacja terenowa weryfikacyjna oraz w efekcie powstanie aktualizacja planu.

Za przeprowadzanie procesu ewaluacji odpowiedzialny będzie Referat Gospodarki Terenami i Ochrony Środowiska.

Przygotowywane raporty ewaluacyjne będą zatwierdzane przez Burmistrza Ciechocinka, a następnie Radę Miejską.

Środki do przeprowadzania procesu ewaluacji będą pochodziły z budżetu Gminy Miejskiej Ciechocinek.

8.4.3 Sposób wprowadzania zmian w PGN

Zadania niskoemisyjne do harmonogramu rzeczowo-finansowego może zgłaszać każdy zainteresowany interesariusz.

W harmonogramie rzeczowo-finansowym mogą znaleźć się również zadania, dla których nie obliczono efektów energetycznych i ekologicznych z uwagi na brak możliwości oszacowania ich wpływu.

Harmonogram ma charakter otwarty, co oznacza, że w miarę potrzeb należy go aktualizować w trakcie realizacji Planu tak, by w perspektywie kolejnych lat miasto mogło reagować na napotkane problemy – w szczególności w obszarze ochrony powietrza i efektywności energetycznej.

Zadania z harmonogramu usuwać może jedynie jednostka, która zgłosiła dane zadanie do wpisania do Planu Gospodarki Niskoemisyjnej. Przez zadanie niskoemisyjne rozumie się takie, które może mieć wpływ na zmianę struktury wykorzystania paliw, udział odnawialnych źródeł energii, zmianę zapotrzebowania na energię lub zmianę emisji CO₂, na terenie Gminy Miejskiej Ciechocinek.

Gdy zajdzie konieczność utworzenia nowego działania/usunięcia istniejącego działania, można:

1. wpisać/usunąć to działanie z Planu Gospodarki Niskoemisyjnej w trakcie najbliższej aktualizacji PGN,
2. bez zbędnej zwłoki zaktualizować Plan Gospodarki Niskoemisyjnej, jeśli realizacja zadania ma być realizowana w latach 2020-2022 oraz ma ono znaczący wpływ na zmianę struktury wykorzystania paliw, zmianę zapotrzebowania na energię lub zmianę emisji CO₂.



Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Miejskiej Ciechocinek

W przypadku, gdy jednostką zgłaszającą zadanie do PGN jest Gmina Miejska Ciechocinek, działanie należy wpisać do Wieloletniej Prognozy Finansowej zgodnie z obowiązującą w tym zakresie wewnętrzną procedurą.

Należy również pamiętać, że Plan Gospodarki Niskoemisyjnej, w którym dokonano istotnych zmian w harmonogramie rzeczowo-finansowym (dodanie zadania mogącego znacząco oddziaływać na środowisko) powinien zostać poddany procedurze strategicznej oceny oddziaływania na środowisko zgodnie z ustawą 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. 2020 poz. 283 ze zm.), a także przyjęty uchwałą Rady Miejskiej. Wprowadzenie do Planu Gospodarki Niskoemisyjnej zmian mniej istotnych, między innymi poprawek redakcyjnych, zmiana szacunkowych kosztów inwestycyjnych działań, zmiana jednostki koordynującej bądź zmiana źródeł finansowania jest możliwa poprzez odpowiednie zarządzenie Burmistrza.

Poniżej zamieszczono formularz wprowadzania zmian w PGN przez interesariuszy.



Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Miejskiej Ciechocinek

Formularz składany jest celem:		<input type="checkbox"/> dodania zgłoszenia działania do PGN		<input type="checkbox"/> usunięcia działania z PGN	
1. Podmiot odpowiedzialny za realizację działania	Nazwa				
	Adres				
	Tel/fax/mail				
	Osoba kontaktowa				
2. Nazwa działania					
3. Typ działania					
4. Sektor, którego dotyczy działanie		<input type="checkbox"/> Mieszkaniowy	<input type="checkbox"/> Działalności gospodarczej	<input type="checkbox"/> Transportu	
5. Czy działanie można zakwalifikować do już obowiązującego		<input type="checkbox"/> Tak*		<input type="checkbox"/> Nie, prosimy o utworzenie nowego działania	
		5a. *Proszę podać numer lub nazwę działania z PGN			
6. Krótki opis działania					
7. Szacowany koszt realizacji					
8. Źródło finansowania					
9. Termin realizacji					
10. Planowane efekty realizacji działania					
11. Roczna oszczędność energii [MWh]					
12. Roczne zmniejszenie emisji CO ₂ [Mg CO ₂]					
13. Wzrost udziału OZE [MWh]					



8.5 ANALIZA SWOT

Powodzenie planowanych działań i realizacja założonych celów, uzależnione są od różnorodnych czynników o charakterze wewnętrznym i zewnętrznym. Przejrzyste zestawienie tych czynników umożliwia analizę SWOT (ang. Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats), w ramach której analizowane są silne i słabe strony oraz szanse i zagrożenia wpływające na realizację założonego Planu Działań.

W kolejnych tabelach przedstawiono analizę SWOT związaną z realizacją PGN. Analiza omawia mocne i słabe strony Gminy Miejskiej Ciechocinek oraz szanse i zagrożenia mogące mieć znaczący wpływ na realizację planowanych zadań.

	MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
CZYNNIKI WEWNĘTRZNE	<ul style="list-style-type: none">➤ Bliskie usytuowanie autostrady A1 oraz przebieg wojewódzkiej drogi 266 przez teren Ciechocinka,➤ Centralne położenie w stosunku do dużych aglomeracji miejskich (Toruń, Inowrocław, Włocławek)➤ występuje potencjał krajobrazowy, który daje podstawy dla rozwoju aktywizacji gospodarczej oraz podniesienia atrakcyjności w zakresie turystyki, agroturystyki i wypoczynku,➤ strefa uzdrowskowa z tężniami solankowymi,➤ występowanie wód mineralnych,➤ szeroko rozwinięta baza hotelowo – noclegowa,➤ szeroki dostęp do usług medycznych i leczenia uzdrowskowego,➤ szereg imprez kulturalnych,	<ul style="list-style-type: none">➤ spadająca liczba mieszkańców,➤ niewielka ilość ścieżek rowerowych,➤ zanieczyszczenie powietrza benzo(a)pirenem oraz pyłami PM10 pochodzącymi głównie z komunikacji,➤ problem niskiej emisji pochodzącej głównie z indywidualnych systemów grzewczych,➤ niewielki udział wykorzystania odnawialnych źródeł energii,➤ zużycie infrastruktury uzdrowskowej,➤ mała ilość podmiotów gospodarczych spoza branży uzdrowskowej i turystycznej,➤ brak terenów pod inwestycje,➤ ograniczenia związane ze strefą uzdrowskową,➤ niska świadomość ekologiczna społeczeństwa,



CZYNNIKI ZEWNĘTRZNE

SZANSE

- efektywne wykorzystanie funduszy ekologicznych i UE,
- dostosowanie przepisów prawa do wymogów UE,
- możliwość poszerzenia współpracy z miastami partnerskimi w wielu płaszczyznach życia i wykorzystanie ich doświadczeń,
- zwiększenie dostępności środków na realizację inwestycji ochrony środowiska,
- integracja ze strukturami UE wymuszająca działania na rzecz poprawy stanu środowiska,
- możliwości dotacji z funduszy narodowych i europejskich,
- planowany wzrost udziału OZE w skali kraju do 21-23 % do 2030 roku.

ZAGROŻENIA

- wzrost zanieczyszczenia środowiska spowodowanego rosnącym natężeniem ruchu tranzytowego,
- zmienna niestabilna polityka państwa w sferze określenia dochodów własnych jednostek samorządów terytorialnych,
- brak kompromisu w skali globalnej co do porozumienia w celu redukcji emisji CO₂,
- osłabienie polityki klimatycznej UE,
- wysoki koszt inwestycji w OZE.



Spis rysunków

Rysunek 1. Położenie miasta Ciechocinek na tle województwa kujawsko - pomorskiego	16
Rysunek 2. Położenia miasta Ciechocinka na tle powiatu aleksandrowskiego.	17
Rysunek 3. Położenie miasta Ciechocinek na tle sąsiadujących gmin.	17
Rysunek 4. Strefy uzdrowiskowe miasta Ciechocinek.	22
Rysunek 5. Klasyfikacja stref w województwie kujawsko – pomorskim dla ozonu.....	24
Rysunek 6. Klasyfikacja stref w województwie kujawsko – pomorskim dla dwutlenku siarki	25
Rysunek 7. Klasyfikacja stref w województwie kujawsko – pomorskim dla dwutlenku azotu.....	25
Rysunek 8. Klasyfikacja stref w województwie kujawsko – pomorskim dla pyłu PM10	26
Rysunek 9. Klasyfikacja stref w województwie kujawsko – pomorskim dla pyłu zawieszony PM2,5.	26
Rysunek 10. Klasyfikacja stref w województwie kujawsko – pomorskim dla tlenu węgla	27
Rysunek 11. Klasyfikacja stref w województwie kujawsko – pomorskim dla ołowiu, benzo(a)pirenu, arsenu, kadmu, niklu i benzenu.....	28
Rysunek 12. Mapa wietrzności Polski	36
Rysunek 13. Strefy energetyczne wiatru - energia użyteczna wiatru w województwie kujawsko - pomorskim. ..	37
Rysunek 14. Fotowoltaiczny potencjał energetyczny dla Polski	38
Rysunek 15. Strefy nasłonecznienia w województwie kujawsko - pomorskim.....	39
Rysunek 16. Mapa strumienia ciepłego dla obszaru Polski	40
Rysunek 17. Zakłady geotermalne i balneologiczne w Polsce na tle jednostek geotermalnych.	41

Spis tabel

Tabela 1. Zużycie energii końcowej.....	6
Tabela 2. Emisja dwutlenku węgla	6
Tabela 3. Wynikowe klasy strefy kujawsko-pomorskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń (ochrona zdrowia) ...	24
Tabela 4. Wynikowe klasy strefy kujawsko-pomorskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń (ochrona roślin).....	24
Tabela 5. Podmioty gospodarcze według klasyfikacji PKD 2007.	34
Tabela 6. Program PROSUMENT	53
Tabela 7. Wskaźniki emisji wykorzystywane do oszacowania wielkości emisji CO2	57
Tabela 8. Liczba pojazdów oraz emisja CO2 w transporcie prywatnym w 2014 r.	59
Tabela 9. Liczba pojazdów oraz emisja CO2 w transporcie prywatnym w prognozowanym roku 2024.....	59
Tabela 10. Liczba pojazdów oraz emisja CO2 w transporcie komercyjnym w 2014r.	60
Tabela 11. Liczba pojazdów oraz emisja CO2 w transporcie komercyjnym w prognozowanym roku 2024.	60
Tabela 12. Liczba pojazdów oraz emisja CO2 w transporcie publicznym w 2014r.	60
Tabela 13. Liczba pojazdów oraz emisja CO2 w transporcie komercyjnym w prognozowanym roku 2024.	61
Tabela 14. Liczba pojazdów oraz emisja CO2 w transporcie gminnym w 2014r.	61
Tabela 15. Liczba pojazdów oraz emisja CO2 w transporcie gminnym w prognozowanym roku 2024.	62
Tabela 16. Emisja w sektorze transportu w 2014 roku.	62
Tabela 17. Emisja z sektorze transportu w prognozowanym roku 2024.	62
Tabela 18. Zużycie energii elektrycznej oraz emisja dwutlenku węgla [MgCO2] w roku 2014.	65
Tabela 19. Zużycie energii elektrycznej oraz emisja dwutlenku węgla [Mg CO2] w roku 2024.	65
Tabela 20. Zużycie gazu z podziałem na sektory w roku 2014.....	65
Tabela 21. Prognoza zużycia gazu z podziałem na sektory w roku 2024.	66
Tabela 22. Wykorzystanie ciepła sieciowego wraz z emisją dwutlenku węgla w roku 2014.	66
Tabela 23. Wykorzystanie ciepła sieciowego wraz z emisją dwutlenku węgla w roku 2024	66
Tabela 24. Zapotrzebowanie na energię ciepłą	67
Tabela 25. Zużycie paliw opałowych na terenie Gminy Miejskiej Ciechocinek w roku 2014.....	68
Tabela 26. Zużycie paliw opałowych na terenie Gminy Miejskiej Ciechocinek w roku 2024 - prognoza.	68



Tabela 27. Zużycie energii w 2014 roku w budynkach komunalnych.	69
Tabela 28. Inwentaryzacja budynków komunalnych na terenie Gminy Miejskiej Ciechocinek.	70
Tabela 29. Zużycie energii w budynkach niekomunalnych.	74
Tabela 30 Charakterystyka systemu oświetleniowego.....	75
Tabela 31. Prognozowane zużycie energii z systemu oświetlenia ulicznego w 2024 r.	75
Tabela 32. Bilans emisji wg sektorów [Mg CO ₂] w 2014 roku na terenie Gminy Miejskiej Ciechocinek.	76
Tabela 33. Bilans emisji wg sektorów [Mg CO ₂] w prognozowanym 2024 roku.....	78
Tabela 34: Harmonogram realizacji działań	101
Tabela 35. Planowane rezultaty wprowadzonych działań dla Gminy Miejskiej Ciechocinek.	104
Tabela 36. Efekt ekologiczny działań zaplanowanych w ramach PGN.	104
Tabela 37. Wartości wskaźników rezultatów dla Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.	106
Tabela 38. Wartości wskaźników rezultatów dla sektora budynków, wyposażenia i przemysłu.	106
Tabela 39. Wartości wskaźników rezultatów dla sektora transportu.....	106

SPIS WYKRESÓW

Wykres 1. Liczba mieszkańców Miasta Ciechocinek w latach 2014 – 2019	29
Wykres 2. Prognoza liczby mieszkańców miasta Ciechocinek do roku 2024.....	29
Wykres 3. Struktura wiekowa mieszkańców miasta Ciechocinek.....	30
Wykres 4. Liczba urodzeń oraz zgonów w latach 2014 - 2019.....	30
Wykres 5. Liczba mieszkań na terenie miasta Ciechocinek w latach 2014 – 2019	31
Wykres 6. Prognozowana liczba mieszkań na terenie miasta Ciechocinek do roku 2024.....	32
Wykres 7. Ogólna powierzchnia użytkowa mieszkań na terenie miasta Ciechocinek w latach 2014 – 2018.....	32
Wykres 8. Prognoza powierzchni użytkowej mieszkań do roku 2024 na terenie miasta Ciechocinek	33
Wykres 9. Liczba podmiotów gospodarczych w latach 2014– 2019	33
Wykres 10. Prognoza liczby podmiotów gospodarczych do roku 2024.....	35
Wykres 11. Struktura paliw opałowych wykorzystywanych na potrzeby ciepłne	67
Wykres 12. Struktura procentowa paliw wykorzystywanych w budynkach użyteczności publicznej	69



Załącznik I – Baza emisji

