

**GMINA MIEJSKA
CIECHOCINEK**

ZAŁĄCZNIK NR 1

DO UCHWAŁY NR LX/385/23

PRZYJĘTEJ DO REALIZACJI PRZEZ

RADĘ MIEJSKĄ W CIECHOCINKU

Z DNIA Z DNIA 31 STYCZNIA 2023 R.

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

dla Gminy Miejskiej Ciechocinek
na lata 2021 - 2024



AKTUALIZACJA

CIECHOCINEK, 2023 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..... | 37 |
| 5.1 | ENERGIA WIATRU | 37 |
| 5.2 | ENERGIA SŁOŃCA | 39 |
| 5.3 | ENERGIA GEOTERMALNA | 41 |
| 5.4 | ENERGIA WODY..... | 44 |
| 6. | ASPEKTY ORGANIZACYJNE I FINANSOWE..... | 44 |
| 6.1 | INTERESARIUSZE..... | 47 |
| 6.2 | PROCEDURA ZMIANY PGN..... | 48 |
| 6.3 | BUDŻET NA REALIZACJE INWESTYCJI | 49 |
| 6.4 | UNIJNA PERSPEKTYWA BUDŻETOWA 2014-2020..... | 50 |



Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Miejskiej Ciechocinek

| | | |
|-------|--|----|
| 6.4.1 | Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020 (POIiŚ 2014-2020) | 50 |
| 6.4.2 | Regionalny Program Operacyjny Województwa Kujawsko - Pomorskiego 2014-2020 ... | 52 |
| 6.4.3 | ŚRODKI NFOŚiGW | 55 |
| 6.4.4 | Środki unijne | 55 |
| 6.4.5 | Środki krajowe | 55 |
| 6.4.6 | ŚRODKI WFOŚiGW | 55 |
| 6.4.7 | INNE PROGRAMY KRAJOWE I MIĘDZYKRAJOWE | 62 |
| 7. | Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla | 63 |
| 7.1 | METODOLOGIA | 63 |
| 7.2 | INWENTARYZACJA I PROGNOZA EMISJI DO 2020 R. | 65 |
| 7.2.1 | TRANSPORT | 65 |
| 7.2.2 | ENERGIA ELEKTRYCZNA | 70 |
| 7.2.3 | GAZ | 71 |
| 7.2.4 | PALIWA OPAŁOWE | 72 |
| 7.2.5 | BUDYNKI KOMUNALNE | 76 |
| 7.2.6 | BUDYNKI NIEKOMUNALNE | 79 |
| 7.2.7 | KOMUNALNE OŚWIETLENIE PUBLICZNE | 83 |
| 7.2.8 | PODSUMOWANIE INWENTARYZACJI I PROGNOZY EMISJI CO ₂ | 84 |
| 7.3 | IDENTYFIKACJA OBSZARÓW PROBLEMOWYCH | 87 |
| 7.3.1 | Niska emisja na terenie gminy | 87 |
| 7.3.2 | Transport | 87 |
| 7.3.3 | Sektor mieszkaniowy | 87 |
| 7.3.4 | Sektor użyteczności publicznej | 88 |
| 7.3.5 | Energia odnawialna | 88 |
| 7.3.6 | Niedostateczna świadomość ekologiczna mieszkańców | 88 |
| 8. | Działania/zadania i środki zaplanowane na cały okres objęty planem | 88 |
| 8.1 | METODOLOGIA DOBORU PLANU DZIAŁAŃ | 88 |



Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Miejskiej Ciechocinek

| | | |
|-------|---------------------------------------|-----|
| 8.2 | PLAN DZIAŁAŃ..... | 89 |
| 8.3 | PLANOWANE REZULTATY | 116 |
| 8.4 | MONITORING I EWALUACJA DZIAŁAŃ | 117 |
| 8.4.1 | Monitoring | 117 |
| 8.4.2 | Ewaluacja osiągniętych celów | 119 |
| 8.4.3 | Sposób wprowadzania zmian w PGN | 120 |
| 8.5 | ANALIZA SWOT | 123 |
| | Spis rysunków | 125 |
| | Spis tabel..... | 125 |
| | SPIS WYKRESÓW | 126 |



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 3427,40 MWh/rok, czyli o 2,05% w stosunku do roku bazowego;
- redukcja emisji CO₂ o 2304,10 Mg/rok, czyli o 4,07% w stosunku do roku bazowego;
- wzrost udziału energii z OZE o 1275,78MWh/rok, czyli o 23,63% w stosunku do roku bazowego,
- redukcja emisji pyłu zawieszonego o 0,214 Mg/rok i benzo/a/pirenu o 0,0007 Mg/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.



Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Miejskiej Ciechocinek

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

Tabela 1. Zużycie energii końcowej

| Sektor | Zużycie energii końcowej – rok bazowy 2014 | Zużycie energii końcowej – prognoza na rok 2024 |
|--|---|--|
| Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne | 11 361,26 | 11 361,26 |
| 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 | 167 186,56 | 170 536,85 |

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 | 2 591,69 | 2 597,83 |
| 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 | 56 596,89 | 57 454,90 |

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 2014-2020.

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 zaszyły 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 końcowej o 3427,40 MWh/rok, czyli o 2,05% w stosunku do roku bazowego;
- redukcja emisji CO₂ o 2304,10 Mg/rok, czyli o 4,07% w stosunku do roku bazowego;
- wzrost udziału energii z OZE o 1 275,78MWh/rok, czyli o 23,63% w stosunku do roku bazowego,
- redukcja emisji pyłu zawieszonego o 0,214 Mg/rok i benzo/a/pirenu o 0,0007 Mg/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.

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),

¹ Wersja obowiązująca od 07.07.2020



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;
- 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 zawieszonego 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 zawieszzonego PM10 oraz benzo(a)pirenu dla strefy kujawsko-pomorskiej

Program ochrony powietrza w zakresie pyłu zawieszzonego 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 POPRZEC 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 17 miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego. W opracowaniach uwzględnione zostały zapisy odnośnie montażu OZE na terenie Gminy Miejskiej Ciechocinek oraz wymiana starych, nieefektywnych pieców.



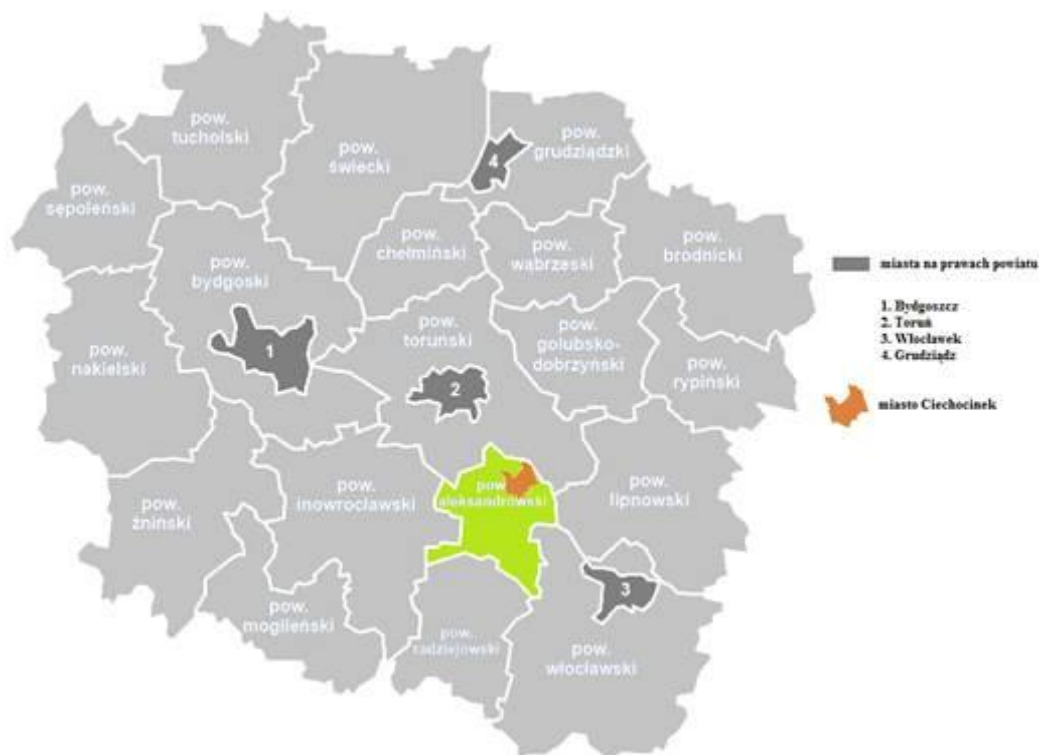
4. Stan obecny

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 kąpeli 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.

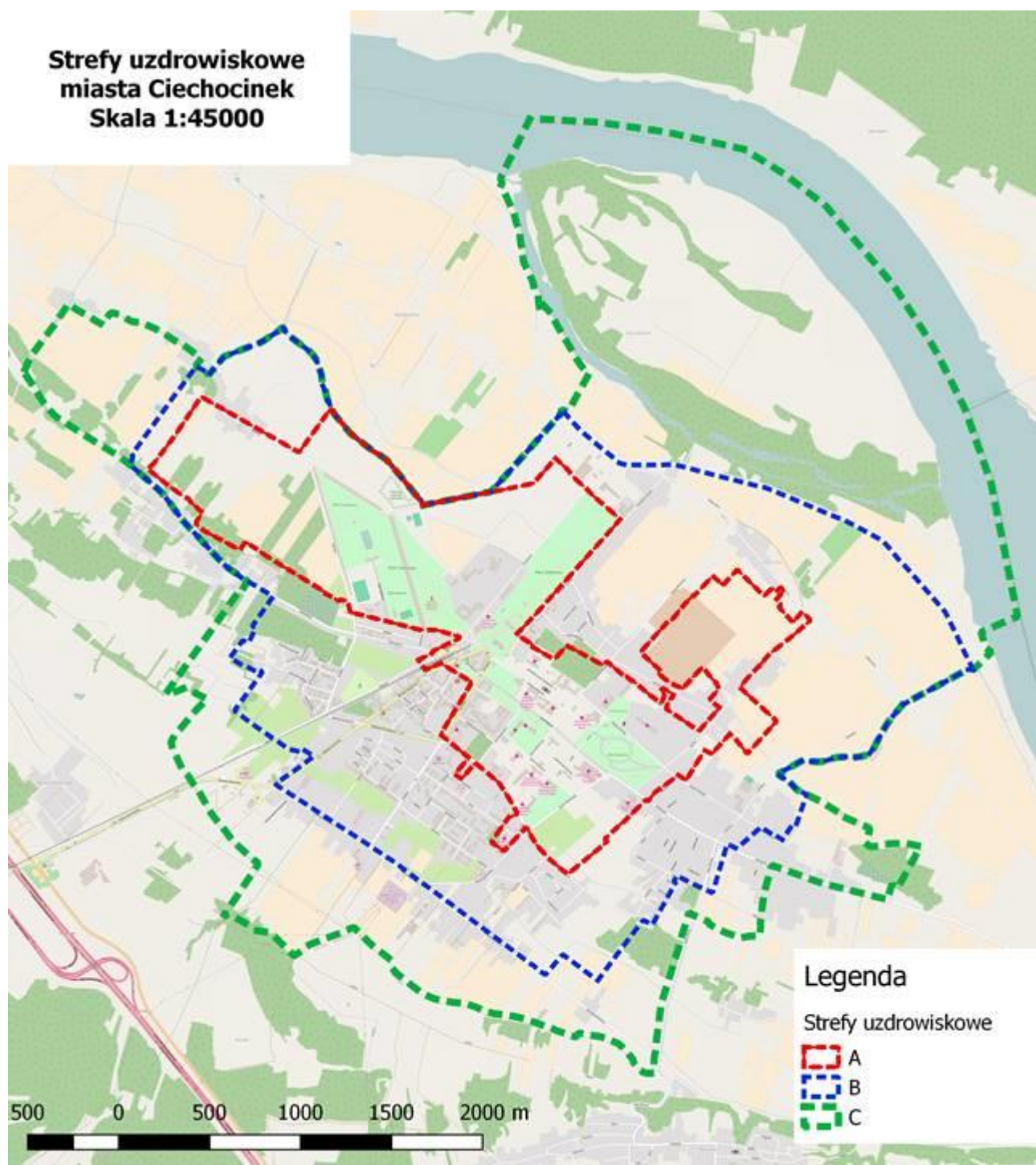
Strefa B ochrony uzdrowiskowej – o powierzchni 521,6 ha stanowi bezpośrednią ochronę strefy uzdrowiskowej A. Mogą tu powstawać budynki mieszkalne, punkty usługowe, zaplecze techniczno – gospodarcze dla lecznictwa uzdrowiskowego.

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

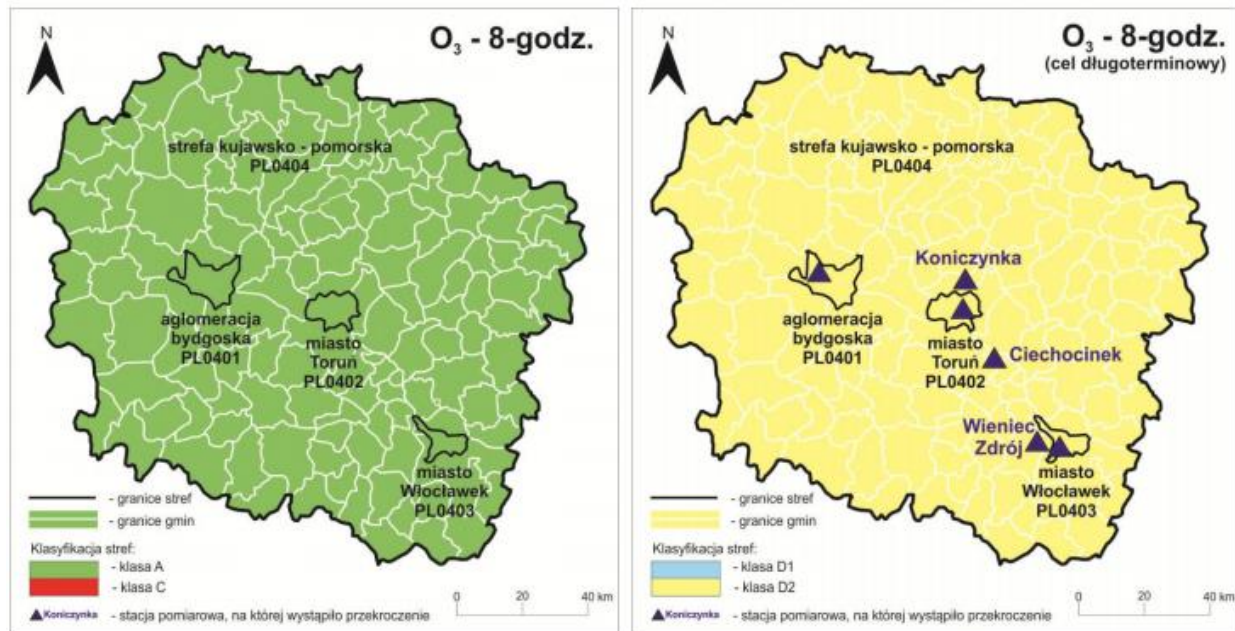
Źródło: Roczna ocena jakości powietrza atmosferycznego w województwie kujawsko-pomorskim za rok 2019

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

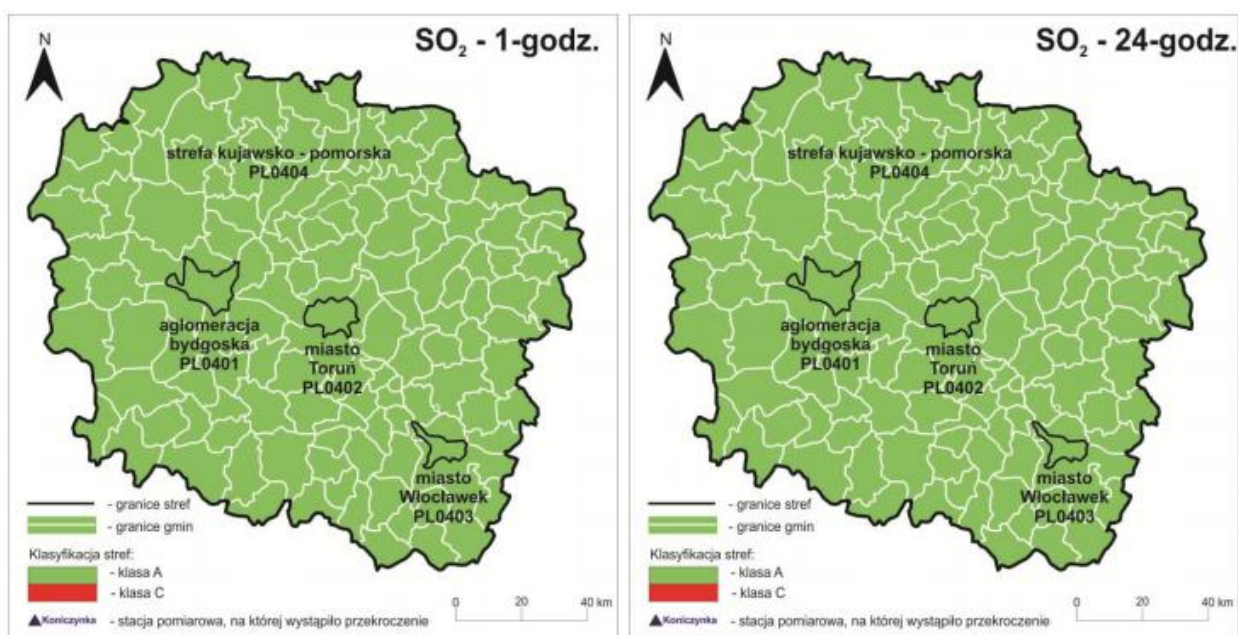
Kolejne mapy ilustrują nadane klasy stref w województwie kujawsko-pomorskim, uzyskane w wyniku rocznej oceny jakości powietrza za rok 2019, określone dla ochrony zdrowia ludzi.



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

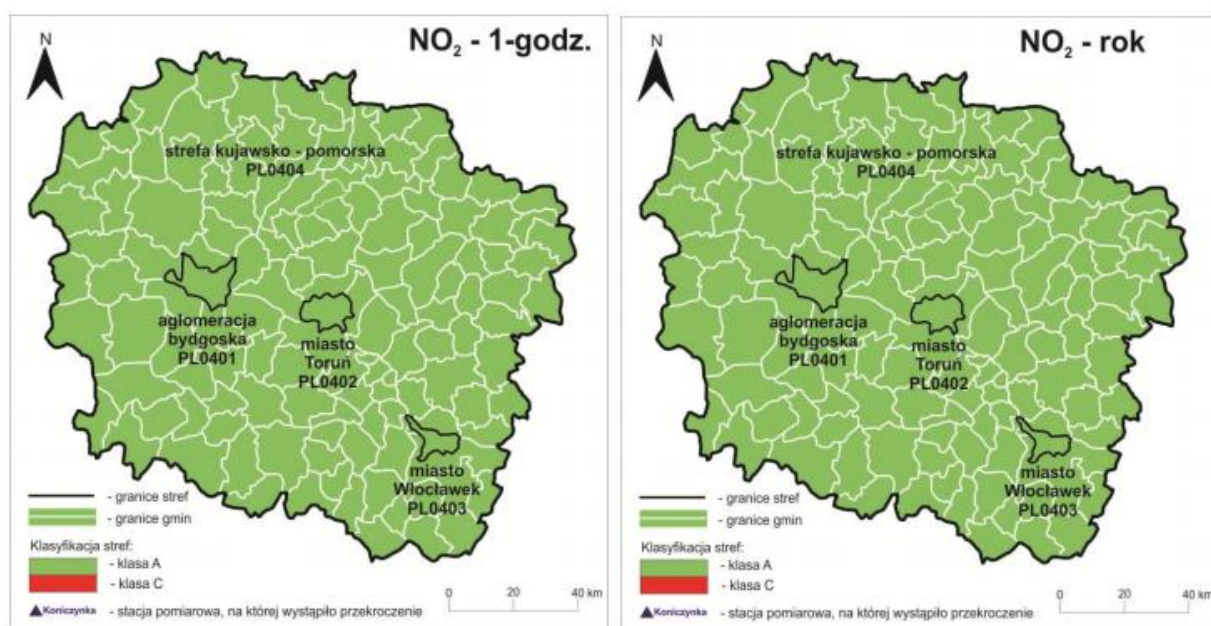
Źródło: Roczna ocena jakości powietrza atmosferycznego w województwie kujawsko-pomorskim za rok 2019





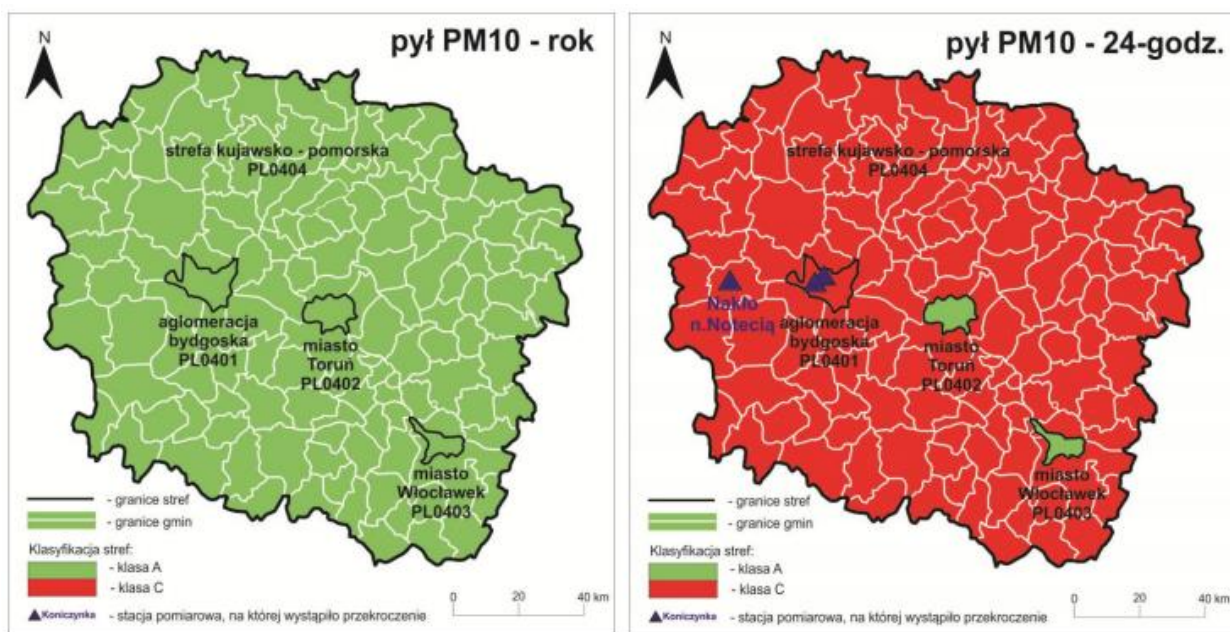
Rysunek 6. Klasyfikacja stref w województwie kujawsko – pomorskim dla dwutlenku siarki dla czasu uśrednienia – 1 godz. i 24 godz., z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia – 2019 r.

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



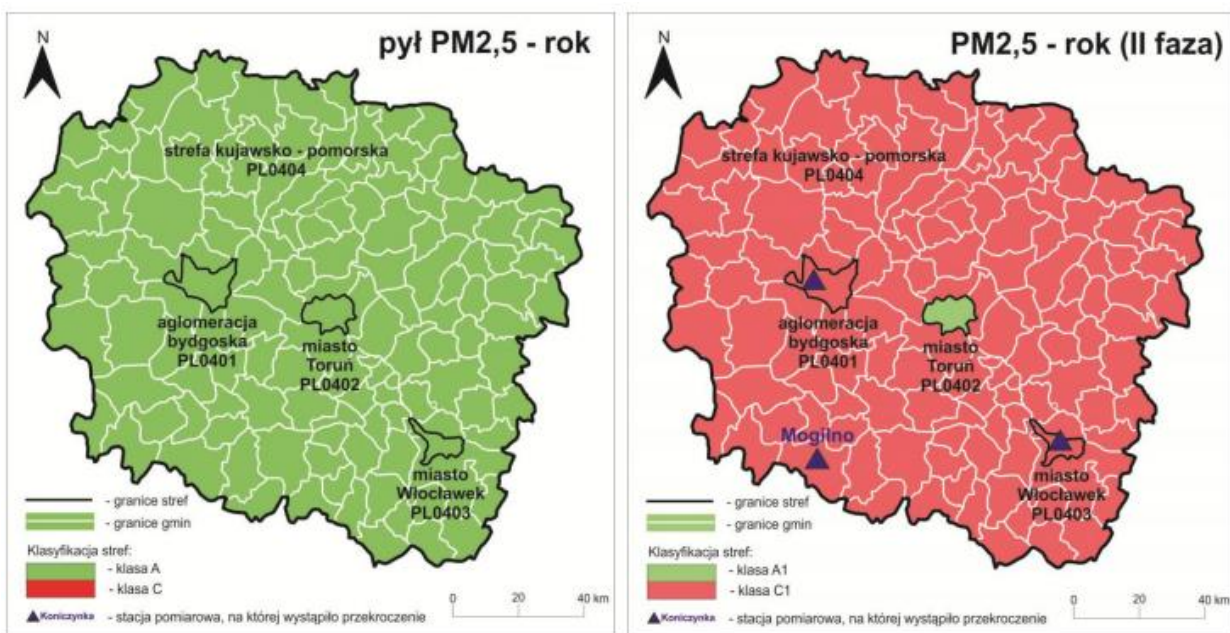
Rysunek 7. Klasyfikacja stref w województwie kujawsko – pomorskim dla dwutlenku azotu dla czasu uśrednienia – 1 godz. i rok, z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia – 2019 r.

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.

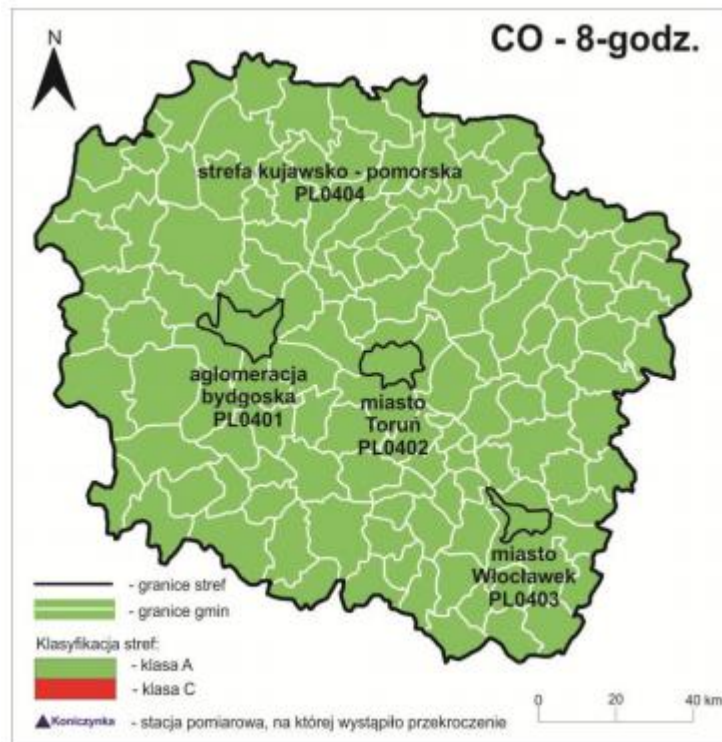
Źródło: Roczna ocena jakości powietrza atmosferycznego w województwie kujawsko-pomorskim za rok 2019



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

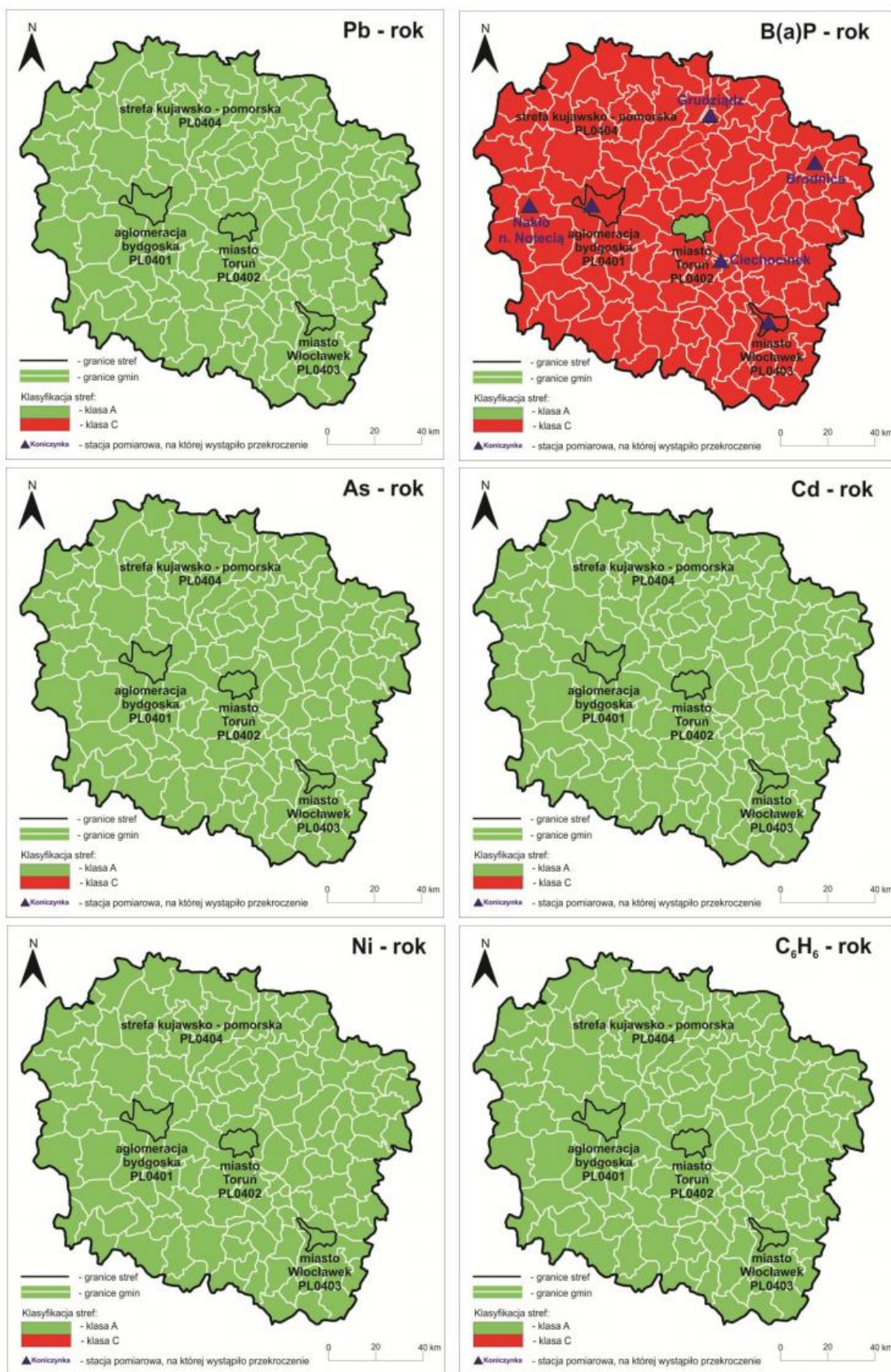




Rysunek 10. Klasyfikacja stref w województwie kujawsko – pomorskim dla tlenku węgla dla czasu uśredniania – 8 godz. z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia – 2019 r.

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

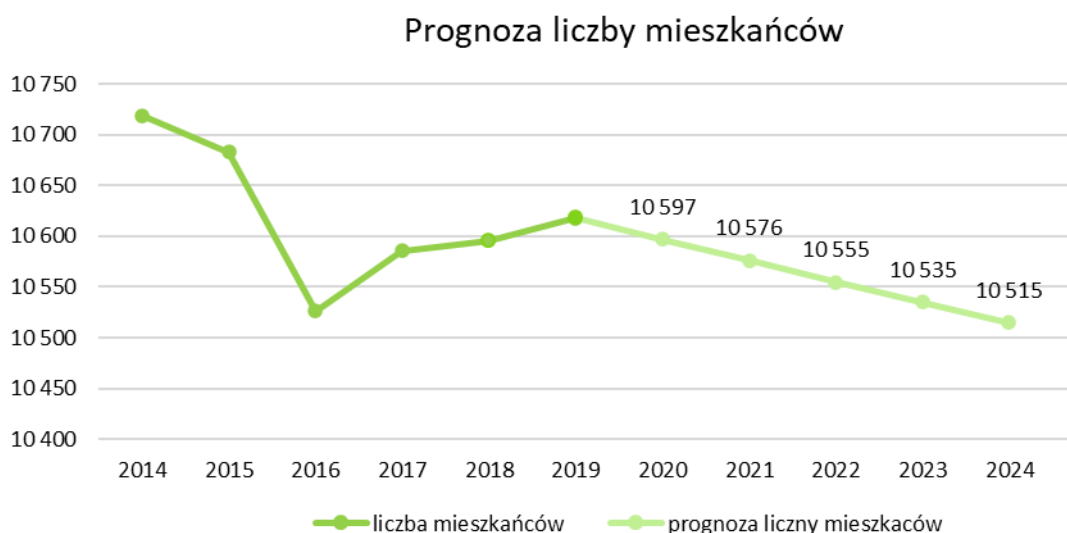
Liczba ludności w Gminie Miejskiej Ciechocinek wykazuje tendencję spadkową. W 2005 roku gminę zamieszkiwało 10 869 mieszkańców, w 2014 roku liczba mieszkańców wynosiła 10 719 osób natomiast w 2019 – 10 618 osób.

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).

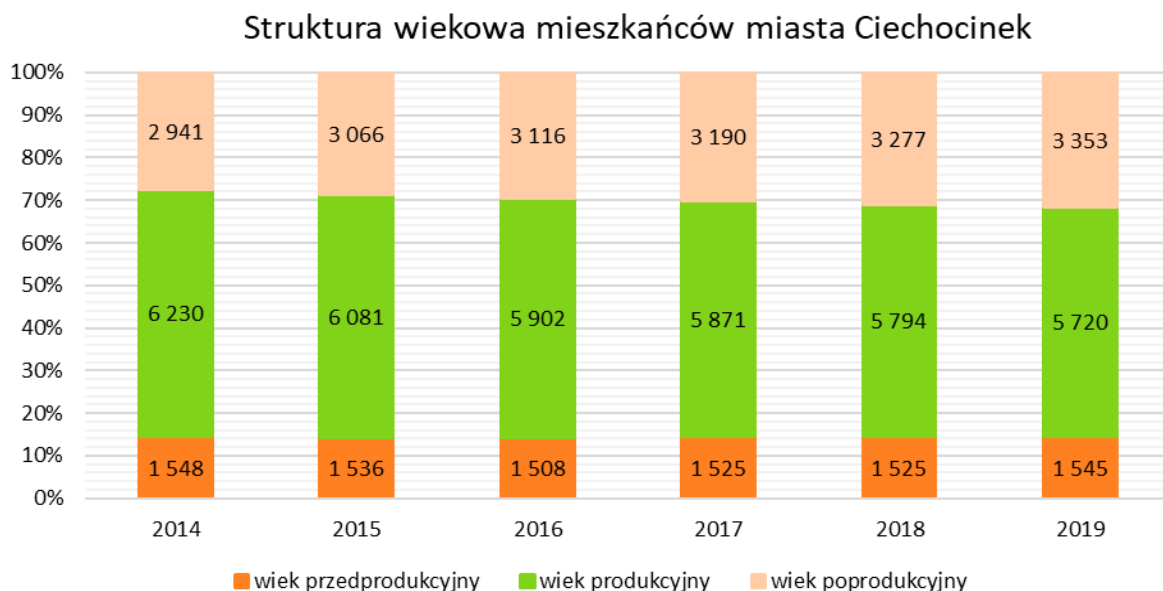


Wykres 2. Prognoza liczby mieszkańców miasta Ciechocinek do roku 2024; źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

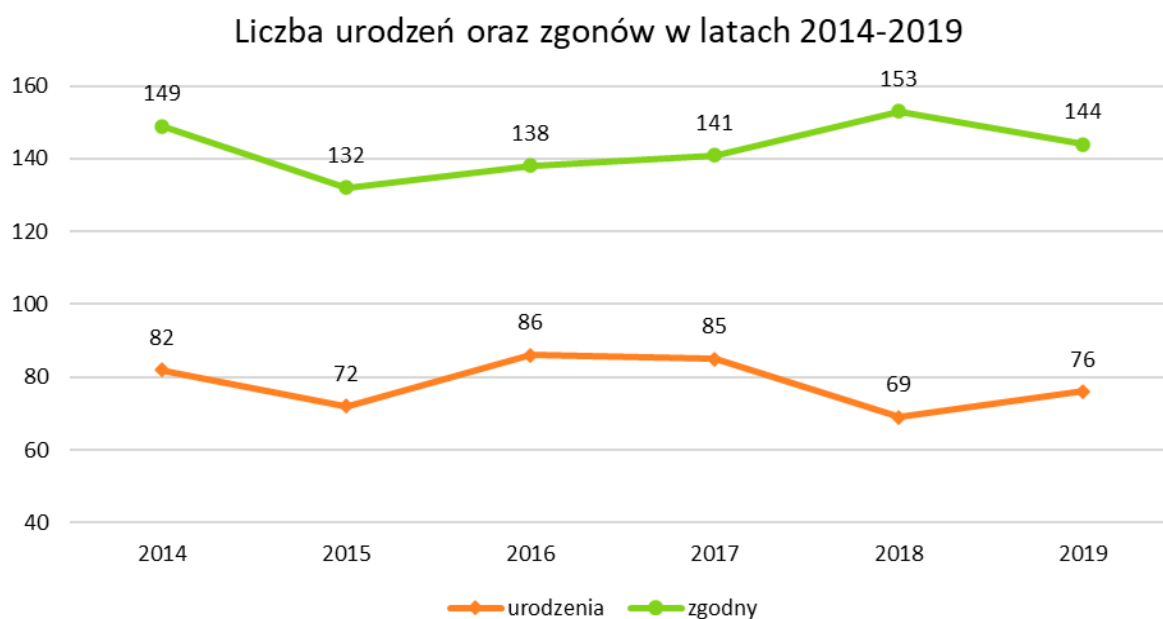
Struktura ludności według wieku określa proces starzenia się ludności, definiowany najogólniej jako zmiany stanu i struktury według wieku ludności, polegające na wzroście w ogólnej liczbie udziału osób



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 dodatnie



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

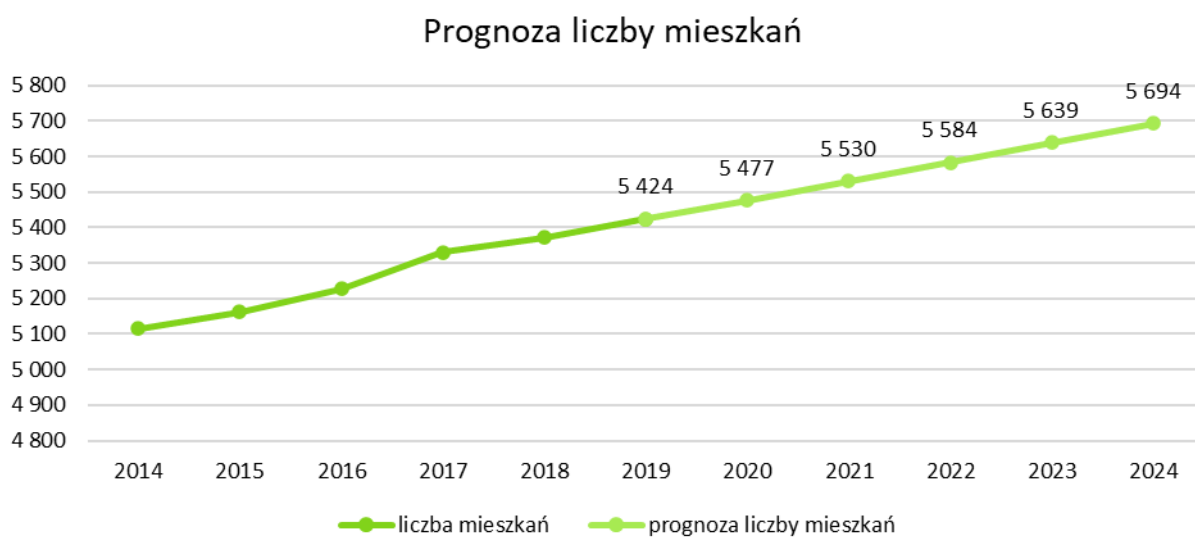
Od roku 2014 obserwuje się systematyczny wzrost liczby mieszkań na terenie miasta Ciechocinek, w 2014 roku było to 5 115 mieszkań i liczba ta wzrosła do 5 372 mieszkań w 2018 roku. Średnioroczny trend zmian w latach 2014-2018 wynosił 0,99 %. Poniższy wykres przedstawia przebieg zmian ilościowych zasobu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

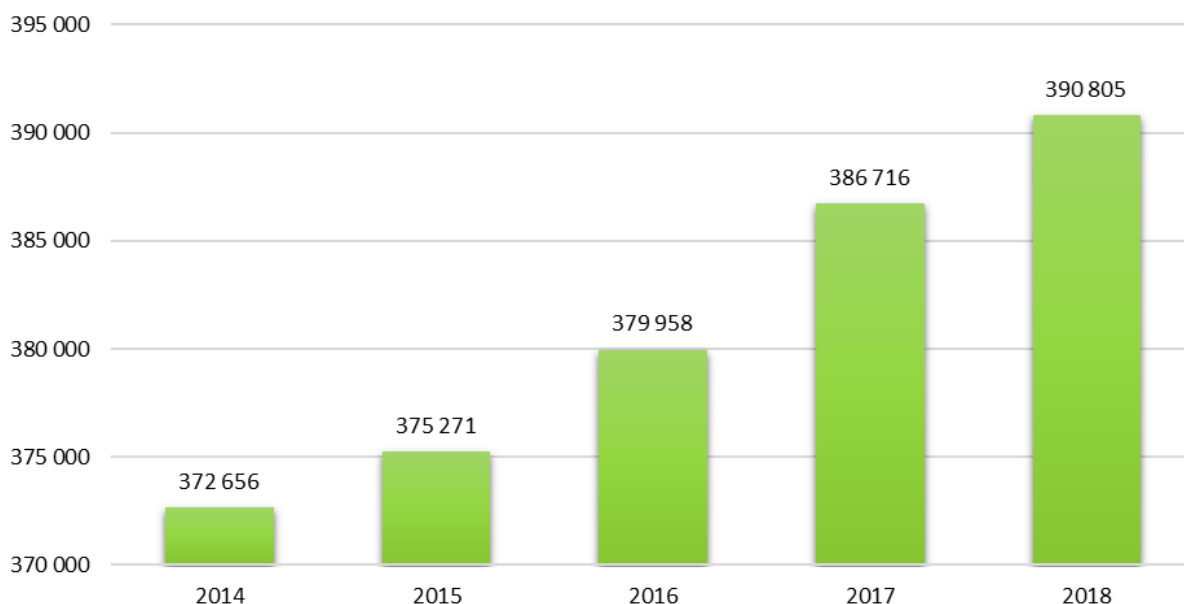




Wykres 6. Prognozowana liczba mieszkań na terenie miasta Ciechocinek do roku 2024; źródło: opracowanie własne

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.

Ogólna powierzchnia mieszkań na terenie miasta

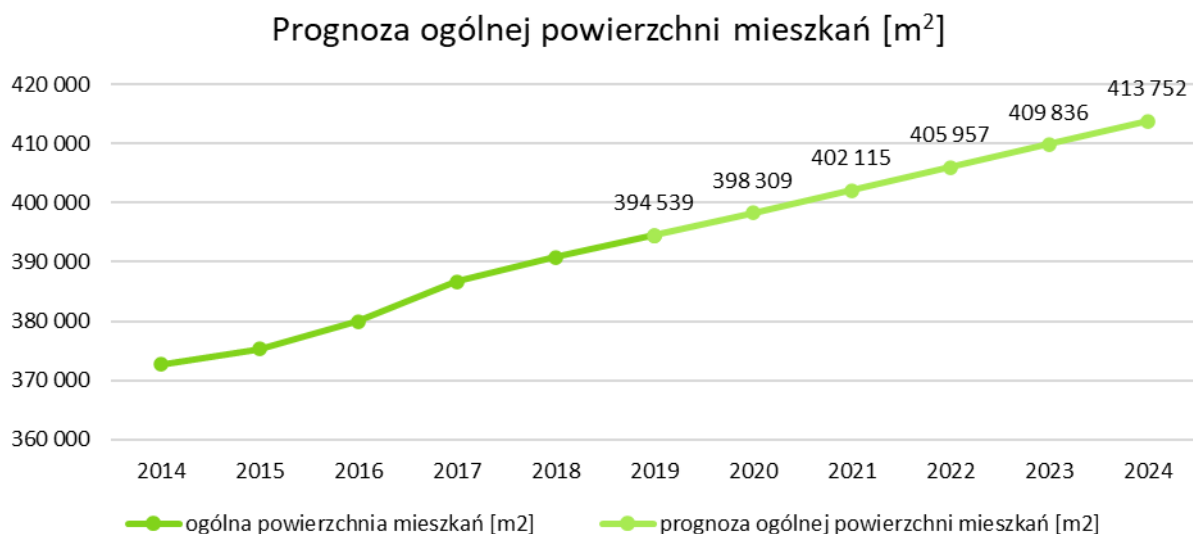


Wykres 7. Ogólna powierzchnia użytkowa mieszkań na terenie miasta Ciechocinek w latach 2014 – 2018; m źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

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.

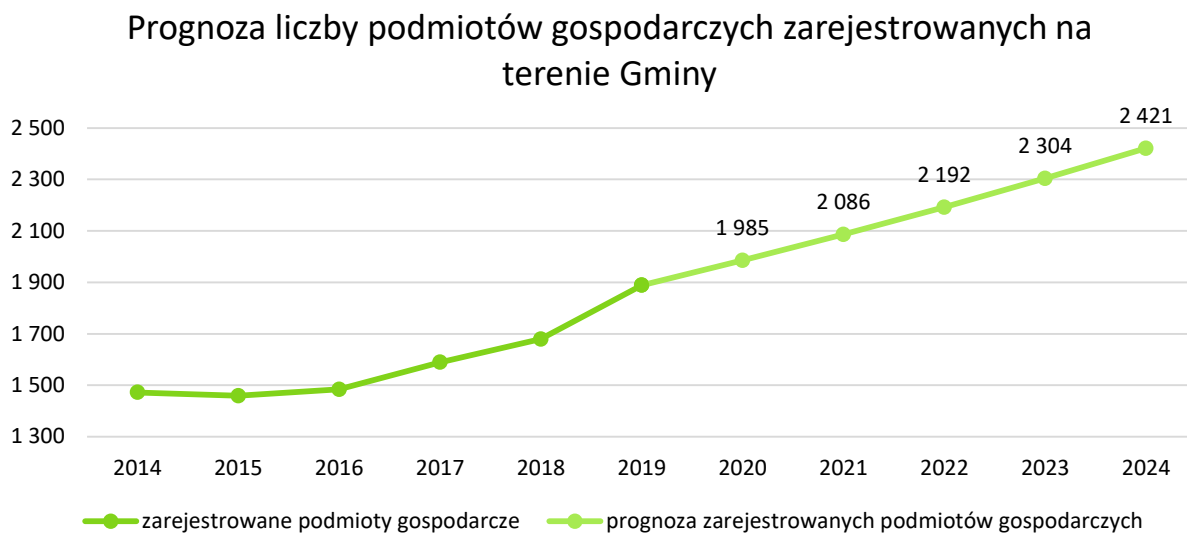
Tabela 5. Podmioty gospodarcze według klasyfikacji PKD 2007 i rodzajów działalności zarejestrowane w roku 2019 na terenie miasta Ciechocinek.

| 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

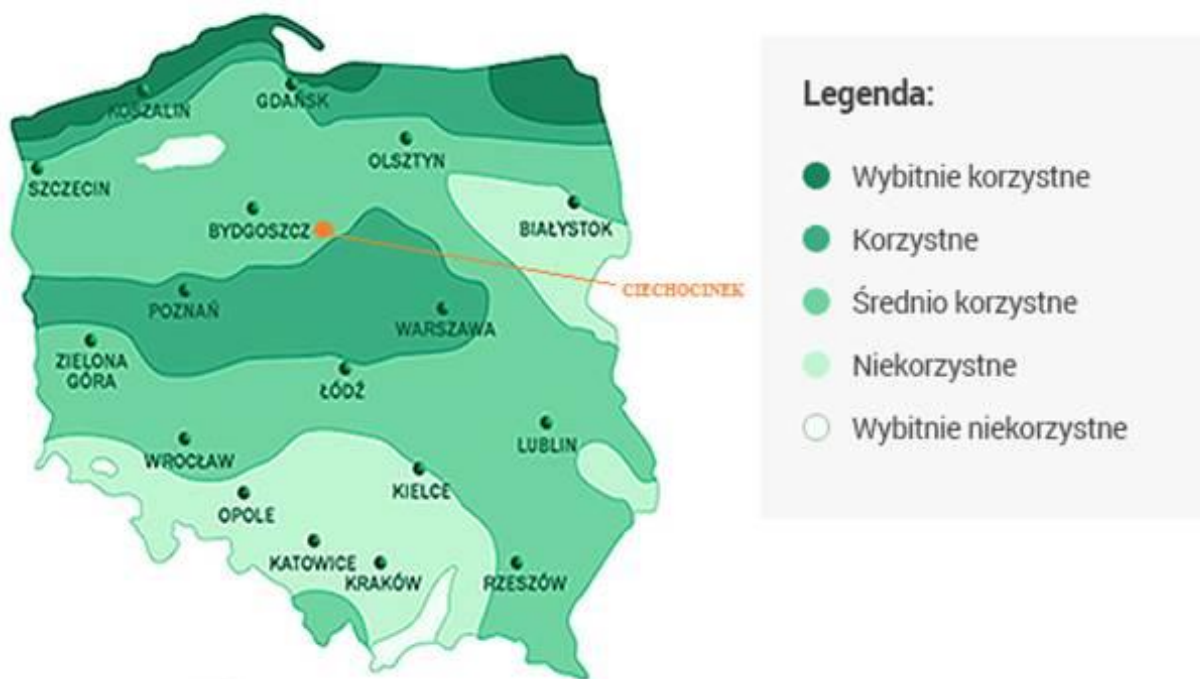


5. POTENCJAŁ WYKORZYSTANIA OZE NA TERENIE GMINY MIEJSKIEJ CIECHOCINEK

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.



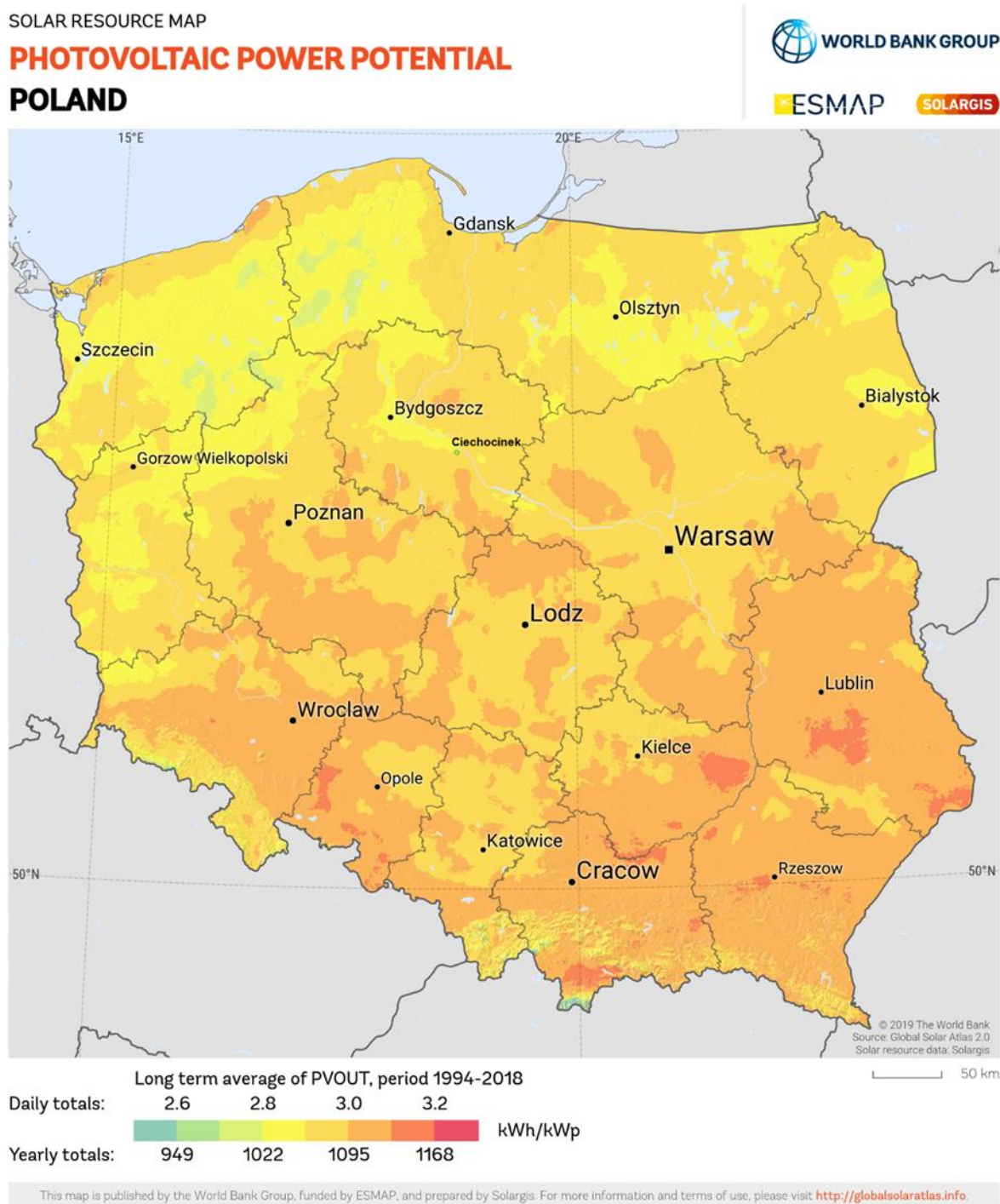
Rysunek 13. Strefy energetyczne wiatru - energia użyteczna wiatru w województwie kujawsko - pomorskim.

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



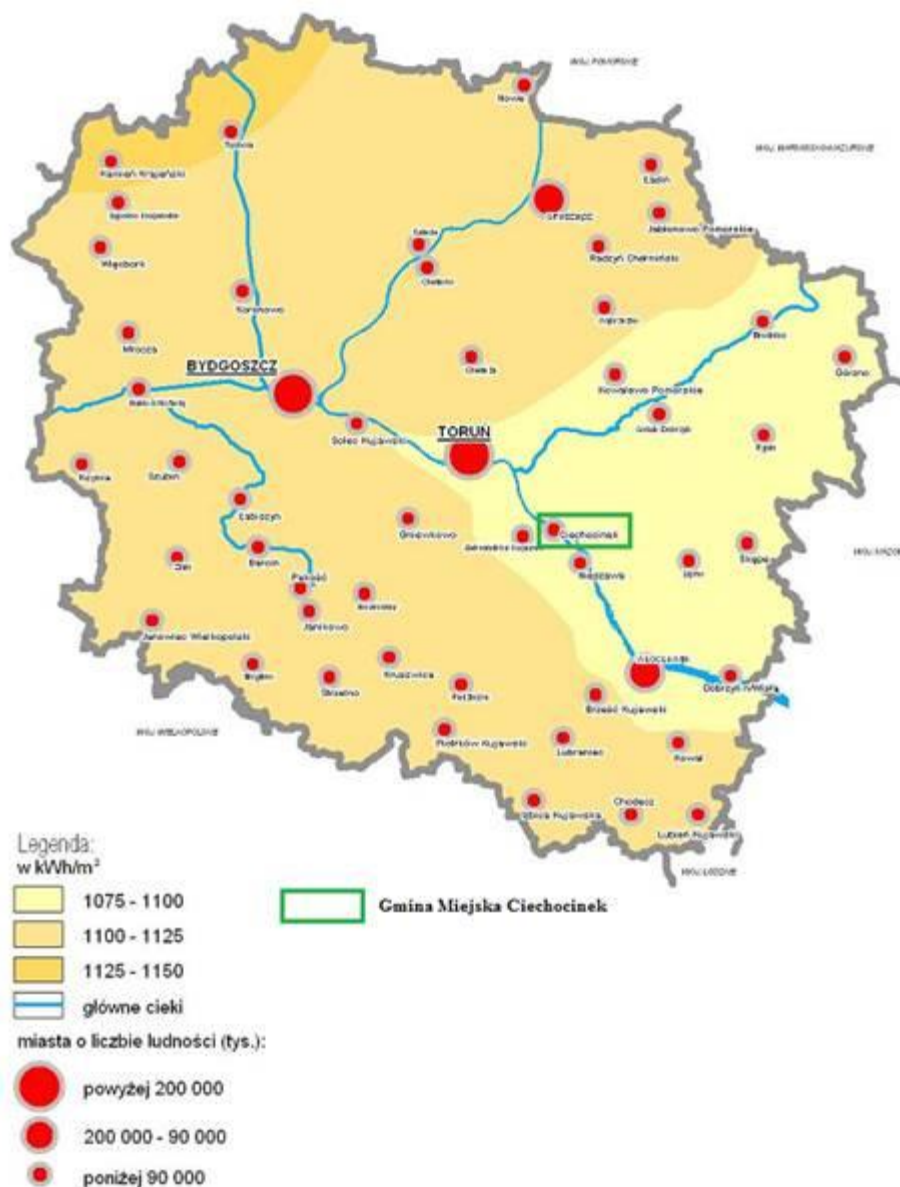
5.2 ENERGIA SŁOŃCA

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 – 1130 kWh/m²/rok, natomiast Gmina Miejska Ciechocinek znajduje się w obszarze, gdzie potencjał waha się w granicach 1022 – 1095 kWh/m²/rok.



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.

Z niepublicznych inwestycji w OZE na terenie miasta wymienić można np:

- hotel „Villa Park” – obiekt został wyposażony w instalację słoneczną, przeznaczoną do ogrzewania wody użytkowej i wspomagania ogrzewania wody basenowej,



- „Villa Andalucia” – obiekt pozyskuje energię ciepłą z powietrza przy zastosowaniu pompy ciepła w celu ogrzania pomieszczeń oraz wody. Dodatkowo zainstalowana została rekuperacja, która pozwala utrzymać komfort cieplny, jednocześnie zapewniając stały przepływ filtrowanego, świeżego powietrza we wszystkich pomieszczeniach,
- Szpital Uzdrowski nr 3 – podczas termomodernizacji obiektów szpitala, trwającego w okresie 2014/2015, zainstalowano również kolektory słoneczne,
- instalacje w domach jednorodzinnych.

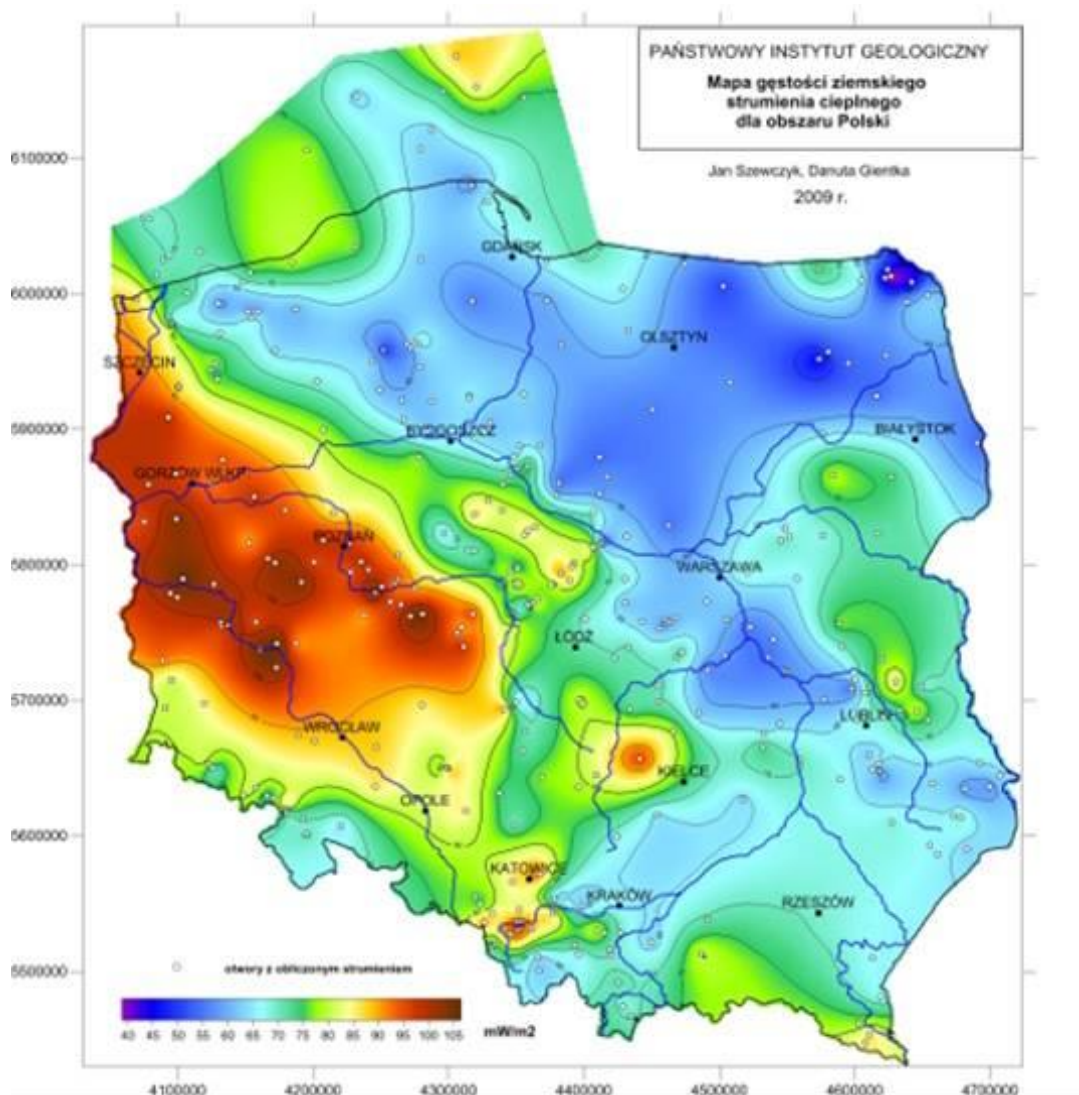
Proekologiczne inwestycje zostały zrealizowane zarówno ze środków własnych, jak i dzięki wsparciu finansowemu ze środków Unii Europejskiej.

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.

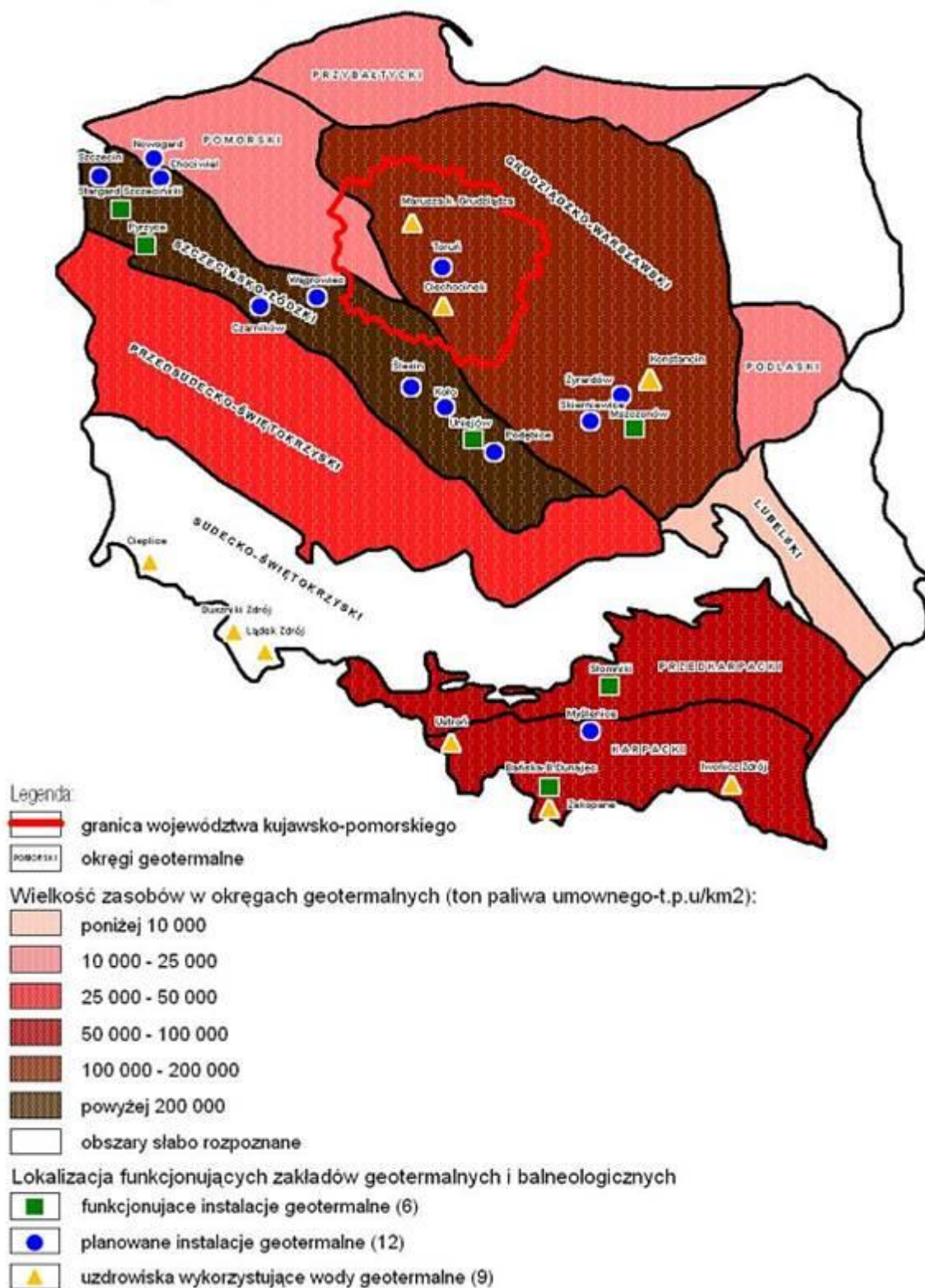




Rysunek 16. Mapa strumienia ciepłego dla obszaru Polski
źródło: www.pig.gov.pl J. Szewczyk, D. Gientka, PIG 2009

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 kapitałnych 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,



- o 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 najszerzej 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

- b) Oś priorytetowa II - ochrona środowiska, w tym adaptacja do zmian klimatu

² Wersja obowiązująca od 17.07.2020.



➤ 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

³ Wersja obowiązująca od 22.04.2020. Na dzień opracowania niniejszej Aktualizacji PGN prace nad nowym RPO na lata 2021-2027 były na etapie opiniowania projektu



energetycznej regionu, modernizację systemów wodnych i kanalizacyjnych, jak również zapewnienie 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.

Obecnie realizowana jest perspektywa finansowa na lata 2014-2020, która zakończy się wraz z 2023 rokiem. W związku z czym trwają już prace nad przygotowaniem nowego okresu programowania na lata 2021-2027. Uchwałą Nr 26/1163/19 Zarządu Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 3 lipca 2019 r., przyjęty został projekt Założeń Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2021-2027, które zostaną przesłane do Ministerstwa Inwestycji i Rozwoju i będą



stanowić podstawę do opracowania Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2021-2027.

W projekcie Założeń RPO na lata 2021-2027 postawiono, jako jeden z wielu, cel Polityki: „Bardziej przyjazna dla środowiska, niskoemisyjna Europa dzięki promowaniu czystej i sprawiedliwej transformacji energetyki, zielonych i niebieskich inwestycji, gospodarki o obiegu zamkniętym, przystosowania się do zmiany klimatu oraz zapobiegania ryzyku i zarządzania ryzykiem”, w ramach którego przewidziano cele szczegółowe oraz nowe, w stosunku do obecnego RPO zadania:

1. Promowanie działań na rzecz efektywności energetycznej, w tym nowe zadania:
 - Efektywne sieci ciepłownicze (budowa i modernizacja),
 - Ciepłownie lokalne – po raz pierwszy planowany do realizacji w latach 2021-2027
2. Promowanie odnawialnych źródeł energii, w tym nowe zadanie:
 - Projekty z zakresu realizacji instalacji OZE na potrzeby własne w przedsiębiorstwach,
3. Rozwój inteligentnych systemów i sieci energetycznych
4. Wspieranie działań w zakresie dostosowania do zmiany klimatu, w tym nowe zadania:
 - Adaptacja do zmian klimatu w miastach, w tym m.in.: gospodarowanie wodami odpadowymi, zwiększanie powierzchni terenów zielonych, nasadzenia drzew,
 - Edukacja w zakresie kwestii klimatycznych oraz ochrony zasobów wodnych,
5. Wspieranie zrównoważonej gospodarki wodnej, w tym nowe zadanie:
 - Indywidualne systemy oczyszczania ścieków poza KPOŚK,
6. Wspieranie przechodzenia na gospodarkę o obiegu zamkniętym, w tym nowe zadanie:
 - Wspieranie przedsiębiorstw w zakresie minimalizacji wytwarzania odpadów w procesach produkcyjnych - eko-innowacje i zarządzanie efektywnością środowiskową w kierunku gospodarki zasobooszczędnej (np. programy czystszej produkcji, Ecolabel, zielona przedsiębiorczość, technologie bezodpadowe),
7. Wzmocnienie ochrony przyrody i bioróżnorodności, zielonej infrastruktury
8. Promowanie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej, w tym nowe zadania:
 - Infrastruktura paliw alternatywnych,
 - Rozwój i poprawa zrównoważonej mobilności na szczeblu regionalnym i lokalnym, w tym m.in. zakup taboru autobusowego, system „biletu regionalnego”, rozwój infrastruktury przystankowej, działania z zakresu integracji rodzajów transportu.

W projekcie Założeń do RPO 2021-2027 znalazły się propozycje m.in. takich działań, jak:

- Uzdrawisko Ciechocinek S.A. - Projekty dotyczące rewitalizacji, adaptacji, modernizacji obiektów zabytkowych; wsparcie inwestycji w potencjały endogeniczne: rozbudowa i modernizacja Zabytkowej



Warzelni Soli, inwestycje w Rozlewnię Wód Mineralnych, modernizacja sieci transportu wód leczniczych na terenie Sanatorium, modernizacja i adaptacja terenów zielonych. – 50 000 000 PLN,
- Miasto Ciechocinek - Projekty dotyczące rozwoju działalności uzdrowiskowej w mieście – 30 000 000 PLN.

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.

6.4.6 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.

6.4.6.1 Program Priorytetowy EKO-KLIMAT 2020 – woda, powietrze, ziemia

WFOŚiGW w Toruniu rozpoczął od 01.06.2020 roku nabór wniosków do nowego programu. Dofinansowanie w postaci preferencyjnych pożyczek, z możliwością umorzenia, można uzyskać na realizowanie takich zadań jak: budowa sieci kanalizacyjnych i oczyszczalni ścieków, poprawa efektywności



energetycznej budynków, budowa i modernizacja oświetlenia zewnętrznego, sieci ciepłowniczej, budowa instalacji fotowoltaicznej, zakup pojazdów elektrycznych oraz napędzanych gazem, wspieranie systemów selektywnej zbiórki i transportu odpadów oraz wiele innych.

Wspieranie przedsięwzięć z zakresu ochrony wody, powietrza i powierzchni ziemi to główny cel nowego Programu WFOŚiGW w Toruniu EKO-KLIMAT 2020. O pomoc finansową ubiegać się mogą jednostki samorządu terytorialnego, podmioty świadczące usługi publiczne realizujące zadania własne tych jednostek, wspólnoty i spółdzielnie mieszkaniowe, przedsiębiorcy czy podmioty lecznicze działające w województwie kujawsko-pomorskim.

EKO-KLIMAT 2020 - to wiele możliwości i korzyści:

- umorzenie do 15 procent kapitału,
- bez prowizji,
- brak ukrytych kosztów,
- przy dofinansowaniu powyżej 3 mln złotych możliwość negocjowania warunków,
- stabilne oprocentowanie,
- spłata nawet do 15 lat,
- uproszczona forma wnioskowania,
- możliwość skorzystania z umorzenia nawet w przypadku współfinansowania zadania ze środków UE.

Program realizowany będzie w latach 2020-2023. Maksymalna wartość dofinansowania w postaci pożyczki do 100 procent kosztów kwalifikowanych.

6.4.6.2 Program Priorytetowy Czyste powietrze

Cel Programu:

Poprawa jakości powietrza oraz zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych poprzez wymianę źródeł ciepła i poprawę efektywności energetycznej budynków mieszkalnych jednorodzinnych.

Narzędziem w osiągnięciu celu jest dofinansowanie przedsięwzięć realizowanych przez beneficjentów uprawnionych do podstawowego poziomu dofinansowania oraz beneficjentów uprawnionych do podwyższonego poziomu dofinansowania.

Część pierwsza programu dla Beneficjentów uprawnionych do podstawowego poziomu dofinansowania

Formy dofinansowania

- dotacja,



- dotacja z przeznaczeniem na częściową spłatę kapitału kredytu bankowego (uruchomienie w późniejszym terminie).

Rodzaje wspieranych przedsięwzięć wraz z maksymalnymi kwotami dofinansowania:

Opcja 1

Przedsięwzięcie obejmujące demontaż nieefektywnego źródła ciepła na paliwo stałe oraz zakup i montaż pompy ciepła typu powietrze-woda albo gruntowej pompy ciepła do celów ogrzewania lub ogrzewania i cwu.

Dodatkowo mogą być wykonane (dopuszcza się wybór więcej niż jednego elementu z zakresu):

- demontaż oraz zakup i montaż nowej instalacji centralnego ogrzewania lub cwu (w tym kolektorów słonecznych),
- zakup i montaż mikroinstalacji fotowoltaicznej,
- zakup i montaż wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła,
- zakup i montaż ocieplenia przegród budowlanych, okien, drzwi zewnętrznych, drzwi/bram garażowych (zawiera również demontaż),
- dokumentacja dotycząca powyższego zakresu: audyt energetyczny (pod warunkiem wykonania ocieplenia przegród budowlanych), dokumentacja projektowa, ekspertyzy.

Kwota maksymalnej dotacji:

- 25 000 zł – gdy przedsięwzięcie nie obejmuje mikroinstalacji fotowoltaicznej,
- 30 000 zł – dla przedsięwzięcia z mikroinstalacją fotowoltaiczną

Opcja 2

Przedsięwzięcie obejmujące demontaż nieefektywnego źródła ciepła na paliwo stałe oraz:

- zakup i montaż innego źródła ciepła niż wymienione w opcji 1 (powyżej) do celów ogrzewania lub ogrzewania i cwu albo
- zakup i montaż kotłowni gazowej w rozumieniu Załącznika 2 do Programu.

Dodatkowo mogą być wykonane (dopuszcza się wybór więcej niż jednego elementu z zakresu):

- demontaż oraz zakup i montaż nowej instalacji centralnego ogrzewania lub cwu (w tym kolektorów słonecznych, pompy ciepła wyłącznie do cwu),
- zakup i montaż mikroinstalacji fotowoltaicznej,
- zakup i montaż wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła,
- zakup i montaż ocieplenia przegród budowlanych, okien, drzwi zewnętrznych, drzwi/bram garażowych (zawiera również demontaż),
- dokumentacja dotycząca powyższego zakresu: audyt energetyczny (pod warunkiem wykonania ocieplenia przegród budowlanych), dokumentacja projektowa, ekspertyz



Kwota maksymalnej dotacji:

- 20 000 zł – gdy przedsięwzięcie nie obejmuje mikroinstalacji fotowoltaicznej,
- 25 000 zł – dla przedsięwzięcia z mikroinstalacją fotowoltaiczną

Opcja 3

Przedsięwzięcie nie obejmujące wymiany źródła ciepła na paliwo stałe na nowe źródło ciepła, a obejmujące (dopuszcza się wybór więcej niż jednego elementu z zakresu):

- zakup i montaż wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła,
- zakup i montaż ocieplenia przegród budowlanych, okien, drzwi zewnętrznych, drzwi/bram garażowych (zawiera również demontaż),
- wykonanie dokumentacji dotyczącej powyższego zakresu: audytu energetycznego (pod warunkiem wykonania ocieplenia przegród budowlanych), dokumentacji projektowej, ekspertyz.

Kwota maksymalnej dotacji:

- 10 000 zł

Beneficjenci

Beneficjenci to osoby fizyczne, będące właścicielami/współwłaścicielami budynków mieszkalnych jednorodzinnych lub wydzielonych w budynkach jednorodzinnych lokali mieszkalnych z wyodrębnioną księgą wieczystą, o dochodzie rocznym nieprzekraczającym kwoty 100 000 zł,

W przypadku uzyskiwania dochodów z różnych źródeł, dochody sumuje się, przy czym suma ta nie może przekroczyć kwoty 100 000 zł.

Część druga programu dla Beneficjentów uprawnionych do podwyższonego poziomu dofinansowania

Formy dofinansowania

1. dotacja
2. pożyczka dla gmin, jako uzupełniające finansowanie dla Beneficjentów (uruchomienie w późniejszym terminie)
3. dotacja z przeznaczeniem na częściową spłatę kapitału kredytu bankowego (uruchomienie w późniejszym terminie)

Rodzaje wspieranych przedsięwzięć wraz z maksymalnymi kwotami dofinansowania:

Opcja 1

Przedsięwzięcie obejmujące demontaż nieefektywnego źródła ciepła na paliwo stałe oraz:



- zakup i montaż źródła ciepła do celów ogrzewania lub ogrzewania i cwu albo
- zakup i montaż kotłowni gazowej w rozumieniu Załącznika 2a do Programu.

Dodatkowo mogą być wykonane (dopuszcza się wybór więcej niż jednego elementu z zakresu):

- demontaż oraz zakup i montaż nowej instalacji centralnego ogrzewania lub cwu (w tym kolektorów słonecznych, pompy ciepła wyłącznie do cwu),
- zakup i montaż mikroinstalacji fotowoltaicznej,
- zakup i montaż wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła,
- zakup i montaż ocieplenia przegród budowlanych, okien, drzwi zewnętrznych, drzwi/bram garażowych (zawiera również demontaż),
- dokumentacja dotycząca powyższego zakresu: audyt energetyczny (pod warunkiem wykonania ocieplenia przegród budowlanych), dokumentacja projektowa, ekspertyzy.

Kwota maksymalnej dotacji:

- 32 000 zł – gdy przedsięwzięcie nie obejmuje mikroinstalacji fotowoltaicznej,
- 37 000 zł – dla przedsięwzięcia z mikroinstalacją fotowoltaiczną.

Opcja 2

Przedsięwzięcie nie obejmujące wymiany źródła ciepła na paliwo stałe na nowe źródło ciepła, a obejmujące (dopuszcza się wybór więcej niż jednego elementu z zakresu):

- zakup i montaż wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła,
- zakup i montaż ocieplenia przegród budowlanych, okien, drzwi zewnętrznych, drzwi/bram garażowych (zawiera również demontaż),
- wykonanie dokumentacji dotyczącej powyższego zakresu: audytu energetycznego (pod warunkiem wykonania ocieplenia przegród budowlanych), dokumentacji projektowej, ekspertyz.

Kwota maksymalnej dotacji:

- 15 000 zł.

Beneficjenci:

1. Beneficjenci to osoby fizyczne, które łącznie spełniają następujące warunki:

- 1) są właścicielami/współwłaścicielami budynku mieszkalnego jednorodzinnego lub wydzielonego w budynku jednorodzinnym lokalu mieszkalnego z wyodrębnioną księgą wieczystą ;
- 2) przeciętny miesięczny dochód na jednego członka ich gospodarstwa domowego nie przekracza kwoty:
 - a) 1400 zł w gospodarstwie wieloosobowym,
 - b) 1960 zł w gospodarstwie jednoosobowym.



2. W przypadku prowadzenia działalności gospodarczej, roczny przychód beneficjenta z tytułu prowadzenia pozarolniczej działalności gospodarczej za rok kalendarzowy, za który ustalony został przeciętny miesięczny dochód, nie przekroczył trzydziestokrotności kwoty minimalnego wynagrodzenia za pracę określonego w rozporządzeniu Rady Ministrów obowiązującym w grudniu roku poprzedzającego rok złożenia wniosku o dofinansowanie.



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 obliczono 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 6. Wskaźniki emisji wykorzystywane do oszacowania wielkości emisji CO₂

| Wskaźniki emisji CO₂ dla paliw opalowych | | | |
|---|---------|------------------------|--|
| Rodzaj nośnika energetycznego | | | MgCO₂/GJ |
| Węgiel kamienny | | | 0,09473 |
| Gaz ziemny | | | 0,05582 |
| Biomasa | | | 0 |
| Oleje opalowe | | | 0,07659 |
| Ciepło sieciowe | | | 0,09 |
| Wskaźnik emisji CO₂ dla energii elektrycznej [MgCO₂/MWh] | | | |
| energia elektryczna | | | 0,812 |
| Wskaźniki emisji CO₂ 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.orlen.pl/PL/DlaBiznesu/Paliwa/Benzyny/Strony/BenzynaBez_olowiowa95.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.orlen.pl/PL/DlaBiznesu/Paliwa/OlejeNapędowe/Strony/Olej_NapędowyEkodieselUltra.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-wyznaczania-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 2020 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 7. 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 8. Liczba pojazdów oraz emisja CO₂ w transporcie prywatnym w prognozowanym roku 2024.

| 2020 | 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 9. 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 10. 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)

Należy wspomnieć również o innym rodzaju transportu komercyjnego, który występuje w Ciechocinku, mianowicie o pojazdach napędzanych energią elektryczną – meleksach. Meleksy w Ciechocinku służą celom turystycznym. Z pokładu meleksa zobaczyć można, m.in.: zespół dworca kolejowego, Dworek Prezydenta RP, cerkiew św. Michała Archanioła, park sosnowy, kościół pw. Św. Piotra i Pawła oraz charakterystyczną zabudowę uzdrowską tutejszych szpitali i sanatoriów. Emisja z zużycia energii elektrycznej na potrzeby poruszania się meleksów została uwzględniona w sektorze związanym z usługami (budynki niekomunalne).



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 11. 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 12. 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 13. 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 14. 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 15. 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 16. 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.

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

Tabela 17. 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 CO₂] |
| 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 | 10 | 292,51 | 237,52 |
| Komunalne oświetlenie publiczne | - | 1 282 | 1 040,98 |
| SUMA | | 26 271,14 | 21 332,17 |

(źródło: opracowanie własne)

Tabela 18. 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 CO₂] |
| 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 | - | 292,51 | 237,52 |
| Komunalne oświetlenie publiczne | - | 1 282 | 1 040,98 |
| SUMA | | 25 801,12 | 20 950,51 |

(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 19. Zużycie gazu z podziałem na sektory w roku 2014.

| rok 2014 | | | | |
|-----------------------------|-------------------------------------|--------------------------|---------------------------|--|
| | zużycie gazu [m³] | zużycie gazu [GJ] | zużycie gazu [MWh] | Emisja CO₂ [Mg CO₂] |
| 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 | 1 001 247,39 | 36 165,06 | 10 045,85 | 2 018,73 |
| SUMA | 4 555 120,95 | 168 724,54 | 46 867,93 | 9 418,20 |

(źródło: opracowanie własne)

Tabela 20. Prognoza zużycia gazu z podziałem na sektory w roku 2024.

| rok 2024 - prognoza | | | | |
|-----------------------------|-------------------------------------|--------------------------|---------------------------|--|
| | zużycie gazu [m³] | zużycie gazu [GJ] | zużycie gazu [MWh] | Emisja CO₂ [Mg CO₂] |
| 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 | 1 001 247,39 | 36 165,06 | 10 045,85 | 2 018,73 |
| SUMA | 4 487 484,96 | 166 201,72 | 46 167,14 | 9 277,38 |

(źródło: opracowanie własne)

7.2.4 PALIWA OPAŁOWE

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

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

W prognozie zapotrzebowanie na energię cieplną 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 cieplną na m² również nie zmieni się znacznie w okresie prognozy.



7.2.4.1 Ciepło systemowe

Tabela 21. Wykorzystanie ciepła sieciowego wraz z emisją dwutlenku węgla na terenie Gminy Miejskiej Ciechocinek w roku 2014.

| 2014 | Liczba odbiorców [budyneków] | Zużycie ciepła [GJ/rok] | Powierzchnia ogrzewanych budyneków | 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 22. Wykorzystanie ciepła sieciowego wraz z emisją dwutlenku węgla na terenie Gminy Miejskiej Ciechocinek w roku 2024 – prognoza.

| Prognoza 2024 | Liczba odbiorców [budyneków] | Zużycie ciepła [GJ/rok] | Powierzchnia ogrzewanych budyneków | 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

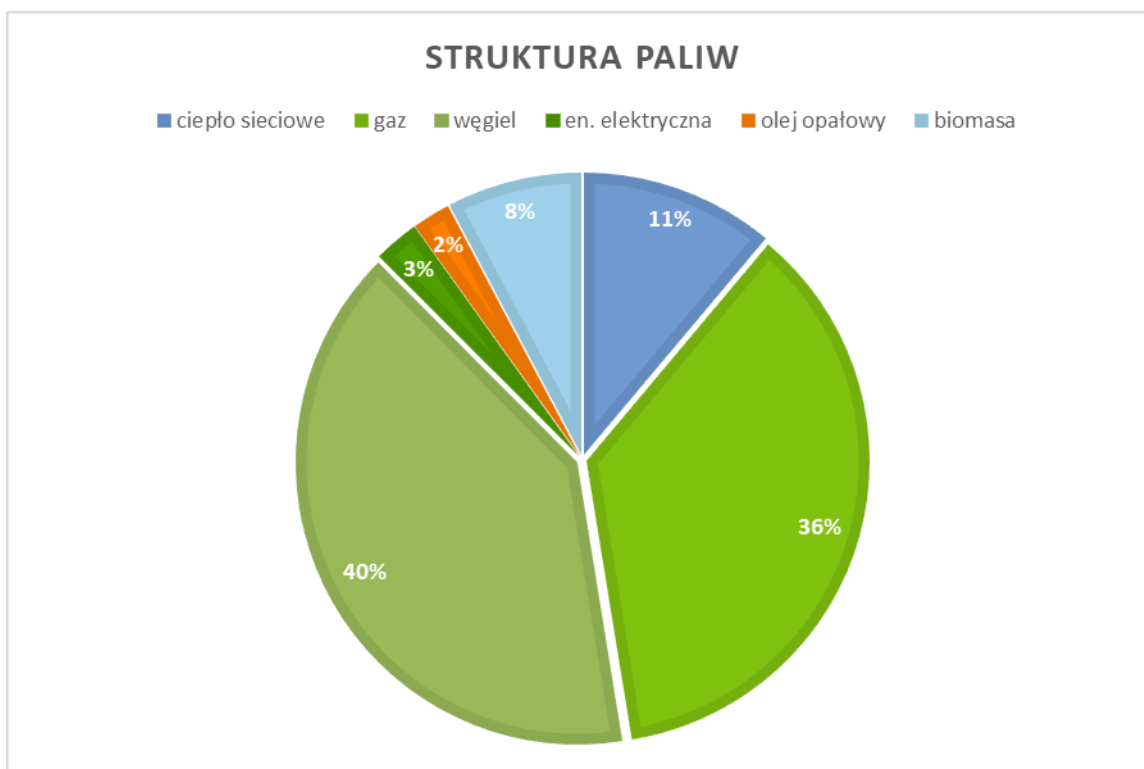
Zapotrzebowanie na energię cieplną na terenie Gminy Miejskiej Ciechocinek dla roku 2014 i prognozowanego 2024 zostało przedstawione w tabeli poniżej. Wskaźnik zapotrzebowania na energię cieplną został wyznaczony na podstawie przeprowadzonej ankietyzacji.

Tabela 23. Zapotrzebowanie na energię cieplną

| Zapotrzebowanie na energię cieplną | |
|--|------------|
| 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 cieplne 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 24. Zużycie paliw opalowych na terenie Gminy Miejskiej Ciechocinek w roku 2014.

| 2014 | % | Potrzeby cieplne zaspokajane z danego rodzaju paliwa [GJ] | Potrzeby cieplne 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 25. Zużycie paliw opalowych na terenie Gminy Miejskiej Ciechocinek w roku 2024 - prognoza.

| 2024 - Prognoza | % | Potrzeby cieplne zaspokajane z danego rodzaju paliwa [GJ] | Potrzeby cieplne zaspokajane z danego rodzaju paliwa [MWh] | Wskaźnik emisji [Mg CO₂/GJ] | Emisja [Mg CO₂] |
|----------------------------|----------|--|---|---|---------------------------------------|
| 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)

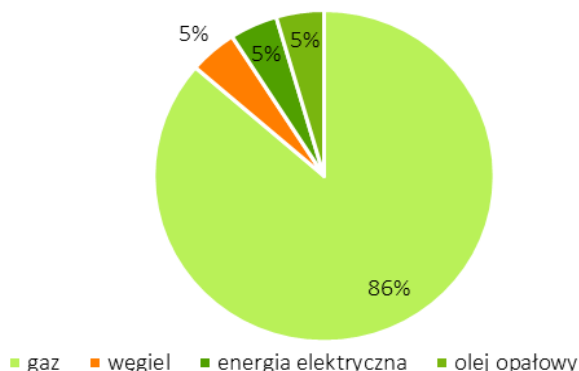


7.2.5 BUDYNKI KOMUNALNE

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 26. Zużycie energii w 2014 roku w budynkach komunalnych.

| | Jednostka | Wartość |
|--|--------------------------|-----------|
| Zużycie energii elektrycznej | [MWh/rok] | 292,51 |
| Zużycie energii cieplnej | [MWh/rok] | 10 202,62 |
| Całkowite zużycie energii | [MWh/rok] | 10 495,13 |
| Emisja CO ₂ z tytułu zużycia energii elektrycznej | [MgCO ₂ /rok] | 243,66 |
| Emisja CO ₂ z tytułu zużycia energii cieplnej | [MgCO ₂ /rok] | 2 088,52 |
| Całkowita emisja CO ₂ | [MgCO ₂ /rok] | 2 332,18 |

(źródło: opracowanie własne, na podstawie przeprowadzonej ankietyzacji)

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Miejskiej Ciechocinek

Tabela 27. 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 |
| 9 | Szkoła Podstawowa nr 1 im. Marszałka Józefa Piłsudskiego, Kopernika 18, 87-720, Ciechocinek | 5000 | 36,10 | gaz | 2 165 | 599,71 | 47,36 | 120,85 |
| 10 | Szkoła Podstawowa nr 3 im. Polskich Olimpijczyków, Wojska Polskiego 37, 87-720 Ciechocinek | 3100 | 36,10 | gaz | 1 755,65 | 487,68 | 35,45 | 98,00 |

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Miejskiej Ciechocinek

| | | | | | | | | |
|------|--|----------|--------|--|-----------|-----------|--------|----------|
| SUMA | | 13013,99 | 292,51 | | 36 827,65 | 10 202,62 | 243,66 | 2 088,52 |
|------|--|----------|--------|--|-----------|-----------|--------|----------|

(źródło: opracowanie własne, na podstawie przeprowadzonej ankietyzacji)

7.2.6 BUDYNKI NIEKOMUNALNE

Tabela 28. 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 cieplne [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 "Kryстынка" 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 Uzdrowskie 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 Uzdrowski 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 uzdrowski nr III Markiewicz, ul. S. Staszica 5, Ciechocinek, Zespół Szkół Uzdrowskich nr 1, ul. S. Staszica 7, Ciechocinek | 5029 | 189 | gaz | 3121,75 | 864,72 | 0,812 | 153,47 | 0,05582 | 174,26 |
| 16 | Szpital uzdrowski 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 29. 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 30 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 31. 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] |
| 1 297 | 4 670,4 | 0,812 | 1 053,43 |
| 1 297 | 4 670,4 | | 1 053,43 |



Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla 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 | Słoneczna ciepła | Geotermiczna | |
| INNE: | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Gospodarowanie odpadami | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Gospodarowanie ściekami | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Razem | 21332,17 | 2832,21 | 9418,20 | 99,22 | 431,91 | 10203,59 | 2601,54 | 0 | 9678,06 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 56596,89 |

(Źródło: opracowanie własne)

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Miejskiej Ciechocinek

Tabela 33. 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 | 243,66 | 273,60 | 2018,73 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 61,84 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2597,83 |
| 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 | 0 | 10830,07 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 26512,01 |
| Komunalne oświetlenie publiczne | 1053,43 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1053,43 |
| 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 | 20969,10 | 3171,42 | 9277,38 | 0 | 485,19 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10891,91 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 44794,99 |
| 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 | |
| Gospodarowanie odpadami | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Gospodarowanie ściekami | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Razem | 20969,10 | 3171,42 | 9277,38 | 97,49 | 485,19 | 10006,56 | 2568,31 | 0 | 0 | 10891,91 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 57467,35 |

(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 (węgiel 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 pożądanych 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 uzdrowiskowa | 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 CO ₂ /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 wyznaczaniu nowych kanałów przewietrzania,
- zapobieganiu rozproszonej zabudowy powodującej konieczność dostarczania energii na duże odległości co powoduje znaczne straty na przesyśle.



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 |



Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Miejskiej Ciechocinek

| | |
|---|--|
| | 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 2020 – 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 2020-2024 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 |



Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Miejskiej Ciechocinek

| | |
|---|---|
| Sektor | Budynki komunalne |
| Strefa uzdrowiskowa | B |
| 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 |
| 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 | 33,89 |



| | |
|---|---|
| [MWh/rok] | |
| Szacowany koszt działania [zł] | 2 500 000 |
| Szacunkowy koszt jednostkowy [zł/Mg CO ₂ /rok] | 146 429,13 |
| 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 2020-2024 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 |



Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Miejskiej Ciechocinek

| | |
|---|---|
| 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 CO ₂ /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 CO ₂ /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 2020- 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 |



Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Miejskiej Ciechocinek

| | |
|---|---|
| Strefa uzdrowiskowa | A, B, C |
| Okres realizacji | 2016 - 2024 |
| Jednostka odpowiedzialna | Referat Gospodarki Miejskiej |
| 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 |
| 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 uzdrowiskowa | 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 2020-2024 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 2020-2024 przyjęto do obliczeń liczba 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 |



| | |
|----------------------------|---|
| 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 termomodernizacje 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.

W latach 2020-2024 Gmina planuje kontynuację działań w zakresie termomodernizacji obiektów mieszkalnych. Do obliczeń założono termomodernizacje 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 emisja 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 2020-2024 planowana jest wymiana kolejnych kotłów (założono wymianę 60 szt. kotłów).

Opis zrealizowanych od roku bazowego działań wraz z efektami przedstawiono w tabeli 36

BUDYNKI NIEKOMUNALNE

| Działanie XXIV | |
|---|---|
| Nazwa Działania | Termomodernizacja budynku Szpitala Uzdrowskiego nr 1 |
| Sektor | Budynki niekomunalne |
| Strefa uzdrowskowa | A |
| Okres realizacji | V-XII.2023 |
| Jednostka odpowiedzialna | Uzdrowsko Ciechocinek S.A. |
| Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh/rok] | 156,85 |
| Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO ₂ /rok] | 31,24 |
| Efekt ekologiczny – wzrost produkcji z OZE [MWh/rok] | - |
| Szacowany koszt działania [zł] | 3 000 000 |
| Szacunkowy koszt jednostkowy [zł/Mg CO ₂ /rok] | 96 021,51 |
| Źródło finansowania | środki własne, środki zewnętrzne, w tym: środki unijne i środki krajowe |

Działanie zakłada termomodernizację obiektu wpływającą na wzrost jego efektywności energetycznej.

W ramach inwestycji planowane są:

- wymiana stolarki okiennej i drzwiowej zewnętrznej,
- montaż inteligentnego systemu regulującego prace głowic termostatów.

Efektywność energetyczną i emisyjną przyjęto na podstawie danych otrzymanych od zarządzającego obiektem.

| Działanie XXV | |
|--------------------|---|
| Nazwa Działania | Termomodernizacja budynku Zarządu Uzdrowska, tzw. "Pałacyku Dyrekcji" |
| Sektor | Budynki niekomunalne |
| Strefa uzdrowskowa | A |



| | |
|---|---|
| Okres realizacji | do XII.2023 |
| Jednostka odpowiedzialna | Uzdrowisko Ciechocinek S.A. |
| Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh/rok] | 86,60 |
| Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO ₂ /rok] | 17,25 |
| Efekt ekologiczny – wzrost produkcji z OZE [MWh/rok] | - |
| Szacowany koszt działania [zł] | 4 500 000 |
| Szacunkowy koszt jednostkowy [zł/Mg CO ₂ /rok] | 260 869,57 |
| Źródło finansowania | środki własne, środki zewnętrzne, w tym: środki unijne i środki krajowe |

Działanie zakłada termomodernizację obiektu wpływającą na wzrost jego efektywności energetycznej.

W ramach inwestycji planowane są:

- remont dachu i elewacji budynku,
- częściowa wymiana stolarki okiennej i drzwiowej zewnętrznej,
- docieplenie stropu nad parterem.

Efektywność energetyczną i emisyjną przyjęto na podstawie danych otrzymanych od zarządzającego obiektem.



Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Miejskiej Ciechocinek

Tabela 34: 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 (objekty: Miejskie Centrum Kultury w Ciechocinku, KPUP „Ekociek” przy ul. Sportowej, budynki szkół | | B | 2016 | 2020 | 560 000 | 287,21 | 233,22 | 104,95 |
| 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 Uzdrawiskowej „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 | | | | | | | | | |
| 18 | Instalacje OZE na/w obiektach przedsiębiorstw | działalności gospodarczej | A, B, C | 2016 | 2024 | 840 000 | 0 | 97,44 | 120 |
| SEKTOR MIESZKANIOWY | | | | | | | | | |

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Miejskiej Ciechocinek

| | | | | | | | | | |
|-----------------------------|--|----------------------|---------|------|------|----------------------|----------------|----------------|----------------|
| 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 |
| BUDYNKI NIEKOMUNALNE | | | | | | | | | |
| 24 | Termomodernizacja budynku Szpitala Uzdrawiskowego nr 1 | budynki niekomunalne | A | 2023 | 2023 | 3 000 000 | 156,85 | 31,24 | 0,00 |
| 25 | Termomodernizacja budynku Zarządu Uzdrawiska, tzw. "Pałacyku Dyrekcji" | | A | 2019 | 2023 | 4 500 000 | 86,60 | 17,25 | 0,00 |
| | Suma | | | | | 71 907 320,00 | 3427,40 | 2304,10 | 1275,78 |

(źródło: op

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Miejskiej Ciechocinek

Tabela 35: Opis zrealizowanych od roku bazowego działań

| ZESTAWIENIE DZIAŁAŃ | | | | | | | | | |
|------------------------------|--|-----------------------|--------------------|------------------|-------------|------------------------|-------------------|-------------------------|------------------------------|
| Nr | Działanie | Sektor działania | Strefa uzdrowskowa | Okres realizacji | | Poniesione koszty [zł] | Efekt ekologiczny | | |
| | | | | rozpoczęcie | zakończenie | | MWh/rok | Mg CO ₂ /rok | Wzrost produkcji z OZE [MWh] |
| OŚWIETLENIE ULICZNE | | | | | | | | | |
| 1 | Modernizacja i budowa energooszczędnego oświetlenia ulicznego | oświetlenie uliczne | A, B, C | 2016 | 2020 | b.d. | 58,17 | 47,23 | 0,00 |
| UŻYTECZNOŚĆ PUBLICZNA | | | | | | | | | |
| 2 | Wzrost efektywności energetycznej obiektu Sanatorium „Zdrowie” | użyteczność publiczna | A | 2016 | 2020 | b.d. | 84,72 | 17,07 | 0,00 |
| 3 | Rozbudowa Kliniki Uzdrowskiej „Pod Tężniami” im. Jana Pawła II o kompleks rehabilitacyjny wraz z montażem OZE | | A | 2016 | 2019 | b.d. | 537,27 | 108,27 | 107,45 |
| SEKTOR MIESZKANIOWY | | | | | | | | | |
| 4 | Montaż instalacji fotowoltaicznych na budynkach mieszkalnych | mieszkaniowy | A, B, C | 2016 | 2020 | b.d. | 0,00 | 29,23 | 36,00 |
| 5 | Termomodernizacja budynków mieszkalnych wraz z audytami energetycznymi | | A, B, C | 2016 | 2020 | b.d. | 54,86 | 18,76 | 0,00 |
| 6 | Ograniczenie emisji z budynków mieszkalnych – wymiana kotłów – Program „KAWKA” (obecnie zastąpiony programem „Czyste Powietrze”) | | A, B, C | 2016 | 2020 | b.d. | 0,00 | 248,60 | 0,00 |
| Suma | | | | | | b.d. | 735,03 | 469,16 | 143,45 |

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] | 56 596,89 | 57 454,90 | 55 199,29 | 2,47 |
| Zużycie energii końcowej [MWh/rok] | 167 186,56 | 170 536,85 | 167 352,91 | -0,10 |
| Wykorzystanie energii ze źródeł odnawialnych [MWh/rok] | 5 398,59 | 6 080,05 | 7 355,82 | 4,31 |
| Udział energii odnawialnej w całkowitym bilansie energetycznym Gminy | 3,23% | 3,57% | 4,40% | 1,17 |

(Źródło: Opracowanie własne)

Tabela 37. Efekt ekologiczny działań zaplanowanych w ramach PGN.

| | | |
|---|---------------|----------------|
| Redukcja emisji CO ₂ [Mg/rok] | | 2304,10 |
| Redukcja zanieczyszczeń do powietrza [Mg/rok] | PM10 | 0,214 |
| | Benzo/a/piren | 0,0007 |
| Redukcja zużycia energii końcowej [MWh/rok] | | 3427,40 |
| Wzrost wykorzystania energii z OZE [MWh/rok] | | 1275,78 |

(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 | 56 596,89 | 55 199,29 | 1 397,60 | spadek |
| Całkowite zużycie energii | MWh/rok | 167 186,56 | 167 352,91 | 166,35 | spadek |
| Wzrost udziału OZE | MWh/rok | 5 398,59 | 7 355,82 | 1 957,23 | 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 | 43692,55 | 42656,36 | 1036,19 | spadek |
| Wzrost udziału OZE | MWh/rok | 5 398,59 | 7 355,82 | 1 957,23 | 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 | 12904,34 | 12542,93 | 361,41 | spadek |
| Zużycie energii finalnej w transporcie | MWh/rok | 50 070,30 | 48628,53 | 1 441,77 | spadek |
| 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 efektom, 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.

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 uzdrowska z tężniami solankowymi,➤ występowanie wód mineralnych,➤ szeroko rozwinięta baza hotelowo – noclegowa,➤ szeroki dostęp do usług medycznych i leczenia uzdrowskiego,➤ 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 uzdrowskiej,➤ mała ilość podmiotów gospodarczych spoza branży uzdrowskiej i turystycznej,➤ brak terenów pod inwestycje,➤ ograniczenia związane ze strefą uzdrowską,➤ 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 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 | 24 |
| Rysunek 6. Klasyfikacja stref w województwie kujawsko – pomorskim dla dwutlenku siarki dla czasu uśredniania – 1 godz. i 24 godz., z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia – 2019 r. | 25 |
| Rysunek 7. Klasyfikacja stref w województwie kujawsko – pomorskim dla dwutlenku azotu dla czasu uśredniania – 1 godz. i rok, z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia – 2019 r. | 25 |
| 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. | 26 |
| Rysunek 9. Klasyfikacja stref w województwie kujawsko – pomorskim dla pyłu zawieszzonego PM2,5 dla czasu uśredniania – rok (I i II faza), z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia – 2019 r. | 26 |
| 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. | 27 |
| 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. | 28 |
| Rysunek 12. Mapa wietrzności Polski..... | 37 |
| Rysunek 13. Strefy energetyczne wiatru - energia użyteczna wiatru w województwie kujawsko - pomorskim. | 38 |
| Rysunek 14. Fotowoltaiczny potencjał energetyczny dla Polski; Źródło: https://solargis.com/ | 39 |
| Rysunek 15. Strefy nasłonecznienia w województwie kujawsko - pomorskim. | 40 |
| Rysunek 16. Mapa strumienia ciepłego dla obszaru Polski..... | 42 |
| Rysunek 17. Zakłady geotermalne i balneologiczne w Polsce na tle jednostek geotermalnych. | 43 |

Spis tabel

| | |
|---|----|
| Tabela 1. Zużycie energii końcowej | 6 |
| Tabela 2. Emisja dwutlenku węgla | 6 |
| 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. | 24 |
| 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. | 24 |
| Tabela 5. Podmioty gospodarcze według klasyfikacji PKD 2007 i rodzajów działalności zarejestrowane w roku 2019 na terenie miasta Ciechocinek..... | 35 |
| Tabela 6. Wskaźniki emisji wykorzystywane do oszacowania wielkości emisji CO ₂ | 64 |
| Tabela 7. Liczba pojazdów oraz emisja CO ₂ w transporcie prywatnym w 2014 r. | 66 |
| Tabela 8. Liczba pojazdów oraz emisja CO ₂ w transporcie prywatnym w prognozowanym roku 2024..... | 66 |
| Tabela 9. Liczba pojazdów oraz emisja CO ₂ w transporcie komercyjnym w 2014r. | 67 |
| Tabela 10. Liczba pojazdów oraz emisja CO ₂ w transporcie komercyjnym w prognozowanym roku 2024. | 67 |
| Tabela 11. Liczba pojazdów oraz emisja CO ₂ w transporcie publicznym w 2014r. | 68 |
| Tabela 12. Liczba pojazdów oraz emisja CO ₂ w transporcie komercyjnym w prognozowanym roku 2024. | 68 |
| Tabela 13. Liczba pojazdów oraz emisja CO ₂ w transporcie gminnym w 2014r..... | 68 |
| Tabela 14. Liczba pojazdów oraz emisja CO ₂ w transporcie gminnym w prognozowanym roku 2024..... | 69 |
| Tabela 15. Emisja w sektorze transportu w 2014 roku. | 69 |
| Tabela 16. Emisja z sektorze transportu w prognozowanym roku 2024. | 70 |



| | |
|--|-----|
| Tabela 17. Zużycie energii elektrycznej oraz emisja dwutlenku węgla [MgCO ₂] w roku 2014 na terenie miasta Ciechocinek..... | 71 |
| Tabela 18. Zużycie energii elektrycznej oraz emisja dwutlenku węgla [Mg CO ₂] w roku 2024 na terenie miasta Ciechocinek..... | 71 |
| Tabela 19. Zużycie gazu z podziałem na sektory w roku 2014..... | 72 |
| Tabela 20. Prognoza zużycia gazu z podziałem na sektory w roku 2024. | 72 |
| Tabela 21. Wykorzystanie ciepła sieciowego wraz z emisją dwutlenku węgla na terenie Gminy Miejskiej Ciechocinek w roku 2014. | 73 |
| Tabela 22. Wykorzystanie ciepła sieciowego wraz z emisją dwutlenku węgla na terenie Gminy Miejskiej Ciechocinek w roku 2024 – prognoza. | 73 |
| Tabela 23. Zapotrzebowanie na energię ciepłą | 73 |
| Tabela 24. Zużycie paliw opałowych na terenie Gminy Miejskiej Ciechocinek w roku 2014. | 74 |
| Tabela 25. Zużycie paliw opałowych na terenie Gminy Miejskiej Ciechocinek w roku 2024 - prognoza..... | 75 |
| Tabela 26. Zużycie energii w 2014 roku w budynkach komunalnych. | 76 |
| Tabela 27. Inwentaryzacja budynków komunalnych na terenie Gminy Miejskiej Ciechocinek. | 77 |
| Tabela 28. Inwentaryzacja budynków niekomunalnych | 79 |
| Tabela 29. Zużycie energii w budynkach niekomunalnych. | 82 |
| Tabela 30 Charakterystyka systemu oświetleniowego znajdującego się na terenie Gminy Miejskiej Ciechocinek. | 83 |
| Tabela 31. Prognozowane zużycie energii z systemu oświetlenia ulicznego w 2024 r..... | 83 |
| Tabela 32. Bilans emisji wg sektorów [Mg CO ₂] w 2014 roku na terenie Gminy Miejskiej Ciechocinek..... | 84 |
| Tabela 33. Bilans emisji wg sektorów [Mg CO ₂] w prognozowanym 2024 roku na terenie Gminy Miejskiej Ciechocinek..... | 86 |
| Tabela 34: Harmonogram realizacji działań..... | 112 |
| Tabela 35: Opis zrealizowanych od roku bazowego działań | 115 |
| Tabela 36. Planowane rezultaty wprowadzonych działań dla Gminy Miejskiej Ciechocinek..... | 116 |
| Tabela 37. Efekt ekologiczny działań zaplanowanych w ramach PGN..... | 116 |
| Tabela 38. Wartości wskaźników rezultatów dla Planu Gospodarki Niskoemisyjnej. | 118 |
| Tabela 39. Wartości wskaźników rezultatów dla sektora budynków, wyposażenia i przemysłu..... | 118 |
| Tabela 40. Wartości wskaźników rezultatów dla sektora transportu. | 118 |

SPIS WYKRESÓW

| | |
|---|----|
| Wykres 1. Liczba mieszkańców Miasta Ciechocinek w latach 2014 – 2019; źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS | 29 |
| Wykres 2. Prognoza liczby mieszkańców miasta Ciechocinek do roku 2024; źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS | 29 |
| Wykres 3. Struktura wiekowa mieszkańców miasta Ciechocinek; źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS..... | 30 |
| Wykres 4. Liczba urodzeń oraz zgonów w latach 2014 - 2019 na terenie miasta Ciechocinek; Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS | 30 |
| Wykres 5. Liczba mieszkań na terenie miasta Ciechocinek w latach 2014 – 2019; źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS | 31 |
| Wykres 6. Prognozowana liczba mieszkań na terenie miasta Ciechocinek do roku 2024; źródło: opracowanie własne | 32 |
| Wykres 7. Ogólna powierzchnia użytkowa mieszkań na terenie miasta Ciechocinek w latach 2014 – 2018;m źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS | 32 |
| Wykres 8. Prognoza powierzchni użytkowej mieszkań do roku 2024 na terenie miasta Ciechocinek; źródło: opracowanie własne | 33 |
| Wykres 9. Liczba podmiotów gospodarczych zarejestrowanych na terenie miasta Ciechocinek w latach 2014–2019; źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS..... | 33 |



| | |
|---|----|
| Wykres 10. Prognoza liczby podmiotów gospodarczych zarejestrowanych na terenie miasta Ciechocinek do roku 2024; źródło: opracowanie własne..... | 36 |
| Wykres 11. Struktura paliw opałowych wykorzystywanych na potrzeby ciepłne na terenie Gminy Miejskiej Ciechocinek..... | 74 |
| Wykres 12. Struktura procentowa paliw wykorzystywanych w budynkach użyteczności publicznej na terenie Gminy Miejskiej Ciechocinek. | 76 |



Załącznik I – Baza emisji

