

UCHWAŁA NR XI/186/2016
Rady Gminy w Chojnicach

z dnia 26 lutego 2016 r.

w sprawie przyjęcia do realizacji "Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Chojnice"

Na podstawie art. 18 ust. 1 w związku z art. 7 ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (t.j. Dz.U. z 2015 r. poz. 1515) oraz art. 18 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz.U. z 2013 r. poz. 1232 z późn.zm.)

Rada Gminy
uchwala, co następuje:

§ 1. Przyjmuje się do realizacji „Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Chojnice” stanowiący załącznik niniejszej uchwały.

§ 2. Wykonanie uchwały powierza się Wójtowi Gminy Chojnice.

§ 3. Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

Przewodnicząca Rady Gminy

Danuta Łoboda



INFRASTRUKTURA
I ŚRODOWISKO
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA
FUNDUSZ SPÓJNOŚCI



*Projekt pn. „opracowanie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Chojnice”
współfinansowany jest przez Unię Europejską ze środków Funduszu Spójności w ramach Programu
Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko*

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej

Gmina Chojnice

Chojnice, grudzień 2015 r.

Spis Treści

I. STRESZCZENIE	4
II. WSTĘP	7
II.1. DLACZEGO POTRZEBNY JEST NAM PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ?	7
II.2. PODSTAWY PRAWNE OPRACOWANIA PLANU	8
II.3. ANALIZA DOKUMENTÓW STRATEGICZNYCH ORAZ RAM PRAWNYCH DLA GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ	8
II.4. DOKUMENTY NA POZIOMIE MIĘDZYNARODOWYM	9
II.5. DOKUMENTY NA POZIOMIE KRAJOWYM	13
II.6. DOKUMENTY NA POZIOMIE REGIONALNYM	22
II.7. DOKUMENTY NA POZIOMIE LOKALNYM	27
II.8. METODOLOGIA	28
III. ANALIZA STANU OBECNEGO	31
III.1. CHARAKTERYSTYKA GMINY	31
III.2. DEMOGRAFIA	35
III.3. GOSPODARKA	37
III.4. INFRASTRUKTURA TECHNICZNA	42
III.5. ENERGETYKA	45
<i>III.5.1. Elektroenergetyka</i>	<i>45</i>
<i>III.5.2. Gazownictwo</i>	<i>46</i>
<i>III.5.3. Ciepłownictwo</i>	<i>46</i>
<i>III.5.4. Oświetlenie uliczne</i>	<i>47</i>
<i>III.5.5. Odnawialne źródła energii</i>	<i>47</i>
III.6. STAN POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO	54
III.7. KOMUNIKACJA	57
III.8. GOSPODARKA ODPADAMI	61
IV. IDENTYFIKACJA OBSZARÓW PROBLEMOWYCH	64
IV.1. BUDOWNICTWO I MIESZKALNICTWO	64

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Chojnice

IV.2. ENERGETYKA I OZE	65
IV.3. TRANSPORT	67
V. ASPEKTY ORGANIZACYJNE I FINANSOWE.....	68
VI. WYNIKI BAZOWEJ INWENTARYZACJI EMISJI DWUTLENKU WĘGLA.....	71
VI.1. BILANS EMISJI Z OBSZARU GMINY CHOJNICE.....	75
VI.1. PODSUMOWANIE BAZOWEJ INWENTARYZACJI EMISJI	76
VII. ANALIZA SWOT	77
VIII. WIZJA I MISJA.....	81
IX. CELE STRATEGICZNE I SZCZEGÓŁOWE	83
X. PLAN DZIAŁAŃ DO ROKU 2020.....	85
X.1. DZIAŁANIA WYNIKAJĄCE Z DŁUGOTERMINOWEJ STRATEGII	88
X.2. DZIAŁANIA KRÓTKO/ŚREDNIOTERMINOWE.....	104
X.3. HARMONOGRAM RZECZOWO-FINANSOWY	115
XI. MONITORING I RAPORTOWANIE POSTĘPÓW	119
XII. ŹRÓDŁA FINANSOWANIA DZIAŁAŃ	122
XIII. PODSUMOWANIE.....	125
XIV. BIBLIOGRAFIA	127
XV. SPIS TABEL, MAP I WYKRESÓW	128

I. STRESZCZENIE

Plan gospodarki niskoemisyjnej to dokument o charakterze strategicznym/operacyjnym, którego celem jest zarządzanie emisjami gazów cieplarnianych na poziomie gmin. Dokument wskazuje kierunki w zakresie działań inwestycyjnych i nieinwestycyjnych.

Polskie miasta i gminy na szeroką skalę przystąpiły do walki z globalnym ociepleniem na początku 2014 roku. Z pomocą środków, pochodzących z dotacji Unii Europejskiej oraz Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, zostaną stworzone plany gospodarki niskoemisyjnej, których celem jest:

- oszacowanie ilości emitowanych na terenie gminy gazów cieplarnianych,
- zaplanowanie możliwych działań, ograniczających te emisje,
- uwzględnienie kwestii emisji gazów cieplarnianych w planowanych inwestycjach,
- znalezienie źródeł współfinansowania przedsięwzięć proekologicznych.

PGN ma się przyczynić także do osiągnięcia celów określonych w pakiecie klimatyczno-energetycznym do roku 2020, tj.:

- redukcji emisji gazów cieplarnianych,
- zwiększenia udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,
- redukcji zużycia energii finalnej, co ma zostać zrealizowane poprzez podniesienie efektywności energetycznej.

Biorąc pod uwagę powyższe, cel główny PGN dla gminy Chojnice został określony jako:

Lepsza jakości życia mieszkańców gminy Chojnice połączona z rozwojem gospodarczym, będąca efektem wdrożenia działań niskoemisyjnych w segmencie publicznym oraz prywatnym.

Wskazane zostały także następujące cele strategiczne:

Cel strategiczny 1: Redukcja emisji gazów cieplarnianych do 2020 roku,

Cel strategiczny 2: Zwiększenie do 2020 roku udziału energii ze źródeł odnawialnych,

Cel strategiczny 3: Redukcja do 2020 roku zużycia energii finalnej,

Cel strategiczny 4: Redukcja zanieczyszczeń do powietrza.

Plan uwzględnia bardzo wiele obszarów funkcjonowania gminy – mieszkalnictwo, transport, gospodarkę odpadami, czy produkcję energii cieplnej i elektrycznej; uwzględnia również tzw. niską emisję, czyli emisję powodowaną przez transport publiczny i prywatny, emisję pyłów i szkodliwych gazów, pochodzących z lokalnych kotłowni węglowych i domowych pieców grzewczych. Wszystkie te dziedziny ludzkiej

aktywności powodują wzrost stężenia gazów cieplarnianych w atmosferze i tym samym negatywnie wpływają na komfort i zdrowie mieszkańców.

W Planie gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Chojnice zostały uwzględnione działania mające na celu ograniczaniu emisji z powyższych obszarów, jak i planowane działania na rzecz ekologicznej edukacji mieszkańców oraz promocji zachowań proekologicznych. Działania zostały przedstawione w perspektywie krótko/średnio- i długoterminowej wraz ze wskazaniem ich szacunkowych kosztów i przewidywanych źródeł finansowania. Ustalono zostały również zasady monitorowania i raportowania wyników prowadzonej polityki ekologiczno-energetycznej.

W wyniku przeprowadzonej bazowej inwentaryzacji emisji określono, że sumaryczna emisja w roku bazowym (tj. 2010) wyniosła **82 437,4 Mg CO₂**.

W wyniku realizacji działań ujętych w PGN dla gminy Chojnice możliwe będzie ograniczenie emisji na poziomie **4 322,56 Mg CO₂**. Ostatecznie emisja w 2020 roku wyniesie zatem **78 114,84 Mg CO₂**, co oznacza redukcję na poziomie **5,24 %**.

Zużycie energii finalnej w gminie Chojnice w roku 2010 wyniosło **126 902 MWh**. Określone w harmonogramie rzeczowo-finansowym działania pozwalają na zaoszczędzenie **11 242,4 MWh** energii, co stanowi redukcję zużycia energii finalnej o **8,86 %** w stosunku do roku bazowego.

Na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji zużycia energii finalnej w Gminie w roku 2010, proponowane w harmonogramie rzeczowo-finansowym działania umożliwią zwiększenie udziału energii ze źródeł odnawialnych o **1 607,49 MWh** energii rocznie do roku 2020, co stanowi wzrost o **1,27 %**.

Z uwagi na przekroczenia poziomów dopuszczalnych dla pyłu zawieszonego PM₁₀ i zawartego w nim benzo(a)pirenu dla strefy pomorskiej, w 2013 roku Sejmik Województwa Pomorskiego uchwalił Program Ochrony Powietrza.. Wśród działań wskazanych do realizacji wymienić należy:

- 1) ograniczenie emisji z indywidualnych systemów grzewczych oraz z transportu,
- 2) rozwój sieci gazowych,
- 3) zaopatrywanie mieszkań w ciepło z nośników, które nie powodują nadmiernej emisji zanieczyszczeń,
- 4) działania prewencyjne na poziomie wydawania decyzji środowiskowych,
- 5) uwzględnianie w zamówieniach publicznych problemów ochrony powietrza poprzez odpowiednie przygotowywanie specyfikacji,

- 6) kontrola gospodarstw domowych w zakresie przestrzegania zakazu spalania odpadów oraz spalania pozostałości roślinnych z ogrodów na powierzchni ziemi, a także zakazy wypalania łąk, pastwisk itp.
- 7) działania promocyjne i edukacyjne.

II. WSTĘP

II.1. Dlaczego potrzebny jest nam plan gospodarki niskoemisyjnej?

W ostatnich latach skutki globalnego ocieplenia stały się wyczuwalne dla każdego człowieka – przesuwają się strefy opadów, co powoduje powodzie w rejonach, gdzie one nie występowały; duże rejony Ziemi stepowieją, co negatywnie wpływa na produkcję rolną; bardzo szybko zwiększa się liczba gwałtownych burz i orkanów, które powodują straty w ludziach i infrastrukturze. Makroekonomiczne koszty globalnego ocieplenia są szacowane nawet na kilkaset miliardów euro rocznie. Główną tego przyczyną jest gwałtowny wzrost zawartości gazów cieplarnianych w atmosferze w ostatnich 150 latach. Zakłada się, że to działania człowieka są odpowiedzialne za wzrost emisji. Dlatego rządy większości państw zdecydowały się na działania mające na celu ograniczenia emisji gazów cieplarnianych do atmosfery.

Między innymi z tych powodów doszło do podpisania w 1992 roku międzynarodowej Ramowej konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu, która określała zasady współpracy państw w celu ograniczenia emisji gazów cieplarnianych do atmosfery. Unia Europejska pełni wiodącą rolę w określaniu celów redukcyjnych oraz wdrażaniu nowych polityk, dotyczących przeciwdziałania zmianom klimatycznym. Polska stała się członkiem Unii Europejskiej ponad 10 lat temu, więc problem ten dotarł również do nas, wymuszając zmiany w obszarze wytwarzania energii, czy „uszczelniania” procesów produkcyjnych.

Zgodnie z tendencją międzynarodową działania związane z przeciwdziałaniem zmianom klimatycznym podejmowane są na coraz niższych poziomach organizacyjnych społeczeństw. W pierwszej kolejności były to rozmowy globalne na arenie międzynarodowej, następnie konkretne zobowiązania poszczególnych państw, wreszcie systemy typu cap-and-trade (jak europejski ETS), które nakładały limity emisyjne na konkretne przedsiębiorstwa. Plany gospodarki niskoemisyjnej są kolejnym krokiem w tym kierunku, przenosząc część ciężaru walki z globalnym ociepleniem na samorządy lokalne. Największa „rezerwa emisyjna”, tj. obszar, w którym jest jeszcze najwięcej miejsca na ograniczanie emisji, to społeczeństwo. I właśnie poprzez odpowiednie gospodarowanie zasobami wspólnot lokalnych można jeszcze osiągnąć znaczące efekty.

Działania, nawet jednego człowieka, mają wpływ na ilość emisji gazów cieplarnianych uwalnianych do atmosfery, a także na zmiany klimatyczne. Gdy zużywamy energię elektryczną, do atmosfery trafia dwutlenek węgla, uwolniony podczas spalania węgla w elektrowni. Dla przykładu - gotowanie w jak najmniejszej ilości wody i korzystanie

z przykrywek może obniżyć zużycie prądu zużywanego podczas tego procesu nawet o 15%. Używanie garnków o średnicy większej o 2 cm od wielkości płyty grzejnej zaoszczędzi nawet 20% energii. Regularne usuwanie kamienia z czajnika elektrycznego to mniejsze o 10% zużycie prądu. Z kolei szron o grubości 7mm spowoduje dwukrotnie większy pobór energii przez zamrażarkę.

Bank Światowy w swoim raporcie z 2011 roku zauważył, że Polsce udało się w latach 90-tych ubiegłego wieku przekształcić z gospodarki centralnie planowanej w ekonomię wolnorynkową i w najbliższych latach z powodzeniem może przekształcić ją w gospodarkę niskoemisyjną. Działania na rzecz zrównoważonego rozwoju w zakresie niskoemisyjności, rozwoju opartego na efektywności energetycznej, wykorzystaniu energii odnawialnej oraz zrównoważonej produkcji i konsumpcji umożliwią regionom walkę ze zmianami klimatycznymi, przy jednoczesnym pobudzeniu gospodarki i tworzeniu nowych miejsc pracy.

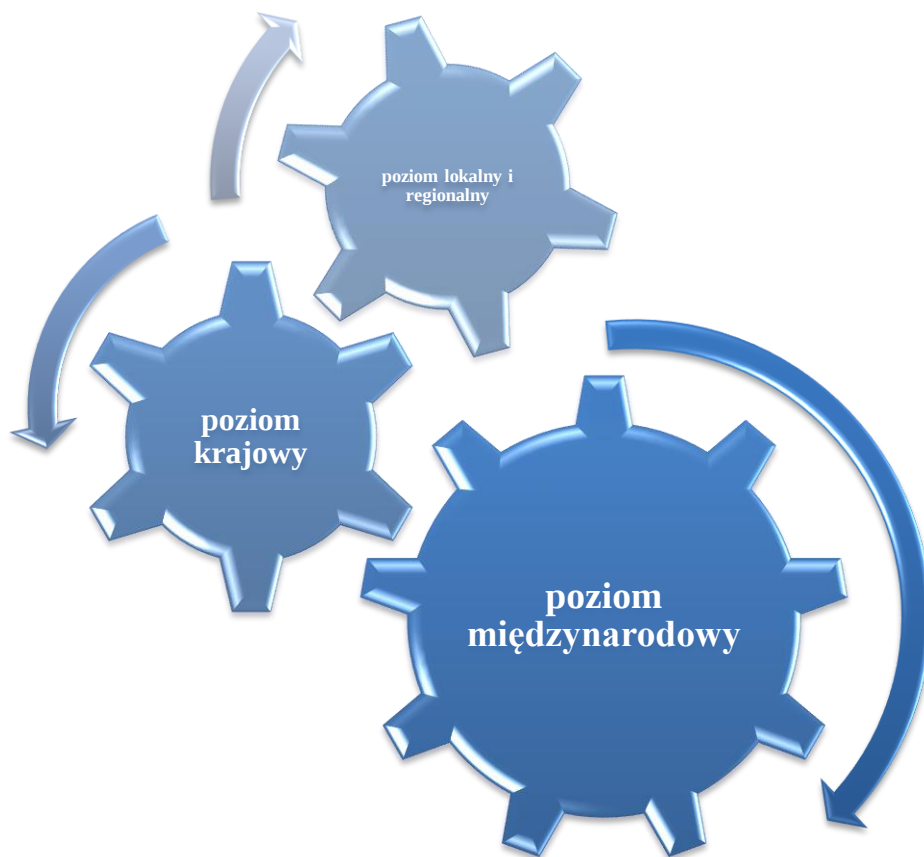
II.2. Podstawy prawne opracowania Planu

Zgodnie z przepisami polskiego czy unijnego prawa jednostka samorządu terytorialnego nie ma obowiązku przygotowania planu gospodarki niskoemisyjnej. Jest to więc dobrowolna inicjatywa władz lokalnych.

Jednakże po przyjęciu PGN przez Radę Gminy będzie on miał charakter dokumentu obowiązującego, określającego cele strategiczne i szczegółowe oraz działania dla ich osiągnięcia.

II.3. Analiza dokumentów strategicznych oraz ram prawnych dla gospodarki niskoemisyjnej

Założenia Planu Gospodarki Niskoemisyjnej są spójne z priorytetami i celami dokumentów na poziomie lokalnym, regionalnym, krajowym i międzynarodowym.



II.4. Dokumenty na poziomie międzynarodowym

Kwestia ograniczenia emisji gazów cieplarnianych od wielu lat stanowi kluczowy temat spotkań i wypracowanych porozumień międzynarodowych. Kluczowym dokumentem warunkującym konieczność podjęcia prac nad zagadnieniem emisji zanieczyszczeń powietrza jest **Ramowa Konwencja Klimatyczna UNFCCC**, która została podpisana na Międzynarodowej Konferencji ONZ Dotyczącej Środowiska i Rozwoju w Rio de Janeiro w 1992 roku. Pierwsze szczegółowe informacje są rezultatem trzeciej konferencji z 1997 roku, która odbyła się w Kioto. Ratyfikowany tam Protokół jest kluczowym uzupełnieniem Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu. Na mocy zapisów Protokołu z Kioto kraje, które zdecydowały się na jego ratyfikację, zobowiązały się do redukcji emisji gazów cieplarnianych przeciętnie o 5,2 % do 2012 roku. Dodatkowo, począwszy od 2020 roku, globalna emisja winna spadać w tempie 1 – 5 % rocznie tak, aby w 2050 roku osiągnąć poziom o 25 – 70 % niższy niż aktualnie.

Bazę unijnej polityki klimatycznej stanowi zainicjowany w 2000 roku **Europejski Program Ochrony Klimatu (ECCP)**, który jest zintegrowaniem dobrowolnych przedsięwzięć, dobrych praktyk, mechanizmów rynkowych, a także programów informacyjnych. Wraz z końcem 2006 roku Unia Europejska zobowiązała się do

osiągnięcia celów Protokołu z Kioto. W tym celu postanowiono wdrożyć pakiet klimatyczno-energetyczny, którego cele szczegółowe prezentują się następująco:

- redukcja emisji gazów cieplarnianych o 20% w porównaniu do bazowego 1990 roku;
- wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii o 20%, w tym 10% stanowi udział biopaliw w zużyciu paliw pędnych;
- wzrost efektywności energetycznej o 20%, w porównaniu do prognozy zapotrzebowania na paliwa i energię.

Działania związane z realizacją wskazanych celów przypisane są w dużej mierze jednostkom samorządu terytorialnego. To właśnie władze lokalne, odpowiedzialne za konsumpcję 80% energii przekładającej się na emisję gazów cieplarnianych, stoją przed największym wyzwaniem ochrony środowiska.

W styczniu 2014 roku Komisja Europejska przedstawiła pakiet klimatyczno-energetyczny do 2030 roku, w którym zaproponowano:

- redukcję emisji gazów cieplarnianych o 40 % do 2030 roku;
- zwiększenie udziału źródeł odnawialnych do 27%;
- redukcję zużycia energii pierwotnej o 30% w stosunku do 2005 roku.

Przyjęcie powyższych ram zależne jest od poparcia państw członkowskich i obecnie znajduje się na etapie negocjacji.

Potrzeba wzmocnienia europejskiej polityki w zakresie racjonalizacji zużycia energii została mocno wyartykułowana w wydanej w 2005 roku **„Zielonej Księdze w sprawie racjonalizacji zużycia energii, czyli jak uzyskać więcej mniejszym nakładem środków”**. Dokument opisuje szereg korzyści z propagowanego systemowego podejścia do tematu ograniczania emisji – oprócz zmniejszenia zużycia energii i odnotowania oszczędności z tego wynikających, wśród pozytywnego oddziaływania wskazano poprawę konkurencyjności oraz zwiększenie zatrudnienia.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej zgodny jest również z Dyrektywami Parlamentu Europejskiego. **Dyrektywa CAFE** uchwalona przez Parlament Europejski i Radę 2008/50/WE z dnia 21 maja 2008 roku w sprawie jakości powietrza i czystego powietrza dla Europy (Dz. Urz. UE L 152 z 11.06.2008) została wdrożona do polskiego prawa ustawą z dnia 13 kwietnia 2012 roku o zmianie ustawy – Prawo ochrony środowiska oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. 2012, poz. 460). Dokument konstytuuje normy jakości powietrza dotyczące pyłu zawieszonego PM_{2,5} i innych substancji oraz mechanizmy zarządzania jakością powietrza w strefach i aglomeracjach. Normowanie określone zostało w formie wartości docelowej, dopuszczalnej oraz oddzielnego wskaźnika dla obszarów miejskich. Nadrzędnym celem Dyrektywy CAFE jest zidentyfikowanie

i określenie dążeń dotyczących jakości powietrza, w następstwie czego nastąpi uniknięcie, zapobieżenie lub ograniczenia szkodliwych oddziaływań na zdrowie ludzi i środowisko. 18 grudnia 2013 roku przyjęto nowy pakiet odnoszący się do czystego powietrza, aktualizujący funkcjonujące przepisy i dalej redukujący szkodliwe emisje z przemysłu, transportu, elektrowni i rolnictwa w celu ograniczenia ich wpływu na zdrowie ludzi oraz środowisko. Składa się on z następujących elementów:

- nowego programu „Czyste powietrze dla Europy” zawierającego środki mające za zadanie zagwarantowanie osiągnięcia obecnych celów w perspektywie krótkoterminowej i nowych celów w zakresie jakości powietrza w okresie do roku 2030 oraz środków uzupełniających służących ograniczeniu zanieczyszczenia powietrza, wspieraniu badań i innowacji oraz promowaniu współpracy międzynarodowej;
- dyrektywy w sprawie krajowych poziomów emisji z bardziej restrykcyjnymi krajowymi poziomami emisji dla sześciu głównych zanieczyszczeń;
- wniosku odnoszącego się do nowej dyrektywy mającej na celu ograniczenie zanieczyszczeń powodowanych przez średniej wielkości instalacje energetycznego spalania, takie jak indywidualne kotłownie dla bloków mieszkalnych lub dużych budynków oraz małych zakładów przemysłowych.

Specjaliści szacują, że do 2030 roku, w zestawieniu z dotychczasowym scenariuszem działania, pakiet dotyczący czystego powietrza pozwoli na uniknięcie 58 tys. przedwczesnych zgonów, ochroni 123 tys. km² ekosystemów przed zanieczyszczeniem azotem, 56 tys. km² obszarów chronionych Natura 2000 przed zanieczyszczeniem azotem, 19 tys. km² ekosystemów leśnych przed zakwaszeniem.

Kolejnym istotnym aktem prawnym regulującym kwestie energetyczne jest **Dyrektywa IED** Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE z dnia 24 listopada 2010 roku w sprawie emisji przemysłowych (Dz. Urz. UE L 334 d 17.12.2010). Dyrektywa weszła w życie dnia 6 stycznia 2011 r. IED kładzie szczególny nacisk na zintegrowane podejście do ochrony środowiska, które ma prowadzić do zapobiegania lub przynajmniej ograniczenia powstawania zanieczyszczeń, w głównej mierze poprzez wdrażanie nowych rozwiązań technicznych i organizacyjnych dotyczących działalności produkcyjnej. W myśl przepisów, państwa UE zobowiązane są do podjęcia środków prowadzących do zagwarantowania, iż żadna instalacja, obiekt energetycznego spalania tudzież spalania bądź współspalania odpadów nie mogą być eksploatowane bez pozwolenia. Dyrektywa wprowadziła wyraźny wzrost standardów emisyjnych dla dużych źródeł spalania paliw (o mocy większej aniżeli 50 MW) w zakresie SO₂, NO_x, a także pyłów.

PGN zgodny jest również z innymi regulacjami unijnymi dotyczącymi efektywności energetycznej, które stopniowo transponowane są do prawodawstwa państw członkowskich, a ich wykaz przedstawia Schemat I.

Schemat I Dyrektywy Unii Europejskiej w zakresie efektywności energetycznej



II.5. Dokumenty na poziomie krajowym

Przy przygotowaniu Planu Gospodarki Niskoemisyjnej wzięto pod uwagę następujące dokumenty na szczeblu krajowym:

- ustawę z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (tekst jednolity Dz.U. 2015 poz. 1515),

- ustawę z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz.U. 2013 poz. 1232 z późn.zm.),
- ustawę z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (tekst jednolity Dz.U. 2012 poz. 1059 z późn.zm.),
- ustawę z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko (tekst jednolity Dz.U. 2013, poz. 1235 z późn.zm.),
- ustawę z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (Dz.U. 2011, Nr 94, poz. 551 z późn.zm.),
- ustawę z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (tekst jednolity Dz.U. 2015, poz. 199 z późn.zm.),
- ustawę z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (Dz.U. 2014 poz. 712),
- ustawę z dnia 16 lutego 2007 r. o ochronie konkurencji i konsumentów (Dz.U. 2015 poz. 184 z późn.zm.),
- ustawę z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz.U. 2013, poz. 1409 z późn.zm.),
- Krajowy plan działań w zakresie energii ze źródeł odnawialnych,
- Strategiczny Plan Adaptacji – SPA 2020,
- Poradnik "Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)",
- Krajowy plan działań dotyczący efektywności energetycznej (EEAP),
- Politykę energetyczną Polski do 2030 roku,
- Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko
- Koncepcję Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030,
- Załącznik nr 9 do Regulaminu Konkursu nr 2/POIiŚ/9.3/2013 - Szczegółowe zalecenia dotyczące struktury planu gospodarki niskoemisyjnej,
- Polityka Ekologiczna Państwa w latach 2009-2012 z perspektywą do roku 2016,
- Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego,
- Narodowy Program Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej.

Poniżej nakreślono główne cele zawarte w wybranych dokumentach strategicznych w kontekście planów gospodarki niskoemisyjnej.

Ustawa prawo energetyczne

Kluczowym aktem prawnym szczebla krajowego w dziedzinie energetyki jest ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (tekst jednolity: Dz.U. 2012 r., poz. 1059, ze zm.) oraz powiązane z nią rozporządzenia głównie Ministra Gospodarki i Ministra

Środowiska. Niniejszy dokument w sposób szczegółowy określa zasady kreowania polityki energetycznej państwa, warunki zaopatrzenia oraz użytkowania paliw i energii, w tym funkcjonowania przedsiębiorstw energetycznych, a także precyzuje organizacyjną hierarchię w sprawach gospodarki paliwami i energią. Celem ustawy jest stworzenie podwalin do zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego kraju, oszczędnego i racjonalnego użytkowania paliw, rozkwitu konkurencji, przeciwdziałania negatywnym skutkom monopoli, uwzględniania wymogów ochrony środowiska oraz ochrony interesów odbiorców i minimalizacji kosztów.

Ustawa o efektywności energetycznej

Aktem wdrażającym Dyrektywę 2006/32/WE w sprawie efektywności końcowego wykorzystania energii i usług energetycznych do polskiego prawa jest ustawa z dnia 15 kwietnia 2011 roku o efektywności energetycznej (Dz.U. 2011, Nr 94, poz. 551).

Ustawa ta stwarza ramy prawne systemowego podejścia do kwestii poprawy efektywności energetycznej gospodarki, prowadzących do wykreowania wymiernych oszczędności energii. Działania te koncentrują się w trzech głównych obszarach:

- zwiększenie oszczędności energii przez odbiorcę końcowego,
- zwiększenie oszczędności energii przez urządzenia potrzeb własnych,
- zmniejszenie strat energii elektrycznej, ciepła lub gazu ziemnego w przesyle lub dystrybucji.

Ustawa nakreśla konkretne zadania dla różnych interesariuszy życia publicznego, które poprzez podejmowanie czynności związanych z wdrażaniem inicjatyw promujących efektywność energetyczną realizują krajowy cel w zakresie oszczędnego gospodarowania energią wyznaczający uzyskanie do 2016 r. oszczędności energii finalnej w ilości nie mniejszej niż 9% średniego krajowego zużycia tej energii w ciągu roku (przy czym uśrednienie obejmuje lata 2001÷2005). Dokument sankcjonuje ponadto system świadectw efektywności energetycznej, tzw. „białych certyfikatów” z określeniem zasad ich uzyskania i umorzenia.

Ustawa prawo ochrony środowiska

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz.U. 2013, poz. 1232 z późn.zm.) stanowi podstawowy dokument prawny określający zasady ochrony środowiska, a także warunki korzystania z jego zasobów. Treść ustawy obejmuje podstawowe przepisy w zakresie jakości powietrza. Jako szczegółowe formy realizacji wspomnianego zadania ustawa określa:

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Chojnice

- utrzymanie poziomów substancji w powietrzu poniżej dopuszczalnych dla nich poziomów lub co najmniej na tych poziomach,
- zmniejszanie poziomów substancji w powietrzu co najmniej do dopuszczalnych, gdy nie są one dotrzymane,
- zmniejszanie i utrzymanie poziomów substancji w powietrzu poniżej poziomów docelowych albo poziomów celów długoterminowych lub co najmniej na tych poziomach.

Dopuszczalne poziomy zanieczyszczeń określa Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r., w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. 2012, poz. 1031). Tabele I i II zawierają szczegółowe wytyczne dla pyłu PM₁₀, PM_{2,5} i benzo(a)piranu.

Tabela I Dopuszczalne poziomy zanieczyszczeń

Nazwa substancji	Okres uśredniania wyników pomiarów	Poziom dopuszczalny substancji w powietrzu w µg/m ³	Dopuszczalna częstość przekraczania poziomu dopuszczalnego w roku kalendarzowym	Termin osiągnięcia poziomów dopuszczalnych
pył zawieszony PM _{2,5}	rok kalendarzowy	25	-	2015
		20	-	2020
pył zawieszony PM ₁₀	24 godziny	50	35 razy	2005
	rok kalendarzowy	40	-	2005
benzo(a)piren	rok kalendarzowy	1 ng/m ³	-	2013

Źródło: Rozporządzenie Ministra Środowiska, z dnia 24 sierpnia 2012 r., w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu

Tabela II Poziomy informowania i poziomy alarmowe dla pyłów

Nazwa substancji	Okres uśredniania wyników pomiarów	Poziom w powietrzu w µg/m ³	
pył zawieszony PM ₁₀	24 godziny	300	Poziom alarmowy
		200	Poziom informowania

Źródło: Rozporządzenie Ministra Środowiska, z dnia 24 sierpnia 2012 r., w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu

Polityka energetyczna Polski do 2030 roku

Dokument został przyjęty przez Radę Ministrów 10 listopada 2009 roku. Określa on priorytetowe kierunki działań na rzecz efektywności i bezpieczeństwa energetycznego (opartego na własnych zasobach surowców), zwiększenia wykorzystania odnawialnych źródeł energii, rozwoju konkurencyjnych rynków paliw i energii oraz ograniczenia oddziaływania energetyki na środowisko. Główne narzędzia realizacji aktualnie obowiązującej polityki energetycznej na szczeblu samorządów gminnych i przedsiębiorstw energetycznych to:

- planowanie przestrzenne zapewniające realizację priorytetów polityki energetycznej,
- ustawowe działania jednostek samorządu terytorialnego uwzględniające priorytety polityki energetycznej państwa, w tym poprzez zastosowanie partnerstwa publiczno-prywatnego (PPP),
- wsparcie realizacji istotnych dla kraju projektów w zakresie energetyki (np. projekty inwestycyjne, prace badawczo-rozwojowe) ze środków publicznych, w tym funduszy europejskich.

Polityka energetyczna Polski do 2030 roku zakłada, że bezpieczeństwo energetyczne kraju będzie oparte w głównej mierze o własne zasoby, w szczególności węgla kamiennego i brunatnego. Ograniczenie dla wykorzystania węgla stanowi polityka ekologiczna, skłaniająca się ku redukcji emisji dwutlenku węgla. Warunkuje to konieczność rozwoju czystych technologii węglowych (tj. m.in. wysokosprawnej kogeneracji). Polityka energetyczna do 2030 zakłada ponadto, że udział OZE w łącznym zużyciu w Polsce, ma wzrosnąć do 15 % w 2020 roku oraz do 20 % w roku 2030. Jako element dodatkowy projektuje się także osiągnięcie w 2020 roku 10% udziału biopaliw w rynku paliw.

Krajowy plan działań dotyczący efektywności energetycznej

„Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej dla Polski” został przyjęty w 2007 roku i stanowił realizację zapisu art. 14 ust. 2 Dyrektywy 2006/32/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 5 kwietnia 2006 roku w sprawie efektywności końcowego wykorzystania energii i usług energetycznych. Dokument przedstawia kierunkowe cele w zakresie efektywności energetycznej:

- oszczędność energii finalnej do 2016 roku, w ilości nie mniejszej niż 9% średniego krajowego zużycia w ciągu roku,
- oszczędność energii finalnej w 2010 roku o 2% – cel miał charakter orientacyjny i stanowił ścieżkę dochodzenia do osiągnięcia celu przewidzianego na 2016 rok.

Drugi Krajowy Plan został przyjęty przez Radę Ministrów w dniu 17 kwietnia 2012 roku i podtrzymuje krajowy cel w zakresie oszczędnego gospodarowania energią na poziomie 9%, jednocześnie nadmieniając, że poziom zrealizowanych, jak i planowanych, oszczędności energii finalnej przekroczy wyznaczony cel. W ramach dokumentu wyszczególniono szeroką paletę działań służących realizacji przytoczonych celów, wśród których można wymienić zadania termomodernizacji i remontów w sektorze mieszkalnictwa, zarządzanie energią w obiektach podmiotów sektora finansów publicznych, dofinansowanie audytów energetycznych i elektroenergetycznych w przedsiębiorstwach, czy wymianę floty w zakładach komunikacji miejskiej.

Krajowy plan działań w zakresie odnawialnych źródeł energii

Rada Ministrów w dniu 7 grudnia 2010 roku przyjęła dokument pn. „Krajowy plan działań w zakresie energii ze źródeł odnawialnych”, będący odpowiedzią na art. 4 ust. 1 dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych. Określa on przewidywane końcowe zużycie energii brutto w układzie sektorowym, tj. w ciepłownictwie, chłodnictwie, elektroenergetyce i transporcie. W dokumencie zawarto także wytyczne dotyczące współpracy między organami władzy lokalnej, regionalnej i krajowej, szacowanej nadwyżki energii ze źródeł odnawialnych, która mogłaby zostać przekazana innym państwom członkowskim, strategii ukierunkowanej na rozwój istniejących zasobów biomasy i zmobilizowanie nowych zasobów biomasy do różnych zastosowań, a także środków, które należy podjąć w celu wypełnienia odpowiednich zobowiązań wynikających z dyrektywy 2009/28/WE w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych.

Ogólny cel krajowy w zakresie udziału energii ze źródeł odnawialnych w ostatecznym zużyciu energii brutto w 2020 r. określono na poziomie 15%. Przewidywany rozkład wykorzystania OZE w układzie sektorowym wygląda następująco:

- 17,05% – dla ciepłownictwa i chłodnictwa (systemy sieciowe i niesieciowe),
- 19,13% – dla elektroenergetyki,
- 10,14% – dla transportu.

Zapisy dokumentu szczególny nacisk kładą na rozwój odnawialnych źródeł energii w obszarze elektroenergetyki – głównie w zakresie źródeł opartych na energii wiatru oraz biomasy, jak również zakłada zwiększony wzrost ilości małych elektrowni wodnych.

W obszarze ciepłownictwa i chłodnictwa przewiduje się utrzymanie dotychczasowej struktury rynku, przy uwzględnieniu rozkwitu geotermii oraz wykorzystania energii

słonecznej. W przypadku transportu zakłada się zwiększanie udziału biopaliw i biokomponentów.

Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030

Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030 została przyjęta przez Radę Ministrów w dniu 13 grudnia 2011 roku i określa cele oraz kierunki polityki zagospodarowania kraju. Jako cel strategiczny przyjęto efektywne wykorzystanie przestrzeni kraju i jej zróżnicowanych potencjałów rozwojowych.

Do pozostałych celów należy:

- podwyższenie konkurencyjności głównych ośrodków miejskich Polski w przestrzeni europejskiej poprzez ich integrację funkcjonalną przy zachowaniu policentrycznej struktury systemu osadniczego sprzyjającej spójności,
- poprawa spójności wewnętrznej i terytorialnej, równoważenie rozwoju kraju poprzez promowanie integracji funkcjonalnej, tworzenie warunków dla rozprzestrzeniania się czynników rozwoju, wielofunkcyjny rozwój obszarów wiejskich oraz wykorzystanie potencjału wewnętrznego wszystkich terytoriów,
- poprawa dostępności terytorialnej kraju w różnych skalach przestrzennych poprzez rozwijanie infrastruktury transportowej i telekomunikacyjnej,
- kształtowanie struktur przestrzennych wspierających osiągnięcie i utrzymanie wysokiej jakości środowiska przyrodniczego i walorów krajobrazowych Polski,
- zwiększenie odporności struktury przestrzennej kraju na zagrożenia naturalne i utraty bezpieczeństwa energetycznego oraz kształtowanie struktur przestrzennych wspierających zdolności obronne państwa,
- przywrócenie i utrwalenie ładu przestrzennego.

Strategia Rozwoju Kraju 2020

Dokument został przyjęty uchwałą Rady Ministrów z dnia 25 września 2012 roku, a jego zapisy wskazują cele i priorytety polityki w Polsce tj. kierunki rozwoju społeczno-gospodarczego oraz warunki, które powinny ten rozwój zapewnić. Jest to najważniejszy program w perspektywie średniookresowej, określający cele strategiczne rozwoju kraju do 2020 r. Zbieżność założeń Planu Gospodarki Niskoemisyjnej z omawianym dokumentem dotyczy następujących zapisów Strategii: poprawa efektywności energetycznej m.in. wsparcie termomodernizacji budynków i modernizacji istniejących systemów ciepłowniczych z zastosowaniem dostępnych i sprawdzonych technologii, rozwój energetyki rozproszonej poza istniejącą siecią energetyczną z wykorzystaniem lokalnych odnawialnych źródeł, zwiększenie dywersyfikacji dostaw paliw i energii m.in.

poprzez zwiększenie wykorzystania OZE, poprawa stanu środowiska m.in. poprzez prowadzenie długofalowej polityki ograniczenia emisji w sposób zachęcający do zmian technologii produkcyjnych, poprawa efektywności infrastruktury ciepłowniczej, modernizacji oświetlenia.

Narodowy Program Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej

Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej zostały zaakceptowane w dniu 16 sierpnia 2011 r. przez Radę Ministrów. Głównym zamierzeniem opracowania dokumentu jest chęć redukcji emisji gazów cieplarnianych i innych substancji wprowadzanych do powietrza we wszystkich obszarach gospodarki. Istotą inicjatywy jest zapewnienie korzyści ekonomicznych, społecznych i środowiskowych płynących z zadań zmniejszających emisję.

Narodowym Programem Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej objęto szerokie spectrum interesariuszy, do których należą przedsiębiorcy wszystkich sektorów gospodarki, samorządy gospodarcze i terytorialne, organizacje otoczenia biznesu, organizacje pozarządowe, a także wszyscy obywatele państwa.

Celem głównym programu jest rozwój gospodarki niskoemisyjnej przy zapewnieniu zrównoważonego rozwoju kraju.

Osiągnięciu celu głównego będą towarzyszyć cele szczegółowe:

- rozwój niskoemisyjnych źródeł energii – związany z dywersyfikacją źródeł wytwarzania energii elektrycznej, ciepła i chłodu – zakłada dążenie do określenia mixu energetycznego, który będzie najbardziej skuteczny w kwestii realizacji celów redukcji emisji gazów cieplarnianych, a z drugiej strony najkorzystniejszy ekonomicznie, oraz powstanie nowych branż przemysłu efektywnie wspierających ten rozwój, a co za tym idzie nowych miejsc pracy,
- poprawa efektywności energetycznej – dotycząca przedsiębiorstw energetycznych i gospodarstw domowych – zakłada działania z zakresu ujednolicenia poziomu infrastruktury technicznej, termomodernizacji infrastruktury mieszkalnej, zaostrzenia standardów w stosunku do nowych budynków, wprowadzania budynków pasywnych oraz modernizacji obecnie funkcjonującej sieci energetycznej,
- poprawa efektywności gospodarowania surowcami i materiałami – związana ze skutecznym pozyskiwaniem i racjonalnym wykorzystywaniem surowców i nośników energii oraz wdrożeniem nowych, innowacyjnych rozwiązań,
- rozwój i wykorzystanie technologii niskoemisyjnych – zakłada wykorzystanie nowych technologii, głównie czystych technologii węglowych, uwzględniających

aspekty efektywności energetycznej, gospodarowania surowcami i materiałami oraz efektywnego gospodarowania odpadami,

- zapobieganie powstawaniu oraz poprawa efektywności gospodarowania odpadami – zakłada prowadzenie działań w zakresie zbiórki, odzysku i recyklingu odpadów, co w efekcie doprowadzi do rozwoju bardziej efektywnych i innowacyjnych technologii,
- promocja nowych wzorców konsumpcji – konieczne jest wdrażanie zrównoważonych wzorców konsumpcji oraz wykształcenie właściwych postaw społecznych we wczesnym etapie kształcenia, a środkiem realizacji powyższego celu jest zmiana niekorzystnych trendów konsumpcji i produkcji, poprawa efektywności wykorzystywania zasobów środowiska (nieodnawialnych i odnawialnych), troska o integralność i wydajność ekosystemów, ograniczanie emisji zanieczyszczeń i efektywne wykorzystanie odpadów.

Strategiczny Plan Adaptacji – SPA2020

Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030 to pierwszy dokument strategiczny, który bezpośrednio dotyczy kwestii adaptacji do zachodzących zmian klimatu. Określa on warunki stabilnego rozwoju społeczno-gospodarczego w obliczu ryzyk, jakie niosą ze sobą zmiany klimatyczne. Przewidziano w nim również przedsięwzięcia wykorzystujące pozytywny wpływ, jaki działania te mogą wywierać nie tylko na stan środowiska, lecz także na wzrost gospodarczy. Działania adaptacyjne, podejmowane zarówno przez podmioty publiczne, jak i prywatne, będą dokonywane poprzez realizację polityk, inwestycje w infrastrukturę oraz technologie w najbardziej wrażliwych na zmiany klimatu obszarach, takich jak: gospodarka wodna, rolnictwo, leśnictwo, różnorodność biologiczna, zdrowie, energetyka, budownictwo i gospodarka przestrzenna, obszary zurbanizowane, transport, obszary górskie i strefy wybrzeża. Obejmują one zarówno rozwiązania techniczne, takie jak np. budowa niezbędnej infrastruktury przeciwpowodziowej i ochrony wybrzeża, jak i zmiany regulacji prawnych, np. w systemie planowania przestrzennego ograniczające możliwość zabudowy terenów zagrożonych powodzią.

Strategia wpisuje się w ramową politykę Unii Europejskiej w zakresie adaptacji do zmian klimatu, której nadrzędnym celem jest poprawa odporności państw członkowskich na aktualne i oczekiwane zmiany klimatu, zwracając baczną uwagę na efektywniejsze przygotowanie do ekstremalnych zjawisk klimatycznych i pogodowych oraz redukcję kosztów społeczno-ekonomicznych z tym związanych.

II.6. Dokumenty na poziomie regionalnym

Regionalny Program Operacyjny Województwa Pomorskiego na lata 2014-2020

Regionalny Program Operacyjny Województwa Pomorskiego na lata 2014-2020 kładzie szczególny nacisk na działania o tematyce środowiskowej i energetycznej. Wynikiem jest utworzenie dedykowanych osi priorytetowych:

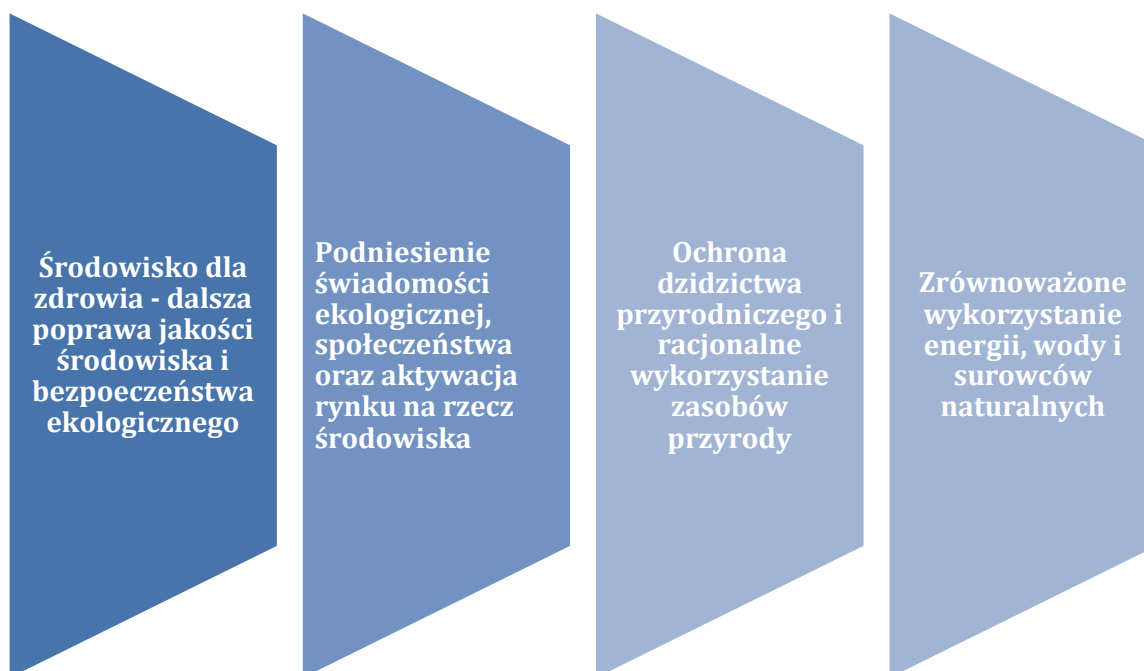
- 1) oś priorytetowa 9 – mobilność. Realizowana ona będzie poprzez, np. budowę ścieżek rowerowych;
- 2) oś priorytetowa 10 – energia – w ramach której realizowane będą projekty związane z efektywnością energetyczną (modernizacje energetyczne obiektów i budynków, modernizacje źródeł ciepła, wykorzystanie OZE na potrzeby własne budynków itp.), odnawialnymi źródłami energii (urządzenia wykorzystujące słońce, biomasę, biogaz i energię wody itp.) oraz z redukcją emisji (likwidacja istniejących indywidualnych źródeł ciepła, modernizacja oświetlenia zewnętrznego itp.);
- 3) oś priorytetowa 11 – środowisko – gdzie realizowane będą działania związane z gospodarką odpadami (budowa instalacji do odzysku i recyklingu odpadów, np. biogazownie).

Wdrożenie przedsięwzięć dotyczących gospodarki niskoemisyjnej służy uzyskaniu wymiernych efektów na wielu płaszczyznach funkcjonowania społeczeństwa. Do kluczowych elementów docelowych można zaliczyć czynnik ekonomiczny związany z możliwością ograniczenia wydatków w związku ze zwiększeniem efektywności energetycznej budynków. Niezwykle istotny jest również aspekt społeczny łączący się z koniecznością zmiany zachowań i postaw społecznych spowodowanych zastosowaniem nowych rozwiązań i podnoszeniem wymogów w zakresie gospodarki niskoemisyjnej. Wreszcie celem działań przewidzianych do realizacji w ramach tych osi jest pozytywny wpływ tego typu zadań na problematykę zmian klimatu oraz globalnego ocieplenia poprzez ograniczanie emisji gazów cieplarnianych do atmosfery.

Program Ochrony Środowiska Województwa Pomorskiego na lata 2013-2016 z perspektywą do roku 2020

Program nie formułuje celu generalnego, przyjmując, że Misja Województwa Pomorskiego, zawarta jest w Strategii Rozwoju Województwa Pomorskiego 2020 dostatecznie mocno podkreśla pierwszorzędą potrzebę zachowania dobrego stanu środowiska, jako podstawowego warunku zrównoważonego i harmonijnego rozwoju.

Ostatecznie sformułowano 4 cele perspektywiczne, o charakterze stałych dążeń w perspektywie osiągnięcia poza rokiem 2020, które – spełniając rolę osi priorytetowych – wyznaczają jednocześnie grupy celów realizacyjnych:



Do realizacji celów prowadzić będą sformułowane dla każdego z nich kierunki działań i działania. Część z nich wykonywać będą poszczególne instytucje administracji, jednak przeważającą większość wymagać będzie współdziałania wielu podmiotów publicznych, gospodarczych, a także organizacji pozarządowych. POŚ nie jest prawem i nie może stanowić samoistnej podstawy nakładania na urzędy i inne instytucje administracji publicznej innych obowiązków.

Program Ochrony Powietrza dla strefy pomorskiej, w której został przekroczony poziom dopuszczalny dla pyłu zawieszonego PM₁₀ oraz poziom docelowy benzo(a)pirenu.

W Programie Ochrony Powietrza dla strefy pomorskiej, w której znajduje się gmina Chojnice określono następujące działania zmierzające do ograniczenia zanieczyszczenia powietrza:

- 1) w zakresie ograniczania emisji powierzchniowej:
 - obniżenie emisji z indywidualnych systemów grzewczych poprzez stworzenie i realizację systemu zachęt do ich likwidacji lub wymiany na niskoemisyjne, w szczególności na obszarach przekroczeń standardów imisyjnych;

- stworzenie bazy służącej do zarządzania źródłami niskiej emisji na terenie gminy w przypadku starania się o pozyskanie funduszy celowych;
 - obniżenie emisji w obiektach użyteczności publicznej poprzez likwidację urządzeń na paliwa stałe;
 - dobrowolne wprowadzenie działań ograniczających emisję zanieczyszczeń do powietrza z indywidualnych systemów grzewczych, w szczególności na obszarach przekroczeń standardów imisyjnych.
- 2) zakresie ograniczania emisji punktowej:
- modernizacja obiektów energetycznego spalania paliw oraz wdrażanie strategii czystej produkcji;
 - rozbudowa i modernizacja sieci ciepłowniczych zapewniająca podłączenie obiektów do centralnego źródła ciepła wraz z podłączeniem obiektu do sieci.
- 3) w zakresie ograniczania emisji liniowej:
- utrzymanie dróg w sposób ograniczający wtórną emisję zanieczyszczeń poprzez regularne mycie, remonty i poprawę stanu nawierzchni dróg;
 - dokładne czyszczenie ulic metodą mokrą lub inną metodą bezemisyjną.
- 4) działania naprawcze ciągłe i wspomagające:
- rozwój sieci gazowych lub ciepłowniczych na obszarach, na których nie ma sieci ciepłowniczej i gazowej;
 - uwzględniania w planach zagospodarowania przestrzennego wymogów dotyczących zaopatrywania mieszkań w ciepło z nośników nie powodujących nadmiernej emisji zanieczyszczeń z indywidualnych systemów grzewczych oraz projektowanie linii zabudowy uwzględniając zapewnienie „przetwarzania” terenów o gęstej zabudowie oraz zwiększenie powierzchni terenów zielonych;
 - rozwój komunikacji publicznej oraz wdrożenie energooszczędnych i niskoemisyjnych rozwiązań w transporcie publicznym;
 - prowadzenie odpowiedniej polityki parkingowej w centrach miast wymuszającej ograniczenia w korzystaniu z samochodów, wprowadzenie systemu zniżek w strefach parkowania wyznaczonych w miastach dla samochodów spełniających normy emisji spalin EURO 6 lub z napędem hybrydowym i elektrycznym;
 - monitoring budów pod kątem ograniczenia niezorganizowanej emisji pyłu, monitoring placów materiałów sypkich, przedkładanie do odpowiednich starostów sprawozdań pokontrolnych;

- monitoring pojazdów opuszczających place budów pod kątem ograniczenia zanieczyszczenia dróg, prowadzącego do niezorganizowanej emisji pyłu;
- działania prewencyjne na poziomie wydawania decyzji z zakresu przepisów ochrony środowiska, uwzględnianie konieczności ograniczenia emisji zanieczyszczeń do powietrza na etapie wydawania decyzji;
- uwzględnianie w zamówieniach publicznych problemów ochrony powietrza;
- rozwój sieci ścieżek rowerowych lub systemów komunikacji rowerowej poprzez budowę dróg, ścieżek, tworzenia tras o charakterze transportowym stanowiących powiązania z punktami integracyjnymi „Bike & Ride”;
- kontrola gospodarstw domowych w zakresie gospodarowania odpadami komunalnymi;
- kontrola zakresu spalania pozostałości roślinnych z ogrodów na powierzchni ziemi;
- prowadzenie działań promocyjnych i edukacyjnych mających na celu poprawę świadomości oraz kształtowanie prawidłowych postaw wśród mieszkańców oraz pokazujące korzyści zdrowotne i społeczne wynikające z eliminacji niskiej emisji;
- kontrola przestrzegania zakazu wypalania łąk, pastwisk, nieużytków, rowów, pasów przydrożnych, szlaków kolejowych oraz trzcinowisk i szuwarów.

5) działania naprawcze systemowe:

- stworzenie i utrzymanie systemu organizacyjnego dla realizacji działań naprawczych;
- koordynacja realizacji działań naprawczych określonych w POP wykonywanych przez poszczególne jednostki;
- udział w spotkaniach koordynatorów Programu.

Wojewódzki Plan Gospodarki Odpadami dla Województwa Pomorskiego 2018

Program jest spójny z działaniami realizowanymi bądź wspieranymi przez Plan Gospodarki Niskoemisyjnej w zakresie:

- zapobiegania powstawaniu odpadów,
- selektywnego zbierania odpadów,
- przetwarzania odpadów w celu przygotowania do odzysku lub unieszkodliwiania,

- prowadzenie działalności informacyjno-edukacyjnej dotyczącej konieczności właściwego postępowania z odpadami niebezpiecznymi i innymi niż niebezpiecznymi,
- propagowanie stosowania nowoczesnych technologii skutkującym zmniejszeniem ilości wytworzonych odpadów.

Strategia Rozwoju Województwa Pomorskiego 2020

W ramach Strategii Rozwoju Województwa Pomorskiego 2020 wytypowano szereg celów strategicznych, wśród których cel pod nazwą „atrakcyjna przestrzeń” jest spójny z założeniami Planu Gospodarki Niskoemisyjnej. Do pożądaných kierunków zmian za jego pośrednictwem zaliczyć należy:

- wzrost efektywności energetycznej;
- poprawa stanu środowiska oraz środowiskowych warunków życia.

Cel ten zawiera w sobie następujące cele operacyjne wpisujące się w PGN:

- 1) sprawny system transportowy, którego jednym z oczekiwanych efektów będzie mniejsze negatywne oddziaływanie transportu na środowisko;
- 2) bezpieczeństwo i efektywność energetyczna, kładąca nacisk m.in. na:
 - wyższą efektywność energetyczną, szczególnie w zakresie produkcji (Kogeneracja) i przesyłu energii oraz racjonalizacji jej wykorzystania (głównie sektory mieszkaniowy i publiczny);
 - wysoki poziom wykorzystania OZE, głównie w układzie generacji rozproszonej;
 - lepszą jakość powietrza;
 - wysoką świadomość społeczeństwa na temat racjonalizacji zużycia energii oraz wpływy energetyki na jakość środowiska i warunki życia, a także powszechne postawy prosumenckie.
- 3) dobry stan środowiska, w którym oczekuje się:
 - mniejszej dysproporcji w dostępie do sieci wodociągowych oraz kanalizacyjnych;
 - szerszego monitoringu środowiska;
 - sprawnego działania kompleksowych systemów zagospodarowania odpadów komunalnych;

- większej świadomości społeczeństwa w zakresie potrzeb ochrony środowiska.

II.7. Dokumenty na poziomie lokalnym

Strategia Rozwoju Powiatu Chojnickiego do roku 2025

Strategia określa obecne i przyszłościowe uwarunkowania rozwoju powiatu w kilku obszarach, wśród których znajdują się takie cele strategiczne (a w ich ramach cele szczegółowe) do osiągnięcia w perspektywie 2025, które są spójne z Planem Gospodarki Niskoemisyjnej. Należy tu wymienić ochronę środowiska przyrodniczego i przestrzennego powiatu chojnickiego, poprzez:

- ustawiczną edukację ekologiczną obywateli;
- rozwój alternatywnych systemowych źródeł energii;
- koordynację działań w obrębie gospodarki odpadami stałymi na terenie powiatu.

Strategia Rozwoju Gminy Chojnice na lata 2014 – 2025

Dokument ten określa kierunki rozwoju gminy w odniesieniu do nowego programowania strategicznego UE. Wskazuje on cele strategiczne oraz operacyjne ważne dla rozwoju gminy do roku 2025 wraz z określeniem wskaźników ich realizacji. W analizie SWOT Strategia szans dla rozwoju gminy upatruje w dobrych warunkach do wykorzystania energii wiatrowej i fotowoltaiki, a także rozwijaniu sieci ścieżek rowerowych – zadania te są spójne z założeniami Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.

Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Chojnice

Studium zakłada, że do priorytetowych zadań wpisujących się również w politykę Planu Gospodarki Niskoemisyjnej w zakresie ochrony środowiska na całym obszarze gminy Chojnice należą:

- 1) w zakresie ochrony powietrza:
 - gazyfikacja przewodowa gminy i wdrażanie niskoemisyjnych źródeł ciepła;
 - modernizacja systemów grzewczych w obiektach użyteczności publicznej w kierunku zastosowania niskoemisyjnych źródeł ciepła;

- termoizolacja budynków wiążąca się z wymianą stolarki okiennej, dociepleniem murów itp..
- 2) rozbudowa sieci gazowej:
- łączenie osiedli mieszkaniowych we wspólne systemy grzewcze.
- 3) w zakresie gospodarki odpadami:
- wdrożenie systemu selektywnej zbiórki odpadów.
- 4) w zakresie komunikacji samochodowej:
- zwiększenie płynności ruchu pojazdów samochodowych i modernizacja nawierzchni dróg.
- 5) w obszarze terenów przemysłowych:
- ograniczenie emisji zanieczyszczeń do atmosfery przez zmiany technologii lub instalację urządzeń redukcyjnych.

II.8. Metodologia

Ramy metodologiczne opracowania planu gospodarki niskoemisyjnej, a także jego strukturę wyznacza dokument pt. „Jak opracować Plan Działań na rzecz Zrównoważonej Energii (SEAP) – poradnik”, przygotowany przez Komisję Europejską na potrzeby Porozumienia Burmistrzów. Choć poradnik dotyczy dokumentu pn. Plan działań na rzecz zrównoważonej energii powszechnie zakłada się, że PGN jest odpowiednikiem tegoż dokumentu. Podejście to jest zbieżne ze stanowiskiem Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, który dodatkowo przygotował swoje zalecenia dot. PGN, zawarte w załączniku nr 9 do Regulaminu Konkursu nr 2/PO IiŚ/ 9.3/2013. Zgodnie z nimi:

- zakres działań proponowanych w PGN obejmuje szczebel miejski/gminny,
- dokument dotyczy całości obszaru geograficznego JST,
- dokument zapewnia współuczestnictwo podmiotów będących producentami i/lub odbiorcami energii ze szczególnym uwzględnieniem działań w sektorze publicznym,
- plan skupia się zwłaszcza na obszarach, w których władze lokalne mają wpływ na zużycie energii w perspektywie długoterminowej,
- plan skupia się na działaniach mających na celu wspieranie produktów i usług efektywnych energetycznie,
- plan skupia się na działaniach mających wpływ na zmiany postaw konsumpcyjnych użytkowników energii,

- plan zakłada spójność z nowotworzonymi bądź aktualizowanymi założeniami do planów zaopatrzenia w ciepło, chłód i energię elektryczną bądź paliwa gazowe (lub założeniami do tych planów) i programami ochrony powietrza,
- w dokumencie wskazane będą mierniki osiągnięcia celów,
- określone będą w dokumencie proponowane źródła finansowania działań,
- określony będzie plan wdrażania, monitorowania i weryfikacji (procedury),
- zapewniona będzie spójność z innymi planami/programami (miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego, założenia/plan zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, program ochrony powietrza),
- zapewniona będzie zgodność z przepisami prawa w zakresie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko,
- plan będzie wskazywał zadania inwestycyjne i nieinwestycyjne, w następujących obszarach, m.in.:
 - zużycie energii w budynkach/instalacjach,
 - zużycie energii w transporcie,
 - gospodarka odpadami,
 - produkcja energii.

Dane wykorzystywane do opracowania dokumentu pochodzą od: jednostek samorządu, spółek samorządowych, interesariuszy zewnętrznych (w tym od operatorów energetycznych, Urzędu Marszałkowskiego). Do szacowania emisji oraz opisu stanu aktualnego wykorzystano także dane statystyczne. Założenia metodyczne do przeprowadzenia bazowej inwentaryzacji emisji zostały opisane w rozdziale poświęconym bazowej inwentaryzacji.

CZEŚĆ I: GDZIE JESTEŚMY?

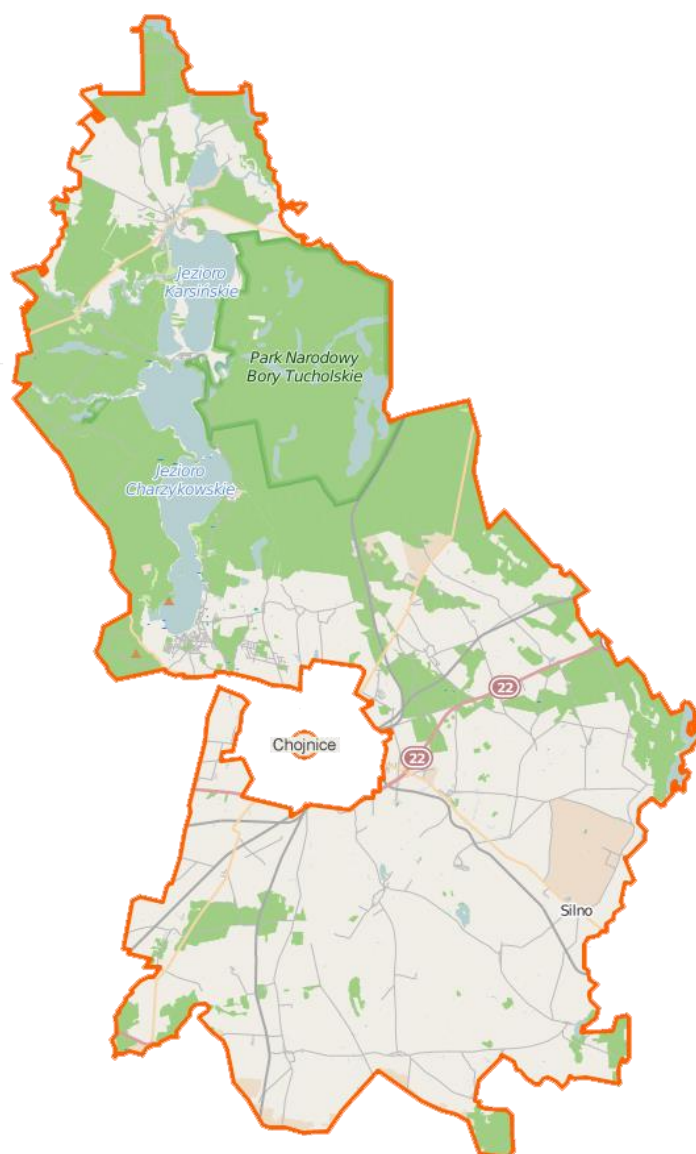


III. ANALIZA STANU OBECNEGO

III.1. Charakterystyka gminy

Gmina Chojnice jest gminą wiejską, położoną w południowo-zachodniej części województwa pomorskiego, w powiecie Chojnickim. Posiada ona dobre warunki przyrodnicze dla rozwoju rolnictwa i turystyki. Przez jej teren przebiegają ponadto drogi o znaczeniu krajowym, regionalnym i lokalnym. Jej północna część ma bardzo dużą wartość przyrodniczą oraz krajoznawczą.

Mapa I Plan gminy Chojnice



Źródło: www.wikipedia.org

Mapa II Lokalizacja gminy Chojnice na tle powiatu chojnickiego



Źródło: www.wikipedia.org

Gmina Chojnice graniczy:

- od północy - z gminą Konarzyny oraz gminą miejsko-wiejską Brusy (powiat chojnicki),
- od wschodu - z gminą miejsko-wiejską Czersk (powiat chojnicki),
- od południa - z gminą Tucholo, Kęsowo i Kamień Krajeński (województwo kujawsko-pomorskie),
- od zachodu - z gminą Człuchów (powiat człuchowski).

Położenie gminy Chojnice względem ościennych gmin ilustruje Mapa II.

Gmina Chojnice zajmuje obszar o powierzchni 458,34 km². Sieć osadniczą w gminie tworzy 81 miejscowości, w tym 34 sołectwa, do których należą: Swornegacie, Kopernica, Charzykowy, Chojniczki, Zbeniny, Czartołomie-Jarcewo, Powalki, Kłodawa, Kruszka,

Krojanty, Topole, Klawkowo, Nowa Cerkiew, Lotyń, Pawłowo, Pawłówko, Raclawki, Gockowice-Objezierze, Silno, Granowo, Lichnowy, Niezychowice, Angowice, Moszczencia, Nowy Dwór-Cołdanki, Ostrowite, Nowe Ostrowite, Doręgowice, Ogorzeliny, Sławęcin, Ciechocin, Funka, Chojnaty i Klosnowo. Cechą charakterystyczną układu osadniczego gminy jest brak wykształconego ośrodka gminnego, którego rolę pełni miasto Chojnice ulokowane w centrum gminy Chojnice. Do największych miejscowości w gminie należą: Ogorzeliny, Charzykowy, Silno, Swornegacie i Lichnowy.

Według podziału na jednostki geologiczne, gmina Chojnice położona jest we wschodniej części makroregionu Pojezierza Połuniowo-pomorskiego, w którego skład wchodzi następujące mezoregiony:

- Bory Tucholskie (w północnej części);
- Równina Charzykowska (w środkowej części i północnym fragmencie);
- Pojezierze Krajeńskie (w południowej i centralnej części).

Dwa pierwsze mezoregiony są obszarami równiny sandrowej rozcięte dolinami Brdy i jej dopływów – powierzchnia jest tu urozmaicona licznymi zagłębieniami, rynkami oraz pagórkami wychodzącymi spod pokrywy piasków w formie wzgórz – Wzgórze Wolność (206 m n.p.m.) nad jeziorem Charzykowskim. Rynny mają formę podłużną, na ogół strome zbocza i wypełnione są jeziorami, formy erozyjne tworzą z kolei wąskie doliny, które wykorzystywane są przez cieki wodne lub jeziora przepływowe. Do największych form zalicza się tu dolinę Brdy. Trzeci z mezoregionów z kolei jest obszarem falistym, gdzie występują jedyne w powiecie, zwarte kompleksy dobrych jakościowo gleb. Obszar ten wyróżnia się w krajobrazie gminy, bowiem przeważają tutaj kompleksy upraw polowych, którym towarzyszą niewielkie kompleksy leśne.

Gmina Chojnice położona jest w zlewni Brdy, będącym lewobrzeżnym dopływem Wisły. Przez obszar gminy przepływają rzeki: Brda (będąca główną rzeką gminy i przepływająca przez jej północną część), Chocina, Zbrzyca, Kamionka, Racińska Struga, Struga Jarcewska i Czerwona Struga. Na obszarze gminy znajdują się również liczne jeziora (42) o różnej wielkości, z czego 22 z nich mają powierzchnię powyżej 10 ha. Łączna powierzchnia jezior wynosi 30,84 km² co stanowi około 7% powierzchni całej gminy. Jeziora położone są głównie w północnej części gminy, a do największych z nich zalicza się: Charzykowskie, Ostrowite, Śpiewnik i Witocno.

Jeżeli chodzi o gleby to gminę Chojnice można podzielić na dwa obszary – część północną, gdzie przeważają gleby słabe (piaszczyste), oraz część południowa oraz centralna, gdzie

przeważają gleby dobre (wytworzone na piaskach gliniastych lekkich i słabo gliniastych). W związku z tym w części północnej dominuje leśne wykorzystywanie powierzchni ziemi, a w części południowej i centralnej rolnicze wykorzystanie powierzchni ziemi.

Szata roślinna i lasy na terenie gminy są bardzo bogate, bowiem występuje tu ponad 800 gatunków roślin, wśród których największą grupę stanowią gatunki rzadkie dostosowane do skrajnych warunków siedliskowych panujących w północnej części gminy, gdzie obecna jest znaczna ilość gatunków reliktowych, w szczególności na terenie Borów Tucholskich. Lasy zajmują 38,2% powierzchni całej gminy, a ich największe kompleksy znajdują się w północnej części, z czego zdecydowana większość ma status lasów ochronnych. Na terenie gminy Chojnice w ramach sieci Natura 2000 wydzielono Obszary Specjalnej Ochrony Siedlisk, które swoim zasięgiem obejmują: „Sandr Brdy” PLH220026, „Czerwoną wodę pod Babilonem” PLH220056, „Dolinę Brdy i Chociny” PLH220058 oraz „Las Wolności” PLH220060, a także Obszary Specjalnej Ochrony Ptaków: „Bory Tucholskie” PLB220009 oraz „Wielki Sandr Brdy” PLB220001. Obszar gminy jest zasobny w pomniki przyrody, wśród nich znajdują się: lipa drobnolistna, klon jawor, dwa dęby szypułkowe, grupa trzech drzew rosnących wokół kapliczki (dęby szypułkowe) oraz modrzew europejski. Ponadto na terenie gminy występuje szereg form ochrony przyrody w większości obejmujących tereny północnej części gminy, wyróżnić tutaj należy: Park Narodowy Bory Tucholskie, Zaborski Park Krajobrazowy oraz Tucholski Park Krajobrazowy, Chojnicko-Tucholski obszar chronionego krajobrazu oraz Rezerwat przyrody „Małe Łowne” w granicach Zaborskiego Parku Krajobrazowego oraz rezerwat „Struga Siedmiu Jezior”.

Jeżeli chodzi o klimat, to dla gminy charakterystyczna jest jesień dłuższa od wiosny o około 10 dni, co tłumaczy dłużej zalegającą pokrywą śnieżną. Okres wegetacyjny jest krótki i wynosi od 205 do 210 dni, a średnioroczna temperatura wynosi od 6,5 do 7,0 °C, przy czym lato jest dość chłodne i krótkie (trwa 60-80 dni), a zima stosunkowo długa (90 dni). Roczne sumy opadów w gminie wynoszą 600-650 mm, a ich maksimum obserwuje się w miesiącach letnich i zimowych, minimum z kolei wiosną i jesienią. Zdecydowaną przewagę mają wiatry południowo-zachodnie i zachodnie.

III.2. Demografia

Według danych statystycznych na dzień 31.12.2010 r. gminę Chojnice zamieszkiwały 17 418 osoby, co stanowiło blisko 18% ludności powiatu chojnickiego (95 542 osoby) i 4% ludności województwa pomorskiego (2 275 494 osoby). Gęstość zaludnienia, na koniec 2010 roku wynosiła 38 osób/km². Wskaźnik ten był mniejszy od średniej powiatowej – 70 osób/km² oraz od średniej wojewódzkiej – 124 osoby/km².

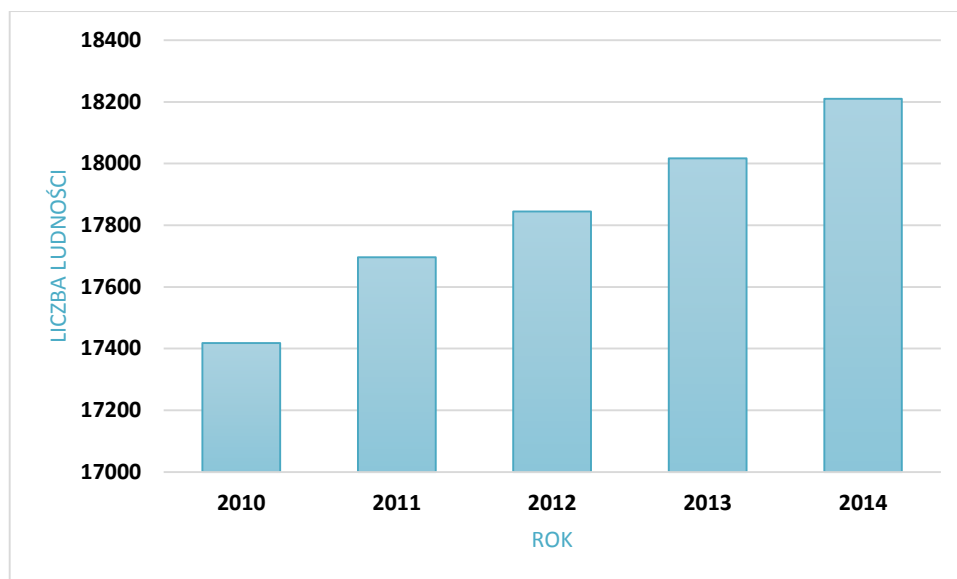
Na przestrzeni lat 2010-2014 można zaobserwować stały wzrost liczby mieszkańców gminy Chojnice. Porównując dane demograficzne, roczny przyrost liczby mieszkańców od roku 2010 do roku 2014 wyniósł 4,55%. W wartościach bezwzględnych, pomiędzy tymi latami liczba mieszkańców gminy Chojnice zwiększyła się o 792 osoby. Wskaźnik gęstości zaludnienia, wzrósł w porównaniu z rokiem 2010 do poziomu 40 osób/ km². Jeżeli chodzi o strukturę, to w gminie minimalną większość stanowią mężczyźni (50,68%).

Tabela III Liczba ludności gminy Chojnice w latach 2010-2014 w podziale na płeć oraz gęstość zaludnienia

Rok	Liczba mieszkańców			Gęstość zaludnienia [osób/km ²]
	Kobiety	Mężczyźni	Ogółem	
2010	8 618	8 800	17 418	38
2011	8 746	8 950	17 696	39
2012	8 798	9 047	17 845	39
2013	8 888	9 129	18 017	39
2014	8 982	9 228	18 210	40

Źródło: Bank Danych Lokalnych

Wykres I Wzrost liczby ludności gminy Chojnice na przestrzeni lat 2010-2014



Źródło: Bank Danych Lokalnych

Dominującą grupą ludnościową w gminie Chojnice są osoby w wieku produkcyjnym (kobiety w wieku od 15 do 59 i mężczyźni w wieku od 15 do 64 lat). Obecnie jest ich łącznie 62,8% w stosunku do ogółu (tabela poniżej). Na przestrzeni pięciu badanych lat ich liczba utrzymuje się na względnie stałym poziomie (od 62,6% do 63%). Jeżeli chodzi o grupę osób w wieku przedprodukcyjnym (14 lat i mniej) to w tym przypadku widać wyraźną, sukcesywną tendencję spadkową – z 25,7% w roku 2010 do 23,7% w roku 2014. Przeciwnie prezentuje się tendencja dotycząca osób w wieku poprodukcyjnym. W 2010 roku ich odsetek wynosił 12%, by w 2014 zwiększyć się do poziomu 13,5%. Przedstawione tendencje nie są odosobnionym zjawiskiem. Podobne można zaobserwować w skali powiatu, województwa, czy kraju.

Tabela IV Udział ludności wg ekonomicznych grup wieku w % ludności ogółem w gminie Chojnice w latach 2010-2014

Grupa ekonomiczna		2010	2011	2012	2013	2014
w wieku przedprodukcyjnym	%	25,4	24,9	24,5	24,0	23,7
w wieku produkcyjnym	%	62,6	62,8	63,0	63,0	62,8
w wieku poprodukcyjnym	%	12,0	12,3	12,6	13,0	13,5

Źródło: Bank Danych Lokalnych

Szczegółowe dane dotyczące ludności we wszystkich trzech analizowanych grupach wiekowych przedstawia poniższe zestawienie.

Tabela V Ludność miasta i gminy Chojnice w wieku przedprodukcyjnym, produkcyjnym i poprodukcyjnym w latach 2010-2014

Przedział czasowy	Wiek								
	Przedprodukcyjny			Produkcyjny			Poprodukcyjny		
	razem	mężczyźni	kobiety	razem	mężczyźni	kobiety	razem	mężczyźni	kobiety
2010	3 603	1 885	1 718	11 733	6 218	5 515	2 082	697	1 385
2011	3 612	1 902	1 710	11 912	6 334	5 578	2 172	714	1 458
2012	3 588	1 910	1 678	12 015	6 412	5 603	2 242	725	1 517
2013	3 589	1 896	1 693	12 088	6 466	5 622	2 340	767	1 573
2014	3 562	1 885	1 677	12 188	6 533	5 655	2 460	810	1 650

Źródło: Bank Danych Lokalnych

III.3. Gospodarka

Na podstawie danych GUS na dzień 31.12.2014 w gminie Chojnice zarejestrowanych było 1 407 przedsiębiorstw. W analizowanym okresie, czyli od 2010 roku do końca 2014 roku ich liczba wzrosła o 271 podmiotów (23,86%). Dominującą grupą są mikroprzedsiębiorstwa (zatrudniające do 9 osób). Ich liczba w 2014 roku wynosiła 1 341 przedsiębiorstw, co stanowiło 95% wszystkich podmiotów gospodarczych zarejestrowanych na terenie gminy. W 2014 funkcjonowało 61 małych przedsiębiorstw, co stanowiło 4% ogólnej liczby podmiotów gospodarczych. W porównaniu z rokiem 2010 ich liczba zmniejszyła się o 9 firm. Przedsiębiorstwa średnie w liczbie 4 stanowiły w 2014 roku tylko 0,28% ogółu. Ponadto warto zaznaczyć, że na terenie gminy funkcjonuje jedno przedsiębiorstwo, które zatrudnia 250-999 osób.

W tym samym czasie (2010-2014) na terenie całego powiatu chojnickiego zachodziły takie same zmiany jak w samej gminie. Zauważalny był wzrost mikroprzedsiębiorstw (o 363 podmioty), które stanowiły zdecydowaną większość powiatu (95%) oraz spadek w sektorze przedsiębiorstw średnich (o 72 podmioty). Na uwagę zasługuje fakt, że wcześniej wspomniane przedsiębiorstwo na terenie gminy zatrudniające 250-999 osób jest jednym z siedmiu jakie występują na terenie całego powiatu. Ponadto w całym powiecie znajduje się jedno przedsiębiorstwo zatrudniające ponad 1 000 osób.

Należy zatem odnotować, że struktura przedsiębiorstw w gminie jest odzwierciedleniem sytuacji zachodzącej w całym powiecie, co między innymi przedstawia zamieszczona niżej tabela. Jest to całkiem naturalne, bowiem mniejsze jednostki budują obraz jednostek większych, do których są zaliczane.

Tabela VI Liczba przedsiębiorstw działających na terenie gminy Chojnice i powiatu chojnickiego w latach 2010-2014 w podziale na liczbę zatrudnianych pracowników

Wyszczególnienie	gmina Chojnice					Powiat chojnicki				
	2010	2011	2012	2013	2014	2010	2011	2012	2013	2014
0-9 osób	1 061	1 140	1 229	1 273	1 341	7 747	7 646	7 906	7 966	8 110
10-49 osób	70	68	59	57	61	390	378	323	312	318
50-249 osób	4	4	4	3	4	70	68	70	68	71
250-999 osób	1	1	1	1	1	9	6	6	7	7
1 000 i więcej osób	0	0	0	0	0	1	2	2	2	1
Ogółem	1 136	1 213	1 293	1 334	1 407	8 217	8 100	8 307	8 355	8 507

Źródło: Bank Danych Lokalnych

Na podstawie powyższych informacji można wywnioskować, że na terenie gminy nie ma dużych zakładów przemysłowych (za wyjątkiem jednego). W południowej części zlokalizowana jest większość garbarni, zakładów przetwórstwa rolno-spożywczego oraz zakładów szkodniczych. Wśród najważniejszych podmiotów gospodarczych wymienić należy:

- Eurostandard sp.j.;
- Instytut Hodowli i Aklimatyzacji Roślin;
- Fabrykę Materaców RELAKS Sp. z o.o.;
- ZOM ZAKŁAD OCZYSZCZANIA MIASTA;
- Gospodarstwo Rybackie w Charzykowych Sp. z o.o.;
- STACJA PALIW MARIAN ODEJEWSKI;
- Ośrodek Wypoczynkowy „KASZUB”;
- WODNIK BARBARA I KRZYSZTOF RINGWELSCY sp.j.;
- PPH „Spar-Meble” sp. j.;
- Przedsiębiorstwo Rolno-Handlowo-Usługowe “AGRA” Sp. z o.o.;
- Zakład Grabarski;
- Przedsiębiorstwo Wielobranżowe RAMEX;
- Polcom Collection;
- Pen Pol Import-Export;
- Gańcza Yacht Firma Handlowo-Usługowo-Produkcyjna;
- PLAST-FOL PPHU s.c.;
- Hurtownia Spożywcza Rudychowscy Sp. Z o.o.;
- Ośrodek Rehabilitacyjno-Wypoczynkowy „NATURA” s.c.;
- Pro-Agent Sp. z o.o.;
- POLYESTER YACHT s.c.;
- CORSIVA YACHTING ARTUR GRUGEL;
- AUTO SERWIS TIR SŁAWOMIR ADAMCZYK.

Na podstawie poniższego zestawienia widać, że w każdym roku analizowanego okresu na terenie gminy Chojnice, saldo wyrejestrowywanych i nowo rejestrowanych podmiotów gospodarczych było dodatnie. Najwyższy wskaźnik osiągnięty został w 2010 roku i wyniósł +85. Zjawisko takie jest pozytywne, bowiem świadczy o tym, że zdecydowanie więcej jest podmiotów, które zaczynają swoją działalność, niż tych, które tę działalność zamykają, co w przyszłości może rzutować na rozwój gospodarczy w gminie. Nieco odmiennie wyglądają wskaźniki dla zagadnienia na poziomie powiatu i województwa, bowiem w roku 2011 odnotowano ujemny bilans nowych podmiotów w stosunku do zamykanych, natomiast w pozostałych latach wskaźnik ten przybierał wartość dodatnią.

Tabela VII Nowo zarejestrowane oraz wyrejestrowane podmioty gospodarcze w gminie Chojnice na tle danych dotyczących powiatu chojnickiego oraz województwa pomorskiego w latach 2011-2013

Jednostka terytorialna	Podmioty gospodarcze	2010	2011	2012	2013	2014
województwo pomorskie	nowo zarejestrowane	27 486	24 829	25 261	25 875	25 883
	wyrejestrowane	16 811	26 659	18 496	19 269	21 644
powiat chojnicki	nowo zarejestrowane	928	852	818	802	810
	wyrejestrowane	565	953	608	734	639
gmina Chojnice	nowo zarejestrowane	159	173	143	138	152
	wyrejestrowane	74	121	91	117	106

Źródło: Bank Danych Lokalnych

Najwięcej podmiotów działających na terenie gminy Chojnice funkcjonuje w handlu hurtowym i detalicznym, naprawie pojazdów i samochodów, włączając motocykle. W 2014 roku liczba jednostek wchodzących w skład wymienionej grupy wyniosła 310 i wzrosła w ciągu ostatnich 4 lat o 29 (dynamika na poziomie 10,32%). Udział firm sklasyfikowanych w tej branży stanowi 21,89% łącznej liczby przedsiębiorstw działających na terenie gminy. Zaraz za wcześniej wspomnianym sektorem G stoi branża związana z budownictwem. Jej udział w strukturze gospodarczej wynosi 15,04% (213 podmiotów). Na trzecim miejscu plasuje się branża związana z przetwórstwem przemysłowym 11,58% (164 przedsiębiorstw).

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Chojnice

Tabela VIII Podmioty gospodarki narodowej zarejestrowane w rejestrze REGON według sekcji PKD 2007 w gminie Chojnice w latach 2011-2014

Sektor działalności	2010	2011	2012	2013	2014
Sekcja A – rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo, rybactwo	85	92	91	86	70
Sekcja B – górnictwo i wydobywanie	1	2	3	3	5
Sekcja C – przetwórstwo przemysłowe	119	136	149	149	164
Sekcja D – wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną i powietrze do układów klimatyzacyjnych	0	0	0	0	0
Sekcja E – dostawa wody; gospodarowanie ściekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją	4	4	4	5	3
Sekcja F – budownictwo	172	178	186	195	213
Sekcja G – handel hurtowy i detaliczny, naprawa pojazdów i samochodów, włączając motocykle	281	286	288	295	310
Sekcja H – transport; gospodarka magazynowa	62	68	70	72	74
Sekcja I – działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi	53	53	64	64	64
Sekcja J – informacja i komunikacja	10	13	14	14	20
Sekcja K – działalność finansowa i ubezpieczeniowa	20	20	23	2	22
Sekcja L – działalność związana z obsługą rynku nieruchomości	38	40	47	52	54

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Chojnice

Sekcja M – działalność profesjonalna, naukowa i techniczna	74	79	85	94	101
Sekcja N – działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca	25	24	29	38	44
Sekcja O – administracja publiczna, i obrona narodowa, obowiązkowe zabezpieczenia społeczne	15	15	15	14	14
Sekcja P – edukacja	40	43	53	56	59
Sekcja Q – opieka zdrowotna i pomoc społeczna	45	52	57	59	71
Sekcja R – działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją	30	34	33	30	31
Sekcja S – pozostała działalność usługowa	62	74	82	86	88
Sekcja T – gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników; gospodarstwa domowe produkujące wyroby i świadczące usługi na własne potrzeby					
Sekcja U – organizacje i zespoły eksterytorialne	0	0	0	0	0

Źródło: Bank Danych Lokalnych

III.4. Infrastruktura techniczna

Na terenie gminy Chojnice infrastruktura budowlana jest zróżnicowana pod względem wieku, powierzchni zabudowy, technologii wykonania, przeznaczenia oraz podstawowych parametrów energochłonności.

Na terenie gminy należy wyróżnić:

- budynki mieszkalne,
- obiekty użyteczności publicznej,
- obiekty pod działalność usługowo-handlową i wytwórczą,
- obiekty pod działalność rolniczą.

Na podstawie danych GUS na dzień 31.12.2012 na terenie gminy Chojnice znajdowały się 4 694 mieszkania, o łącznej powierzchni użytkowej wynoszącej 455 096 m². Zarówno ilość mieszkań, jak i powierzchnia użytkowa na przestrzeni badanych lat zwiększyły się. W porównaniu z rokiem 2010 ilość mieszkań zwiększyła się o 162 szt., a powierzchnia użytkowa na mieszkanie wzrosła o 1,7 m². Poprawił się także wskaźnik powierzchni użytkowej mieszkań na osobę. W 2004 roku statystyczny mieszkaniec gminy Chojnice miał do dyspozycji 21,9 m² powierzchni mieszkania. W przeciągu ośmiu lat wskaźnik ten wzrósł do wartości 25,5 m² na mieszkańca. W zestawieniu z danymi dla całego powiatu chojnickiego oraz województwa pomorskiego dla roku 2012, gmina Chojnice znajduje się powyżej średniej dla przeciętnej powierzchni użytkowej mieszkania na jedną osobę, bowiem wartości te wynoszą – dla powiatu 23,5 m², a dla województwa 25 m².

Tabela IX Zasoby mieszkaniowe w gminie Chojnice na przełomie lat 2004-2012

Wyszczególnienie	2004	2008	2010	2012
Mieszkania [szt.]	3 946	4 179	4 532	4 694
Powierzchnia użytkowa mieszkań [m ²]	344 412	378 141	431 768	455 096
Powierzchnia użytkowa na mieszkanie [m ²]	87,3	90,5	95,3	97,0
Powierzchnia użytkowa na osobę [m ²]	21,9	22,7	24,8	25,5

Źródło: Bank Danych Lokalnych

Jeżeli chodzi o zaopatrzenie ludności w wodę, to na terenie gminy Chojnice wykorzystuje się w tym celu naturalnie występujące wody podziemne, zwłaszcza czwatorzędowe. Wody powierzchniowe nie są eksploatowane. W 2012 roku większość mieszkań była przyłączona do sieci wodociągowej (98,91%). Zasoby wód podziemnych ze względu na sposób występowania, zasilania, przepływ oraz kontakt z otoczeniem są wodami o bardzo wysokiej jakości, nadają się do bezpośredniego wykorzystania na cele gospodarcze, a na cele konsumpcyjne po zastosowaniu prostych metod uzdatniania. Utrzymaniem obiektów wodociągowych, jak również kanalizacyjnych zajmuje się Gminny Zakład Gospodarki Komunalnej. W przypadku centralnego ogrzewania, to w roku 2012 posiadało je 77,18% . Zużycie wody na 1 mieszkańca w 2012 roku wyniosło 30 m³ i w stosunku do średniej w powiecie jest większe o 3,5 m³, a z kolei mniejsze w stosunku

do województwa o 2,3 m³. Szczegółowe dane dot. wyposażenia techniczno-sanitarnego zawiera poniżej.

Tabela X Wyposażenie techniczno-sanitarne gminy Chojnice

Wyszczególnienie	2004	2008	2010	2012
Wodociąg [szt.]	3 873	4 106	4 481	4 643
Ustęp spłukiwany [szt.]	3 482	3 716	4 319	4 482
Łazienka [szt.]	3 410	3 644	4 124	4 288
Centralne ogrzewanie [szt.]	2 683	2 918	3 460	3 623

Źródło: Bank Danych Lokalnych

Na podstawie danych zawartych w wyżej zamieszczonym zestawieniu widać wzrost ilości instalacji wpływających na poprawę warunków bytowych mieszkańców gminy Chojnice.

Istniejący system kanalizacyjny w gminie jest niewystarczający. W 2010 roku z czynnej sieci kanalizacyjnej o łącznej długości 142,5km korzystało 10 650 mieszkańców gminy Chojnice. Dwa lata później długość czynnej sieci kanalizacyjnej wynosiła 161,4km, a liczba mieszkańców korzystających z niej wzrosła do 11 885 osób. Stanowiło to odpowiednio 61,14% mieszkańców w 2010 roku i 65,27% w 2012 roku. Wzrost długości sieci kanalizacyjnej jest wynikiem kontynuowania w roku 2012 rozbudowy sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej na terenie gminy. Najważniejszą inwestycją było „Uporządkowanie i przebudowa systemu zaopatrzenia w wodę na terenie aglomeracji Chojnice” w ramach działania „Podstawowe usługi dla gospodarki ludności wiejskiej” objętego PROW na lata 2007-2013. W październiku 2012 roku zakończono realizację I etapu tej inwestycji w ramach którego zbudowano 17 723 mb sieci wodociągowej w miejscowościach Krojanty, Pawłowo, Nowa Cerkiew, Lichnowy, Granowo i Raclawki. Również za pomocą pożyczki z WFOŚiGW w Gdańsku na terenie gminy zrealizowane zostało zadanie „Uporządkowanie gospodarki wodno-ściekowej we wschodniej części aglomeracji Chojnice” w ramach którego wybudowana została sieć wodociągowa i kanalizacji sanitarnej z tłoczniami ścieków w miejscowościach Chojniczki i Powalki. W ramach programu 1:1 wybudowano sieć wodociągową w miejscowości Lipienice oraz sieć wodociągową i sieć kanalizacji sanitarnej w ul. Długiej w miejscowości Charzykowy.

III.5. Energetyka

Obszar gminy Chojnice charakteryzuje się wystarczającą infrastrukturą energetyczną do zaopatrywania mieszkańców oraz ulokowanych tam przedsiębiorstw w niezbędne ilości energii. Mimo wszystko, z biegiem czasu pojawia się konieczność ponoszenia kosztów związanych z unowocześnianiem i modernizacją tej infrastruktury (nowe technologie, zmiany prawa dotyczące zaostrzania wymogów związanych z wpływem na środowisko, itp.). Warto również odnotować, że teren gminy Chojnice posiada dogodne warunki dla rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii.

III.5.1. Elektroenergetyka

Za obsługę i eksploatację urządzeń energetycznych na terenie gminy Chojnice odpowiedzialna jest ENEA Operator Sp. z o.o. Zakład Usług Dystrybucji w Poznaniu. Na terenie gminy brak jest źródeł wytwarzania energii elektrycznej, dostarczana jest ona z zewnątrz liniami wysokiego napięcia. Głównym źródłem zasilania gminy są stacje GPZ zasilane liniami napowietrznymi WN-110 kV. Do głównych Punktów Zasilania należą:

- GZP Chojnice Przemysłowa;
- GZP Chojnice Kościerska;
- Brusy.

z zainstalowanymi transformatorami 16 MVA, skąd poprzez sieć SN, stacje transformatorowe SN/nN i sieci nN zasilany jest obszar gminy. Na terenie gminy nie zachodzi potrzeba lokalizacji nowego GPZ, bowiem ww. mają znaczne rezerwy. W ostatnim okresie odnotowany został wzrost zużycia energii elektrycznej w gminie Chojnice. Powoduje to konieczność rozbudowy istniejących sieci elektroenergetycznych, wymianę wysłużonych stacji transformatorowych i budowę nowych stacji. Linie wysokich napięć 110 kV, które przebiegają przez teren gminy powodują spore ograniczenia dostępności terenów położonych w pobliżu ich przebiegu. Prowadzone są one na słupach stalowo-kratowych. Dla linii tych obowiązuje 40-metrowy pas powierzchni terenu ograniczony dla zabudowy. Nie jest również zalecane aby linie te się krzyżowały z budynkami mieszkalnymi, przemysłowymi i gospodarczymi, na terenie których stale przebywać mogą ludzie. W gminie Chojnice linie takie przebiegają głównie przez tereny rolne i w dużym stopniu ograniczają możliwość udostępniania terenów położonych w bezpośrednim ich sąsiedztwie. Plany rozwojowe sieci dystrybucyjnej dla gminy zakładają przyłączenie nowych odbiorców do istniejącej sieci nn i SN na terenie miasta i gminy Chojnice oraz modernizację linii SN-15 kV „Karolewo” i „Kolejarza”.

III.5.2. Gazownictwo

Za dostawę gazu na terenie gminy Chojnice odpowiedzialna jest Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o., Oddział w Gdańsku, Zakład w Bydgoszczy. Ludność korzystająca z sieci gazowej na terenie gminy Chojnice jest bardzo znikoma i stanowi zaledwie 8,7% ogółu. Na obszarze gminy miejscowości są zgazyfikowane w różnym stopniu, a należą do nich: Charzykowy, Chojniczki, Lipienice, Niezychowice, Topole i Karolewo. Do odbiorców w wyżej wymienionych miejscowościach dystrybuowany jest gaz ziemny wysokometanowy, rodzina 2, grupa E zgodnie z normą PN-C-04753 poprzez gazociągi średniego ciśnienia dla których źródło zasilania stanowi sieć średniego ciśnienia zlokalizowana na obszarze miasta Chojnice.

Podstawowym czynnikiem, który rzutuje na bardzo niski stopień wykorzystania gazu w szeregu miejscowości na terenie gminy są wzrastające ceny gazu. Zgodnie z obowiązującymi przepisami, gazyfikację prowadzi się w przypadku, gdy istnieją techniczne i ekonomiczne warunki dostarczenia paliwa gazowego. W oparciu o analizę istniejącego i planowanego zagospodarowania przestrzennego gminy wnioskuje się, że nie jest i nie będzie w przyszłości ekonomicznie uzasadniona gazyfikacja całego obszaru gminy, bowiem brak jest potencjalnie dużych odbiorców gazu ziemnego, z kolei nowi jego odbiorcy mogą pojawić się w przyszłości we wsiach rozwojowych, do których zaliczyć należy: Charzykowy, Pawłówko, Pawłowo oraz Raclawki, gdzie przewiduje się tereny pod budownictwo mieszkaniowe i mieszkalno-usługowe.

Plany inwestycyjne na terenie gminy Chojnice uwzględniają gazyfikację następujących miejscowości:

- Klawkowo,
- Krojanty,
- Powalki.

W wyniku tych inwestycji planuje się przyłączyć do sieci gazowej 125 obiektów, w tym 57 budynków w latach 2015-2016. Ponadto możliwa będzie realizacja inwestycji związanych z rozbudową istniejących sieci gazowych w już zgazyfikowanych miejscowościach w przypadku zgłoszenia się potencjalnych odbiorców gazu.

III.5.3. Ciepłownictwo

W 2004 roku gmina opracowała „Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe gminy Chojnice”, a w zakresie zaopatrzenia w ciepło praca ta została ukierunkowana na rozwiązania energooszczędne i ekologiczne, które w pełni

zapewniają bezpieczeństwo energetyczne odbiorców z obszaru gminy w perspektywie do roku 2015-2020. W planie tym zakładano, że większe kotłownie olejowe i węglowe zamieni się na kotłownie, których paliwem będą paliwa odnawialne takie jak biomasa lub kotły opalane gazem ziemnym.

Na całym obszarze gminy założono preferencje do następujących nośników energii:

- biomasy każdego rodzaju, a zatem zrębków i odpadów drzewnych, granulatu, brykietów, z upraw roślin energetycznych, sprasowanej słomy;
- biopaliwa, np. biodiesla;
- paliwa gazowego E na wydzielonym obszarze gminy,
- systemów solarnych (kolektorów słonecznych i ogniw fotowoltaicznych) oraz pomp ciepła;

Ponadto możliwymi do zastosowania na terenie gminy nośnikami energii mogą być:

- olej opałowy;
- gaz płynny;
- paliwa stałe, takie jak węgiel i koks (w ograniczonym zakresie);
- energia elektryczna.

Należy pamiętać, że przy ostatecznym wyborze nośnika energii cieplnej trzeba mieć na względzie dwa czynniki, do których należą:

- wielkość emisji zanieczyszczeń;
- wynik analizy techniczno-ekonomicznej.

III.5.4. Oświetlenie uliczne

W gminie Chojnice systematycznie rozbudowywane jest oświetlenie uliczne. Według danych własnych gminy w roku 2010 znajdowało się 1 425 punktów świetlnych, które stanowiły oprawy oświetleniowe złożone z lamp sodowych o mocy 85 W. Roczne zużycie energii przez oświetlenie uliczne wyniosło wówczas 1 400 MWh, co wiązało się z kosztem zużycia energii na poziomie 404 000 zł.

III.5.5. Odnawialne źródła energii

Według ustawy Prawo Energetyczne odnawialne źródło energii to źródło wykorzystujące w procesie przetwarzania energię wiatru, promieniowania słonecznego, geotermalną, fal,

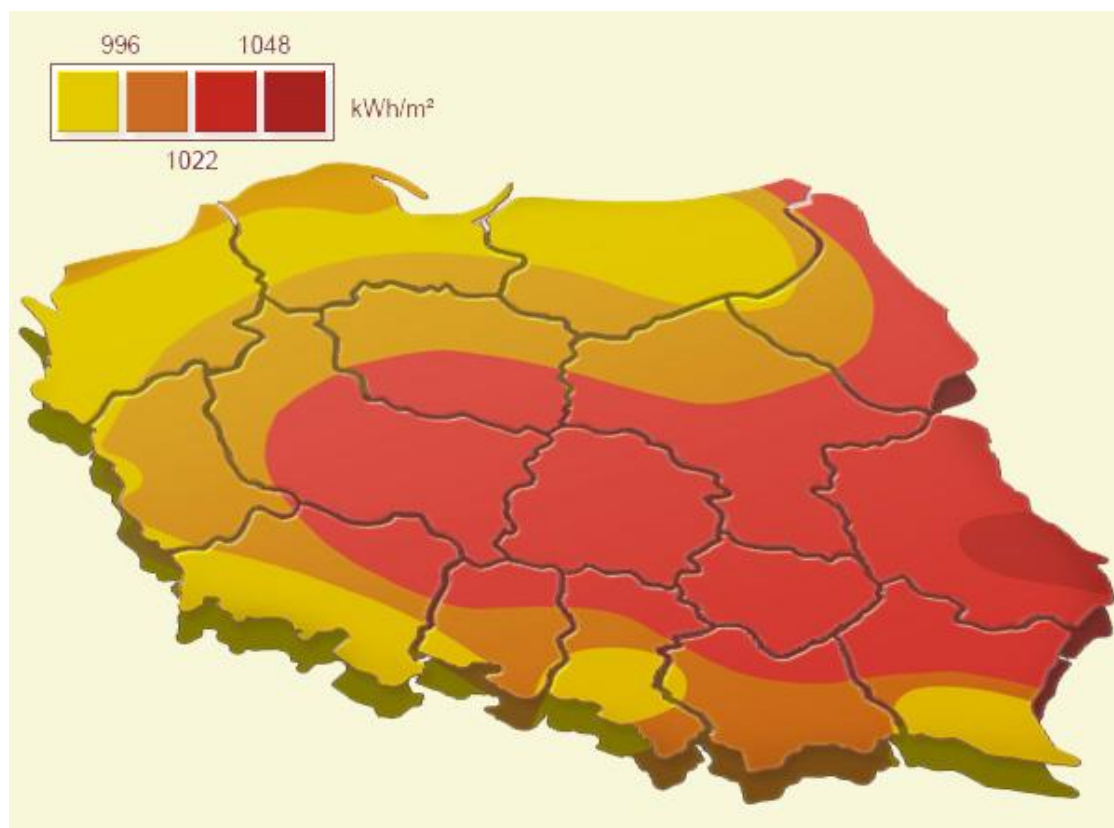
prądów i pływów morskich, spadku rzek oraz energię pozyskiwaną z biomasy, biogazu wysypiskowego, a także biogazu powstałego w procesach odprowadzania lub oczyszczania ścieków albo rozkładu składowanych szczątków roślinnych i zwierzęcych. Odnawialne źródła energii są alternatywą dla tradycyjnych pierwotnych nieodnawialnych nośników energii (paliw kopalnych), a ich wykorzystanie staje się kluczowe w większości dokumentów planistycznych szczebla europejskiego, krajowego czy regionalnego.

III.5.5.1. Energia słoneczna

Słońce uważane jest za jedno z największych i najtańszych źródeł energii odnawialnej, spekuluje się, że w nadchodzących latach będzie ono miało istotne znaczenie w proekologicznym pozyskiwaniu energii cieplnej i elektrycznej.

W Polsce, biorąc pod uwagę typ i właściwości urządzeń oraz charakter i rozkład w czasie promieniowania słonecznego, istnieją sprzyjające warunki do wykorzystania energii promieniowania słonecznego. Szanse na największy rozwój w krótkim okresie mają technologie oparte na eksploatacji kolektorów słonecznych. Najistotniejszym parametrem, z punktu widzenia jej wykorzystania, jest roczna wartość nasłonecznienia, które wyraża ilość energii słonecznej padającej na jednostkę powierzchni płaszczyzny w określonym czasie. Na terenie kraju roczna gęstość promieniowania słonecznego na płaszczyznę poziomą waha się w granicach 950 – 1.250 kWh/m², natomiast średnie uśłonecznienie wynosi 1600 godz./rok. Poziom przeciętnego nasłonecznienia obszaru Polski ilustruje Mapa III.

Mapa III Przeciętne nasłonecznienie w Polsce



Źródło: <http://yuplo.home.pl>

Blisko 80% całkowitej rocznej sumy nasłonecznienia przypada na sześć miesięcy sezonu wiosenno-letniego (od początku kwietnia do końca września), przy czym czas operacji słonecznej w lecie wydłuża się do 16 godz./dzień, natomiast w zimie skraca się do 8 godz./dzień.

Biorąc pod uwagę przemiany energetyczne promieniowania słonecznego, wyróżnia się dwa podstawowe rodzaje konwersji:

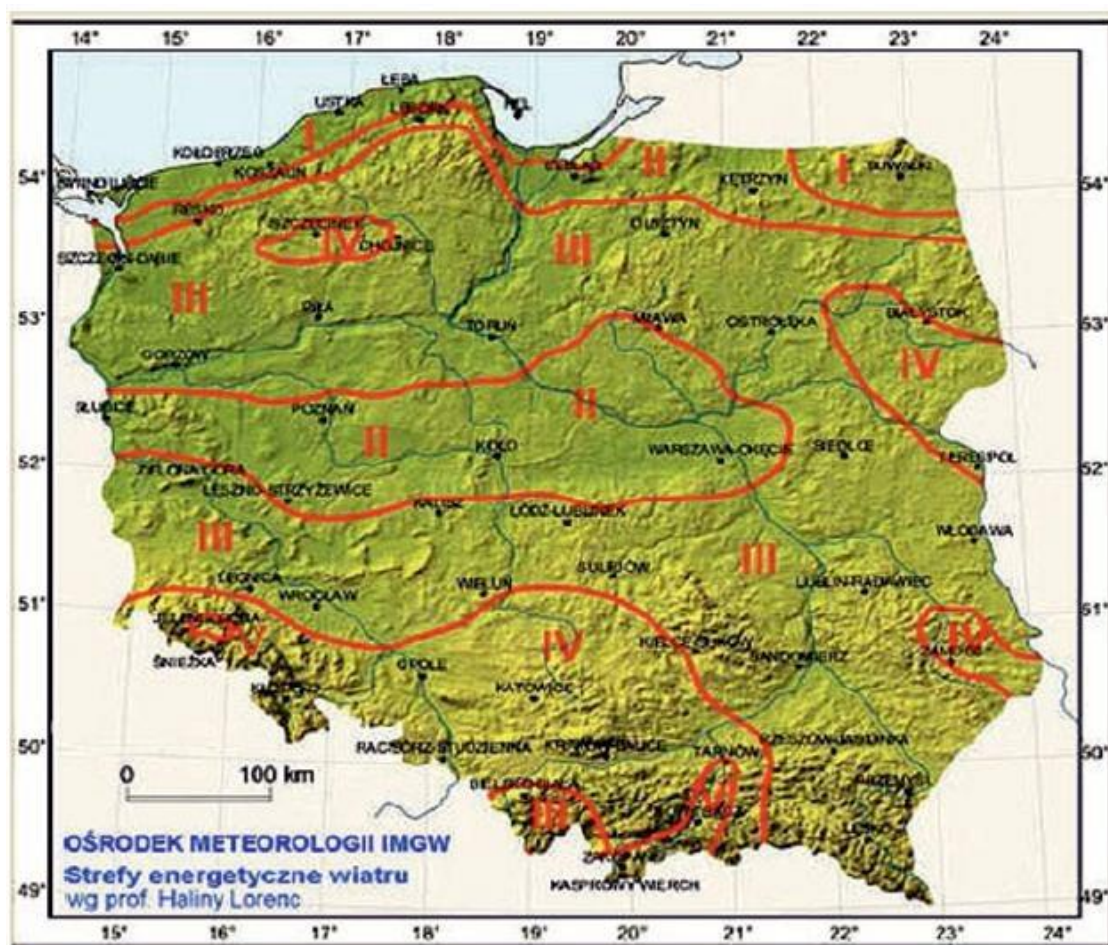
- fototermiczną, która prowadzi do przetworzenia energii promieniowania słonecznego na ciepło;
- fotowoltaiczną, która prowadzi do przetworzenia energii promieniowania słonecznego na energię elektryczną.

Na terenie gminy Chojnice planuje się inwestycje, które wpisują się działania związane z instalacją urządzeń przetwarzających energię słoneczną w energię ciepłą i energię elektryczną. Przetwarzanie energii ze słońca na energię ciepłą i elektryczną nie wpływa negatywnie na stan środowiska naturalnego. W okresie od wiosny do jesieni stanowić może bardzo dobre źródło ciepła wykorzystywane do ogrzewania ciepłej wody użytkowej.

III.5.5.2. Energia wiatru

Zdaniem ekspertów z Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej 40% terytorium Polski posiada warunki do produkcji energii z wiatru. Teren ten obejmuje Nizinę Szczecińską, pasmo łąd wzdłuż wybrzeża Bałtyku od Koszalina do rejonu Suwałk. W Polsce centralnej dobre wiatry odnotowywane są na Pomorzu i Mazowszu, jak również na południu kraju - w Beskidach i rejonie Bieszczad. Jak wynika z poniższej mapy, gmina Chojnice leży na terenie III strefy wiatrowej, a zatem korzystnej dla stawiania farm wiatrowych.

Mapa IV Strefy energetyczne wiatru



Źródło: <http://www.baza-oze.pl>

Przy wyborze lokalizacji dla elektrowni wiatrowej istotna jest odpowiednia odległość od zabudowań mieszkalnych, bowiem dźwięk pracującej turbiny może być uciążliwy dla ludzi. Farma wiatrowa nie może również zostać zlokalizowana bezpośrednio na drodze przelotów ptaków. Istotny element to także możliwości budowy farmy. Przy planowaniu budowy elektrowni wiatrowych ważne jest uzyskanie wstępnej zgody urzędów i instytucji. Z jednej lokalizacji pomiarowej można wykonać charakterystykę wiatrową dla obszaru o promieniu do 10-20km na terenie płaskim. Najczęściej budowanymi obecnie siłowniami są elektrownie wiatrowe o mocy 2 MW.

Energia elektryczna wyprodukowana w siłowniach wiatrowych uznawana jest za energię czystą, gdyż nie emituje do środowiska odpadów ani szkodliwych gazów. Jest rzeczą ważną, aby w pierwszej fazie prac w gminie zakwalifikować lub wykluczyć potencjalne lokalizacje w aspekcie wymagań środowiskowych i innych, co pozwoli uniknąć zbędnych kosztów, straty czasu oraz otwartego konfliktu z mieszkańcami i organizacjami ekologicznymi.

Wstępna analiza lokalizacyjna powinna obejmować:

- określenie minimalnej odległości od siedzib ludzkich w kontekście hałasu (zalecana odległość od zabudowań mieszkalnych to co najmniej 500m);
- wymogi ochrony krajobrazu w odniesieniu do obszarów prawnie chronionych;
- wymogi ochrony środowiska przyrodniczego w aspekcie siedlisk zwierzyny i ptactwa, tras przelotu ptaków i itp.

Analiza ta odnosi się również do dróg dojazdowych, linii energetycznych napowietrznych lub kablowych wyprowadzenia mocy, oraz innych urządzeń towarzyszących. Na tym etapie należy również odnieść się do wymogów lotnictwa oraz władz wojskowych, jak również wnikliwie zbadać stan prawny własności gruntów pod zabudowę.

Na terenie gminy Chojnice planuje się wytworzyć 14 elektrowni wiatrowych posadowionych na żelbetonowych fundamentach i wyposażonych w platformy montażowe o utwardzonej nawierzchni w miejscowości Lichnowy, Nowy Dwór i Nowa Cerkiew.

III.5.5.3. Energia wody

Elementarnym warunkiem pozyskiwania energii potencjalnej wody jest obecność w określonym miejscu znacznego spadku i przepływu wody. Z uwagi na to, że miejsca takie nie występują często w przyrodzie w celu uzyskania wymaganego spadku wykonuje się budowle hydrotechniczne. W naszym kraju udział energetyki wodnej w ogólnej produkcji

energii elektrycznej w przybliżeniu wynosi 2,5%, a jego (teoretyczne) zasoby hydroenergetyczne odpowiadają niemal 10% produkowanej w nim energii elektrycznej.

Potencjalne wykorzystanie zasobów wodno-energetycznych wiąże się z wieloma ograniczeniami i stratami, do których należą:

- nierównomierność natężenia przepływu w czasie;
- naturalna zmienność wysokości spadu;
- bezzwrotne pobory wody dla celów nieenergetycznych;
- konieczność zapewnienia minimalnego przepływu wody w korycie rzeki poza elektrownią.

Stosunkowo duże nakłady inwestycyjne na budowę elektrowni wodnej powodują, że celowość ekonomiczna ich budowy szczególnie dla MEW na rzekach o małych spadkach jest często problematyczna. Koszt jednostkowy budowy MEW, w porównaniu z większymi elektrowniami jest dużo wyższy. Dlatego też podjęcie decyzji o jej budowie musi być poprzedzone szczegółową analizą kosztów oraz spodziewanych korzyści, nie tylko finansowych.

Na terenie gminy Chojnice brak jest funkcjonujących elektrowni wodnych, a potencjalnymi obszarami, na których inwestycje takie mogłyby być realizowane jest część terenu gminy leżąca na obszarze zlewni rzeki Brdy, która jest główną rzeką znajdującą się na terenie gminy. Na uwadze należy mieć jednak, że przy planowaniu tego typu inwestycji trzeba zachować wszelkie środki ostrożności i poprzedzić wszystko szczegółową analizą.

III.5.5.4. Energia geotermalna

Polska jest w posiadaniu dużych zasobów wód geotermalnych niskotemperaturowych i z tego względu energia geotermalna powinna być traktowana jako jedno z głównych odnawialnych źródeł energii w naszym kraju. Ze wszystkich odnawialnych źródeł energii najwyższym potencjałem technicznym charakteryzuje się właśnie energia geotermalna. Szacuje się go na poziomie 1512 PJ/rok, co tym samym stanowi blisko 30% krajowego zapotrzebowania na ciepło. Z opracowanych dotychczas badań i analiz wynika jednoznacznie, iż na obszarze Polski znajduje się co najmniej 6600 km² wód geotermalnych o temperaturach rzędu 27-125°C. Zasoby te są dość równomiernie rozmieszczone na znacznej części obszaru Polski (<http://pga.org.pl/geotermia-zasoby-polskie.html>).

Oprócz ciepłownictwa, wody geotermalne są stosowane także w lecznictwie i rekreacji. W pojedynczych przypadkach odzyskuje się z nich dwutlenek węgla i lecznicze sole mineralne.

Na terenie gminy Chojnice obecnie nie planuje się budowy instalacji geotermalnej.

III.5.5.5. Biomasa i biogaz

Biomasa jest trzecim co do wielkości na świecie, naturalnym źródłem energii. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 23 lutego 2010 r. biomasa to: „stałe lub ciekłe substancje pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego, które ulegają biodegradacji, pochodzące z produktów, odpadów i pozostałości z produkcji rolnej oraz leśnej, a także przemysłu przetwarzającego ich produkty, a także części pozostałych odpadów, które ulegają biodegradacji, oraz ziarna zbóż niespełniające wymagań jakościowych dla zbóż w zakupie interwencyjnym”. Jako surowiec energetyczny głównie wykorzystuje się biomasę pochodzenia roślinnego, która powstaje w procesie fotosyntezy.

Do głównych rodzajów biomasy wykorzystywanej na cele energetyczne zalicza się:

- drewno i odpady z przerobu drewna;
- rośliny pochodzące z upraw energetycznych;
- produkty rolnicze oraz odpady organiczne z rolnictwa;
- frakcje organiczne odpadów komunalnych oraz komunalnych osadów ściekowych;
- niektóre odpady przemysłowe, np. z przemysłu papierniczego.

W naszym kraju biomasę traktuje się jako podstawowe źródło pozyskiwania energii odnawialnej. Jej udział w bilansie wykorzystania OZE przekracza 95%. Najpoważniejszym źródłem biomasy jako źródła energii odnawialnej w Polsce jest słoma oraz odpady drzewne. Energię z biomasy uzyskuje się poprzez:

- spalanie biomasy roślinnej;
- wytwarzanie oleju opałowego z roślin oleistych;
- fermentację alkoholową;
- beztlenową fermentację metanową odpadowej masy organicznej.

Energię tą pozyskuje się także produkując biogaz, powstający w wyniku fermentacji beztlenowej odpadów zwierzęcych, osadów ściekowych i odpadów organicznych. Można go wykorzystywać do celów produkcji energii elektrycznej, ciepła, łącznie energii elektrycznej i ciepłej w jednostkach skojarzonych oraz jako paliwo do napędu pojazdów i urządzeń, a także w procesach technologicznych.

Gaz ten powstaje w wyniku fermentacji:

- odpadów organicznych na wysypiskach śmieci;
- odpadów roślinnych (i zwierzęcych) w gospodarstwach rolnych;
- osadów ściekowych w oczyszczalniach ścieków.

Może on być wykorzystywany na wiele różnych sposobów: na potrzeby sieci gazowej (po uprzednim oczyszczeniu), jako paliwo do pojazdów lub w procesach technologicznych. Spala się go w specjalnie przystosowanych kotłach, zastępując gaz ziemny. Uzyskane ciepło może być przekazywane do instalacji centralnego ogrzewania.

Zalety wynikające ze stosowania instalacji biogazowych:

- produkowanie „zielonej energii”,
- ograniczanie emisji gazów cieplarnianych poprzez wykorzystanie metanu,
- obniżanie kosztów składowania odpadów,
- zapobieganie zanieczyszczeniu gleb oraz wód gruntowych, zbiorników powierzchniowych i rzek,
- uzyskiwanie wydajnego i łatwo przyswajalnego przez rośliny nawozu naturalnego (pulpa pofermentacyjna),
- eliminacja odorów.

Proekologiczne działania gminy Chojnice w tym zakresie posiadają swój wymiar m.in. w oddanej w 2012 roku przebudowanej kotłowni Zespołu Szkół w Swornegaciach. Przebudowa ta polegała na wymianie palników olejowych na palniki na pelet z wykorzystaniem istniejącej automatyki kotłowej, przeróbce rurociągów w ramach kotłowni oraz przystosowaniu istniejącego składu opału i składu oleju opałowego do magazynowania peletu. Należy szczególnie podkreślić, że w wyniku tej inwestycji zmniejszenie emisji gazów, znaczące obniżenie kosztów i zwiększenie zamierzonego efektu ekologicznego miało ogromne znaczenie dla lokalnego ekosystemu. Obniżenie rocznych kosztów ogrzewania oszacowano na poziomie aż 40%.

III.6. Stan powietrza atmosferycznego

Na terenie województwa pomorskiego ocenie jakości powietrza podlegają dwie strefy:

- 1) Aglomeracja trójmiejska;
- 2) Strefa pomorska.

Biorąc pod uwagę fakt, że gmina Chojnice wchodzi w skład strefy pomorskiej, to badania oceny jakości powietrza atmosferycznego dla niej odnosić się będą do wyników tej strefy. Badania jakości powietrza dla gminy Chojnice, w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska przeprowadza WIOŚ w Szczecinie.

Podstawę klasyfikacji stref w oparciu o wyniki rocznej oceny jakości powietrza stanowią:

- dopuszczalny poziom substancji w powietrzu,

- dopuszczalny poziom substancji w powietrzu powiększony o margines tolerancji, poziom docelowy,
- poziom celu długoterminowego.

Zgodnie z ustawą Prawo ochrony środowiska odrębnie dla każdej substancji dokonuje się klasyfikacji stref:

- do klasy A – jeżeli stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy nie przekraczają poziomów dopuszczalnych, poziomów docelowych, poziomów celów długoterminowych,
- do klasy B – jeżeli stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalny, lecz nie przekraczają poziomów dopuszczalnych powiększonych o margines tolerancji,
- do klasy C – jeżeli stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalny powiększony o margines tolerancji, w przypadku gdy margines tolerancji nie jest określony – poziomy dopuszczalny, poziomy docelowy, poziomy celów długoterminowych.
- D1 – jeżeli stężenia nie przekraczają poziomu celu długoterminowego (dot. ozonu),
- D2 – jeżeli stężenia przekraczają poziom celu długoterminowego (dot. ozonu).

Zaliczenie strefy do określonej klasy zależy od stężeń zanieczyszczeń występujących na jej obszarze i wiąże się z wymaganiami dotyczącymi działań na rzecz poprawy jakości powietrza lub na rzecz utrzymania tej jakości. Według najnowszej rocznej oceny jakości powietrza pod kątem ochrony zdrowia za rok 2014 strefa pomorska cechuje się dobrą jakością powietrza. Biorąc pod uwagę pył zawieszony PM₁₀ oraz benzo(a)piren strefę pomorską zaliczono do klasy C. Ponadto odnotowano w niej przekroczenie stężenia dopuszczalnego dla pyłów PM_{2,5}. Ze względu na pozostałe wskaźniki zanieczyszczeń, oprócz ozonu, gdzie zagrożony jest poziom celu długoterminowego założonego na 2020 rok nie zaobserwowano przekroczeń.

Tabela XI Wynikowa klasa strefy pomorskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych pod kątem ochrony zdrowia

Strefa	Symbol klasy wynikowej dla poszczególnych zanieczyszczeń dla obszaru całej strefy													
	SO ₂	NO ₂	CO	C ₆ H ₆	PM ₁₀	PM _{2,5} ¹⁾	PM _{2,5} ²⁾	Pb	As	Cd	Ni	B(a)P	O ₃ ²⁾	O ₃ ³⁾
Strefa pomorska	A	A	A	A	C	C	C	A	A	A	A	C	A	D2

1) wg poziomu dopuszczalnego powiększonego o margines tolerancji,

2) wg poziomu docelowego,

3) wg poziomu celu długoterminowego.

Źródło: Raport o stanie środowiska w województwie pomorskim w 2014 roku

Przekroczenia stężeń dopuszczalnych, które wystąpiły na badanym obszarze wiązać można przede wszystkim z niską emisją. Do innych źródeł zanieczyszczeń można zaliczyć emisję pochodzącą z transportu samochodowego oraz związaną z energetyką zawodową i przemysłową. Jednak źródła te, co potwierdzają analizy modelowania matematycznego nie mają istotnego wpływu na złą jakość powietrza. Przekroczenie poziomów dopuszczalnych benzo(a)pirenu i pyłu zawieszonego obserwuje się podczas spalania paliw stałych w celach grzewczych, a w szczególności w małych paleniskach indywidualnego sektora komunalno-bytowego. W oparciu o symulacje modeli matematycznych można wysnuć wnioski, że problem z benzo(a)pirenem dotyczy praktycznie wszystkich obszarów zurbanizowanych, a zatem nie tylko województwa pomorskiego, ale także całego obszaru kraju.

W 2013 roku Sejmik Województwa Pomorskiego uchwalił przygotowany na lata 2013-2016 (z perspektywą na lata następne) Program Ochrony Powietrza. Miało to miejsce z uwagi na ww. przekroczenia poziomów dopuszczalnych dla pyłu zawieszonego PM₁₀ i zawartego w nim benzo(a)pirenu dla strefy pomorskiej. Do podstawowych działań wskazanych w nim do realizacji są:

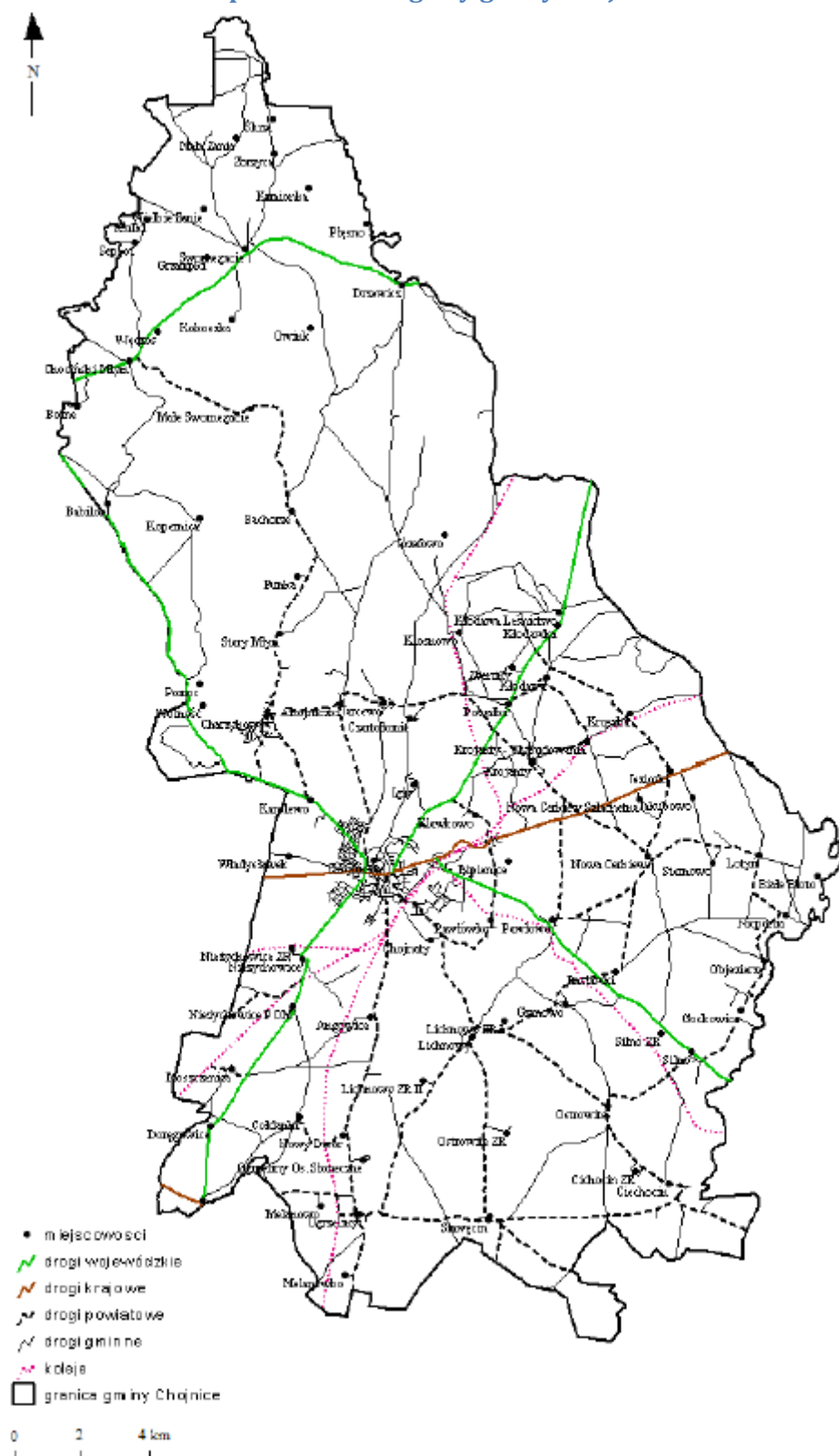
- 1) ograniczenie emisji z indywidualnych systemów grzewczych,
- 2) ograniczenie wtórnej emisji z transportu,
- 3) rozwój sieci gazowych,
- 4) uwzględniania w planach zagospodarowania przestrzennego wymogów, które dotyczą zaopatrywania mieszkań w ciepło z nośników, które nie powodują nadmiernej emisji zanieczyszczeń z indywidualnych systemów grzewczych,
- 5) działania prewencyjne na poziomie wydawania decyzji środowiskowych,
- 6) uwzględnianie w zamówieniach publicznych problemów ochrony powietrza poprzez odpowiednie przygotowywanie specyfikacji,
- 7) kontrola gospodarstw domowych w zakresie przestrzegania zakazu spalania odpadów,
- 8) kontrola spalania pozostałości roślinnych z ogrodów na powierzchni ziemi,
- 9) działania promocyjne i edukacyjne,
- 10) kontrola przestrzegania zakazu wypalania łąk, pastwisk, nieużytków, rowów, pasów przydrożnych, szlaków kolejowych oraz trzcinowisk i szuwarów.

Bardzo ważnym działaniem jest ponadto tworzenie Programów Ograniczenia Niskiej Emisji, które polegają na tworzeniu zachęt do wymiany systemów grzewczych. Ich przygotowanie i realizacja pomoże w przeprowadzaniu działań, które zmierzają do poprawy jakości powietrza w sposób najbardziej efektywny ekonomicznie i ekologicznie oraz technicznie racjonalny. Istotne jest również prowadzenie działań, które będą zmierzać do zmniejszenia emisji zanieczyszczeń do powietrza poprzez ograniczenie zużycia energii oraz zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii w strefie.

III.7. Komunikacja

Jeżeli chodzi o gęstość sieci drogowej na terenie gminy Chojnice to jest ona wystarczająca. Przez jej teren przebiegają drogi krajowe o znaczeniu krajowym oraz międzyregionalnym, tj. droga krajowa nr 22, a także drogi wojewódzkie łączące miasto Chojnice z miastami Kościerzyna, Tuchola i Bytów. Sieć dróg wojewódzkich uzupełniania jest przez drogi powiatowe i gminne. Drogi te zapewniają połączenie wszystkich miejscowości z miastem Chojnice, pełniącym rolę ośrodka gminnego, ponadto z gminami granicznymi. Najważniejszy jest jednak fakt, że aktualna sieć dróg spełnia potrzeby społeczne w zakresie przebiegu i parametrów technicznych, a nie w zakresie stanu technicznego. Układ drogowy w gminie Chojnice przedstawia mapa poniżej.

Mapa V Układ drogowy gminy Chojnice



Źródło: Urząd Marszałkowski Województwa Pomorskiego

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Chojnice

Poniższe zestawienie przedstawia łączną długość dróg gminnych z podziałem na poszczególne rodzaje ich nawierzchni.

Tabela XII Sieć dróg gminnych wg. rodzajów nawierzchni

Rodzaj drogi (nawierzchni)	Długość odcinka [km]	Udział %
Autostrada	0,00	0,00
Ekspresowa	0,00	0,00
Krajowa	17,57	2,49
Wojewódzka	54,589	7,74
Powiatowa	132,88	18,85
Gminna	96	13,62
Pozostałe	404	57,30
Razem	705,039	100

Źródło: Dane własne gminy

Jeżeli chodzi o organizację publicznego transportu zbiorowego, to w 2011 gmina podpisała z Miastem Chojnice porozumienie międzygminne, na mocy którego Miejski Zakład Komunikacji Sp. z o.o. obsługuje jej pasażerów – mieszkańców. Rozwiązanie to pomogło rozbudować siatkę połączeń obejmującą cały teren gminy Chojnice, co w bardzo dużym stopniu polepszyło dojazd do urzędów, pracy, szpitala czy innych instytucji znajdujących się na jej terenie. Na uwagę należy mieć również, że obok przewozów jakie organizowane są przez gminę, na jej terenie funkcjonują również przewoźnicy prywatni. Rozwój tego sektora oraz konkurencja działająca zawsze z myślą o pasażerach daje asumpt do twierdzenia, że usługi pod tym kątem będą oferowane w wysokiej jakości połączonej z przystępną ofertą cenową.

Ponadto zaznaczyć należy, że przez teren gminy przebiega pięć linii kolejowych o połączeniach:

- Piła – Chojnice – Tczew,
- Runowo Pomorskie – Szczecinek – Chojnice,
- Chojnice – Laskowice – Grudziądz – Działdowo,
- Chojnice – Nakło – Gniezno,
- Chojnice – Lipusz – Kościerzyna.

Na sam koniec warto wspomnieć, że gmina Chojnice kładzie bardzo silny nacisk na rozwój sektora transportu, co przejawia się w licznych inwestycjach przez nią poczynionych lub planowanych. Wymienić tu należy takie działania jak:

- modernizacja drogi asfaltowej Powąłki (dworzec PKP) – Klosnowo – Nadleśnictwo Rytel,
- budowa chodnika oraz oświetlenia ulicznego wzdłuż ulicy Żwirowej w Charzykowych,
- budowa drogi asfaltowej w Nowym Ostrowitem,
- przebudowa drogi w Jarcewie,
- remont mostu w Swornychaciach (Kozi Most),
- modernizacja drogi wojewódzkiej 204 – Etap II,

Gmina Chojnice poczyniła również bardzo duże inwestycje w budowę ścieżek rowerowych:

- o nawierzchni szutrowej na trasie Swornegacie – Drzewicz wzdłuż drogi wojewódzkiej 236 (3,7 km),
- o nawierzchni asfaltowej w ramach Projektu „Marszruty Kaszubskiej” wzdłuż drogi wojewódzkiej 235 na odcinku Klawkowo – Powąłki – Zbeniny – Kłodawa do zjazdu na Myłof (6,67 km),
- o nawierzchni asfaltowej na odcinku Nowy Dwór – Ogorzeliny (1,8 km),
- o nawierzchni asfaltowej na trasie Chojnice – Lichnowy (1,9 km),
- polbruk w Chojniczках, od ul. Świerkowej do Chojniczki wieś (1,4 km).

Podobnie jak w przypadku ścieżek rowerowych, tak samo ma się sprawa odnośnie budowy nowych dróg o nawierzchni bitumicznej, asfaltowej lub z polbruk, bowiem gmina Chojnice podjęła się lub planuje budowę następujących dróg:

- przy ul. Okrężnej w Pawłowie,

- Ogorzeliny – Melanówek,
- asfaltowej w Krojantach,
- asfaltowej w Ciechocinie,
- Raclawki – Objezierze,
- Swornegacie – Zbrzyca,
- innych dróg w ramach realizacji gminnego „Programu budowy dróg osiedlowych na terenie gminy Chojnice”.

III.8. Gospodarka odpadami

Od stycznia 2012 r. w życie weszła wprowadzona przez Sejm Rzeczypospolitej Polskiej nowelizacja ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach. Zawarte w niej przepisy w znaczący sposób zmieniają zasady gospodarki odpadami wytwarzanymi przez mieszkańców gmin. Nowe przepisy zobowiązują gminy do stworzenia systemu zbiórki odpadów od wszystkich mieszkańców i wdrożenia powszechnej segregacji odpadów.

Od roku 2013 na terenie gminy zaczął działać nowy system gospodarowania odpadami zgodny z nowelizacją ww. ustawy. Gmina zobowiązała się do przejmowania odbioru, transportu oraz utylizacji odpadów z jej terenu od właścicieli nieruchomości zamieszkałych (tj. budynki jednorodzinne i wielorodzinne) oraz świadczenia usług poprzez wybraną w drodze przetargu firmę. Nieruchomości niezamieszkałe korzystają z pojemników na starych zasadach, a zatem na podstawie umów zawartych indywidualnie z firmą wywozową.

Mieszkańcy mają do zadeklarowania dwa sposoby gromadzenia odpadów (od sposobu deklaracji zależy stawka opłaty za odbieranie odpadów):

- w sposób selektywny, co wiąże się z gromadzeniem odpadów na:
 - pojemnik żółty na odpady z papieru oraz tektury, metalu, tworzywa,
 - pojemnik zielony na odpady ze szkła,
 - pojemnik czarny lub szary na odpadu zmieszane.
 - dodatkowo należy zagospodarować odpady zielone takie jak trawa, liście, drobne gałęzie (poprzez gromadzenie w kompostowniku lub dostarczenie we własnym zakresie do punktu selektywnej zbiórki odpadów komunalnych lub dodatkowy brązowy worek/pojemnik),

- w sposób nieselektywny, przez co rozumiane jest gromadzenie wszystkich odpadów komunalnych w jednym pojemniku na odpady zmieszane.

Do działań leżących po stronie gminy zamian za opłatę za gospodarowanie odpadami zalicza się:

- odbieranie raz na miesiąc odpadów stanowiących odpady do recyklingu, a odpadów pozostałych raz na dwa tygodnie,
- możliwość oddania przez mieszkańca każdej ilości wytworzonych w gospodarstwie domowym odpadów,
- prowadzenie zbiórki odpadów wielkogabarytowych dwa razy do roku,
- otrzymanie harmonogramu odbioru odpadów z zaznaczoną datą odbioru odpadów z pojemników,
- pakiet materiałów o nowym systemie.

Za przetwarzanie odpadów komunalnych w gminie Chojnice odpowiada Regionalna Instalacja Przetwarzania Odpadów Komunalnych w Nowym Dworze.

System gospodarki odpadami przyczynia się m.in. do rozwiązywania problemu związanego z zaśmiecaniem lasów, poboczy dróg i zatruwania organizmów przez mieszkańców odpadami spalanyymi w piecach centralnego ogrzewania.

Z przeprowadzonej analizy stanu gospodarki odpadami komunalnymi na terenie gminy Chojnice za rok 2014 wynika, że gmina jest dobrze przygotowana do realizacji ww. wymagań ustawowych.

W 2014 roku zakończono przedsięwzięcie pn. Rekultywacja 15 składowisk odpadów komunalnych zlokalizowanych na obszarze działania Zakładu Zagospodarowania Odpadów w Nowym Dworze, co znacząco przyczyniło się do poprawy środowiska naturalnego na terenie byłych składowisk. ZOO Nowy Dwór spełnia ponadto warunki RIPOK, a jego moce przerobowe są na dzień dzisiejszy wystarczające do przyjmowania masy odpadów odbieranych z terenów gmin powiatu chojnickiego oraz człuchowskiego.

Gmina zakupiła także 3600 szt. pojemników na popiół, co wpłynęło na ograniczenie ilości tego odpadu w odpadach zmieszanych oraz poczyniono znaczne oszczędności ze względu na niskie koszty zagospodarowania tego odpadu.

Wprowadzony został także system powiadamiania mieszkańców przez SMS, który informuje ich o odbiorze odpadów wielkogabarytowych, problemach podczas wywozu odpadów itp.

Zgodnie z ustawą o odpadach, do odpadów komunalnych zalicza się odpady, które powstają w gospodarstwach domowych, z wyłączeniem pojazdów wycofanych z eksploatacji, a także odpady niezawierające odpadów niebezpiecznych pochodzące od innych wytwórców odpadów, które ze względu na swój charakter lub skład są podobne do odpadów powstających w gospodarstwach domowych.

W 2014 r. dostarczono do ZZO Nowy Dwór 2888,02 Mg odpadów zmieszanych z terenu gminy Chojnice oraz 372,90 Mg zmieszanych odpadów opakowaniowych, które trafiły na linię sortowniczą. Spośród odpadów komunalnych zmieszanych, odpadów zielonych oraz pozostałości z sortowania odpadów opakowaniowych przeznaczono do składowania na kwaterze składowej 1156,47 Mg odpadów.

Uruchomienie instalacji oraz wdrożenie nowego systemu pozwoliło całkowicie wyeliminować ze składowiska odpady zielone, które w roku 2014 w ogóle nie trafiły do składowiska i w całości zostały zagospodarowane na terenie nowej kompostowni.

IV. IDENTYFIKACJA OBSZARÓW PROBLEMOWYCH

Na podstawie informacji zawartych w analizie stanu obecnego gminy Chojnice należy wskazać obszary problemowe w kontekście realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej, które występują na jej terenie, należą do nich:

1. budownictwo i mieszkalnictwo,
2. energetyka i OZE,
3. transport.

IV.1. Budownictwo i mieszkalnictwo

Obszar budownictwa i mieszkalnictwa stanowi pewien problem występujący na terenie gminy Chojnice, a związane jest to z wysoką energochłonnością budynków prywatnych, związana głównie ze znacznym zużyciem energii na cele grzewcze oraz zaopatrywanie w ciepłą wodę. Ponadto Gmina zidentyfikowała realną potrzebę modernizacji energetycznej niektórych z budynków użyteczności publicznej (oświatowych oraz remiz). Działania, które będą zmierzać do obniżenia energochłonności takich budynków stanowić będą realną szansę przyczyniającą się do zmniejszenia poziomu emisji do powietrza szkodliwych substancji, a co za tym idzie są istotne dla długookresowej strategii gospodarki niskoemisyjnej na terenie gminy.

Wśród działań termomodernizacyjnych powinny znaleźć się:

- docieplenie ścian, podłóg, dachów i stropodachów;
- stosowanie bardziej efektywnego systemu wentylacji;
- wymianę okien oraz drzwi zewnętrznych;
- modernizację lub/i wymianę źródeł ciepła, instalacji grzewczych, a także systemów zaopatrzenia w ciepłą wodę użytkową;
- wdrożenie urządzeń wykorzystujących energię odnawialną.

Działania te będą mieć wpływ na obniżenie energochłonności budynków na terenie gminy Chojnice. Efektem przedsięwzięć będzie stałe obniżenie ich emisyjności oraz obniżenie kosztów wydatkowanych na energię.

Na uwadze należy mieć również fakt, że zdecydowana większość budynków ogrzewana jest kotłowniami opalany węglem lub olejem, co również ma wpływ na ilość emitowanego do atmosfery dwutlenku węgla. Działania gminy powinny zatem iść w kierunku zamiany tych kotłowni na kotły wykorzystujące paliwa odnawialne takie jak np. biomasa lub na kotły gazowe. Modernizacja małych kotłowni indywidualnych powinna być oparta na likwidacji kotłów węglowych charakteryzujących się złym stanem technicznym i ich modernizacji z uwzględnieniem wcześniej wymienionego rodzaju paliwa. Tego typu inwestycja planowana na terenie gminy Chojnice obejmować będzie

wymianę kotła opalanego węglem na kocioł gazowy w jednej ze spółdzielni mieszkaniowych.

Ponadto istotnym problemem na terenie gminy są nieruchomości zawierające azbest zlokalizowane na jej terenie. W swojej historii gmina Chojnice prowadziła oraz kontynuuje program dofinansowania w formie dotacji kosztów związanych z jego usuwaniem w oparciu o środki własne, a także z pomocą konkursów organizowanych przez WFOŚiGW w Gdańsku. Działania miały i mają na celu demontaż, transport oraz utylizację azbestu.

IV.2. Energetyka i OZE

Opierając się o analizę stanu obecnego zidentyfikowano następujące problemy dotyczące energetyki oraz Odnawialnych Źródeł Energii w zakresie:

- elektroenergetyki;
- gazownictwa;
- ciepłownictwa;
- brak znaczących instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii.

Problemem w pierwszym zidentyfikowanym obszarze dotyczącym energetyki mogą być linie napowietrzne WN-110 kV będące źródłem pola elektromagnetycznego, co może mieć wpływ na przekroczenie dopuszczalnych wartości na zamieszkałych terenach. Powodują one duże ograniczenia dla dostępności terenów leżących w ich pobliżu, bowiem zasięg promieniowania o nich sięga do 20 m po obu stronach linii (czyli 40-metrowy pas powierzchni terenu ograniczony dla zabudowy). Na terenie gminy Chojnice w większości linie te przebiegają przez tereny rolne w dużym stopniu ograniczając możliwość korzystania z terenów położonych w bezpośrednim sąsiedztwie linii. Linie takie mogą również oddziaływać niekorzystnie na ptaki, które rozbijają się o nie oraz na sam krajobraz.

Kolejnym widocznym problemem z zakresu energetyki jest niski stopień wykorzystania gazu w szeregu miejscowości na terenie Gminy (ale także całego województwa). Do głównych powodów takiego stanu rzeczy zaliczyć należy stale wzrastające ceny gazu, co z kolei jest powiązane z przepisami, które mówią, że gazyfikację prowadzi się w przypadku, kiedy istnieją techniczne i ekonomiczne warunki dostarczania paliwa gazowego. Można zatem stwierdzić, że głównymi warunkami, od jakich uzależniony jest rozwój gazyfikacji gminy Chojnice są:

- warunki techniczne (rozbudowa na terenie województwa kujawsko-pomorskiego układu gazociągów wysokiego ciśnienia),

- warunki ekonomiczne (gazyfikację poszczególnych obszarów musi poprzedzić pozytywny wynik analizy ekonomicznej,
- inne uwarunkowania (środki finansowe z różnych źródeł oraz zmianę paliwa grzewczego w lokalnych kotłowniach ze stałego na gazowy).

Na uwadze należy mieć fakt, że rozwój gazyfikacji na terenie Gminy może postępować, jeśli potencjalni odbiorcy gazu złożą odpowiednie wnioski do dostawcy gazu, a zatem Polskiej Spółki Gazownictwa sp. z o.o. z Oddziałem w Gdańsku i Zakładem w Bydgoszczy. Na dzień dzisiejszy sama Spółka zadeklarowała, że jej plany inwestycyjne na terenie gminy Chojnice uwzględniają miejscowości Klawkowo, Krojanty, Powałki, w wyniku czego w latach 2015-2016 planuje ona przyłączyć do sieci gazowej 125 obiektów, w tym 57 budynków. Ponadto deklaruje ona możliwość realizacji inwestycji związanych z rozbudową istniejących sieci gazowych w już zgazyfikowanych miejscowościach w przypadku wyżej opisywanego zgłoszenia się potencjalnych odbiorców gazu.

Należy również zwrócić uwagę na sieć ciepłowniczą. Zaopatrzenie w ciepło powinno zostać ukierunkowane na rozwiązania energooszczędne i ekologiczne, które zapewnią pełne bezpieczeństwo energetyczne odbiorcom na obszarze Gminy w najbliższej perspektywie. Na całym obszarze gminy powinno się preferować następujące nośniki energii:

- biomasę każdego rodzaju;
- biopaliwa;
- paliwa gazowe E na wydzielonych obszarach,
- systemy solarne (opisane poniżej).

Położenie geograficzne predestynuje gminę Chojnice do pozyskiwania energii z odnawialnych źródeł. W tym przypadku szczególnie korzystne wydają się być inwestycje w pozyskiwanie energii z promieniowania słonecznego (głównie kolektory słoneczne). Instalacje słoneczne mogą być wykorzystywane szczególnie w celu przygotowania ciepłej wody użytkowej. Gmina Chojnice posiada w planach budowę ogniw fotowoltaicznych na budynkach szpitali i opieki zdrowotnej, a także na budynkach oświaty, nauki i kultury. Z pewnością inwestycje te przyczynią się w mocnym stopniu do pozytywnego wpływu na środowisko, bowiem wpłyną na zmniejszenie ilości emitowanego do atmosfery dwutlenku węgla, a ponadto wiązać się będą z korzyściami ekonomicznymi związanymi z, np. podgrzewaniem wody w sposób tradycyjny, co pozwoli na zaoszczędzenie w budżecie sporych środków.

IV.3. Transport

Transport jest kolejnym obszarem problemowym zidentyfikowanym na terenie gminy Chojnice. Na szczególną uwagę zasługuje natężenie ruchu, będące nie tylko uciążliwe dla mieszkańców, ale również w dużym stopniu wpływające na natężenie hałasu, emisje zanieczyszczeń do powietrza oraz wpływające na atrakcyjność turystyczną regionu.

Do głównych problemów związanych z obszarem transportu zalicza się:

- nadmierne obciążenie dróg,
- ograniczona promocja korzyści płynących z korzystania z transportu zbiorowego i rowerowego,
- stosunkowo wysoka emisja zanieczyszczeń gazowych oraz pyłowych emitowanych przez pojazdy transportu prywatnego.

By zapobiegać powyższym problemom należałoby wykorzystać szereg narzędzi mających na celu redukcję emisji zanieczyszczeń i hałasu, do których należą:

- stosowanie nowoczesnych rozwiązań technologicznych (ciche nawierzchnie, wymiana włączów studzienek) oraz zwiększenie powierzchni zieleni przydrożnej (tam gdzie to możliwe),
- wprowadzenie obejść miejscowości gminnych i wiejskich, co skutkuje przeniesieniem ruchu tranzytowego,
- rozwój zintegrowanego systemu kierowania ruchem ulicznym, warunkujący zwiększenie przepustowości oraz płynności ruchu drogowego,
- poprawa standardów technicznych nawierzchni drogowej,
- promocja środków transportu zbiorowego oraz działania edukacyjne dla kształtowania proekologicznych zachowań komunikacyjnych („Europejski Dzień bez Samochodu”, „ECO Driving” itp.).

Niestety w obecnych czasach presja rozwoju motoryzacji jest na tyle duża, że pomimo działań na rzecz zmniejszenia emisji zanieczyszczeń ze źródeł mobilnych nie można powiedzieć o znaczącym zaobserwowaniu tendencji spadkowej udziału tychże zanieczyszczeń do emisji całkowitej. Do tego dochodzi jeszcze hałas komunikacyjny, który ma na szczęście nieduży zasięg i pozostaje w większości przypadków w granicach pasów drogowych.

V. ASPEKTY ORGANIZACYJNE I FINANSOWE

Przygotowanie a następnie wdrażanie planu gospodarki niskoemisyjnej to zadanie wymagające współpracy i koordynacji różnych wydziałów administracji lokalnej, a także wsparcia interesariuszy zewnętrznych, w tym społeczności lokalnej. Wynika to z faktu, że PGN jest dokumentem o przekrojowej charakterystyce, dotyczącym wielu różnych obszarów funkcjonowania społeczności lokalnej, m.in. mieszkalnictwa, transportu, zamówień publicznych, zagospodarowania przestrzennego, edukacji ekologicznej, produkcji energii i wielu innych. Odpowiednia koordynacja działań wszystkich uczestników procesu jest zatem warunkiem koniecznym prawidłowego wdrożenia Planu.

Za przygotowanie, wdrażanie i monitoring Planu odpowiedzialne są władze miasta i gminy. Jednakże wdrażanie poszczególnych zadań ujętych w PGN może także podlegać interesariuszom zewnętrznym.

Koordynator realizacji PGN został wyznaczony przez Wójta Gminy Chojnice spośród pracowników Urzędu. Do głównych działań koordynacyjnych będzie należało:

- gromadzenie danych niezbędnych do weryfikacji postępów,
- monitorowanie stanu zarządzania energią na terenie miasta,
- kontrolowanie stopnia realizacji celów Planu w odstępach rocznych,
- zebranie i opracowanie działań w perspektywie krótkoterminowej oraz długoterminowej
- integrowanie działań w obszarze gospodarki niskoemisyjnej z działaniami i inicjatywami realizowanymi przez odpowiednie wydziały miejskie.

W celu poprawnej realizacji Planu Koordynator ds. PGN powinien móc korzystać ze wsparcia grupy roboczej, w której skład wchodzić będą kluczowi pracownicy zajmujący się najważniejszymi obszarami z zakresu PGN. Pracownik odpowiedzialny za wdrażanie Planu powinien współpracować i mieć regularny kontakt ze współpracownikami z innych sektorów i działów np. środowiska, robót publicznych, planowania przestrzennego, itp. Grupa robocza powinna działać w oparciu o cykliczny program spotkań, a także przygotować strategię raportowania postępów realizacji Planu.

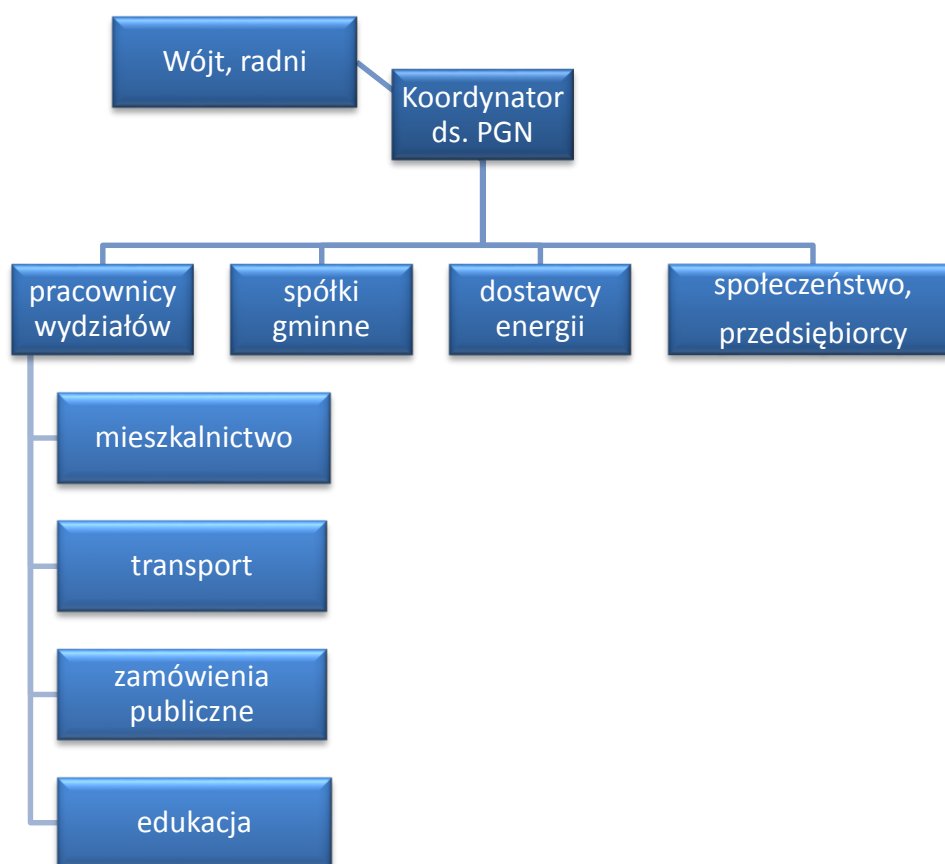
Skuteczna implementacja PGN wymaga także ciągłego wsparcia i woli politycznej ze strony władz, tj. Wójta Gminy, a także radnych. Przydatne może okazać się zidentyfikowanie tzw. lokalnych liderów zmian, którzy będą aktywnie wspierać proces implementacji PGN.

Komunikacja jest ważnym elementem procesu angażowania. Jest kluczowa na początku, by pozyskać zainteresowanie, w trakcie procesu – by uczestnicy mieli pełną świadomość

jego przebiegu, a także na końcu – by zapewnić że ludzie wiedzą jakiej zmiany udało im się wspólnie dokonać. Plan komunikacyjny powinien zawierać:

- wymagania w zakresie informacji,
- częstość komunikacji,
- kanały komunikacyjne.

Schemat II Struktura organizacyjna PGN



Źródło: opracowanie własne

Udane wdrażanie Planu jest bezpośrednio związane z należyтым zaplanowaniem budżetu. Odpowiednio skonstruowany plan finansowy pomoże w obliczeniu kosztów inwestycji, nie tylko w wymiarze finansowym, ale także biorąc pod uwagę dodatkowe korzyści z realizowanych działań, np. zatrudnienie, zdrowie, jakość życia, itp. PGN obejmuje konkretne krótko- i średnioterminowe działania, do których finansowania niezbędna będzie decyzja Rady Gminy. Proces planowania finansowego można przeprowadzić na różne sposoby, w zależności od przewidzianego rodzaju inwestycji.

Większość działań uwzględnionych w PGN będzie finansowanych ze środków własnych przy współudziale środków unijnych. Możliwe są także inne mechanizmy finansowania

inwestycji, które w przyszłości powinny przenosić ciężar inwestycyjny z instytucji publicznych na podmioty prywatne.

Wśród przykładów warto wymienić:

- schematy finansowania przez strony trzecie (odpowiednie dla inwestycji z krótkim okresem zwrotu < 4-5 lat),
- przedsiębiorstwa usług energetycznych (umowy o efekt energetyczny, białe certyfikaty),
- PPP – Partnerstwa publiczno-prywatne,
- inwestorzy prywatni – tzw. „zielony CSR”.

W obecnej sytuacji ekonomicznej JST możliwość pozyskania środków z programów krajowych i europejskich jest kluczowym elementem planowania budżetu na proponowane projekty. Opis dostępnych programów pomocowych znajduje się w rozdziale dotyczącym źródeł finansowania działań.

Na etapie realizacji Planu konieczne jest prowadzenie stałego monitoringu PGN, w celu śledzenia postępów we wdrażaniu działań i osiągnięciu założonych celów. Zadania związane z monitoringiem spoczywają w przeważającej mierze na Koordynatorze ds. PGN, który będzie odpowiadał za zebranie danych dla zadań realizowanych na poziomie gminy. Poza środkami przeznaczonymi na utrzymanie stanowiska pracy Koordynatora nie przewiduje się przeznaczania dodatkowych środków finansowych na monitoring i ocenę realizacji planu.

VI. WYNIKI BAZOWEJ INWENTARYZACJI EMISJI DWUTLENKU WĘGLA

Bazowa inwentaryzacja emisji stanowi wynik procesu gromadzenia informacji z zakresu emisji zanieczyszczeń z poszczególnych segmentów gospodarki jednostki, które przedstawione zostały w formie modelu obliczeniowego.

Nadrzędnym celem bazowej inwentaryzacji emisji jest wyliczenie i oszacowanie ilości CO₂ wyemitowanego wskutek zużycia energii na terenie Gminy w roku bazowym. Wykonanie skutecznie funkcjonującego narzędzia pozwala zidentyfikować główne źródła emisji CO₂ na obszarze Gminy, umożliwiając w ten sposób zaplanowanie odpowiednich działań naprawczych. Ważnym elementem jest także ukazanie dynamiki zjawiska poprzez systematyczne przeprowadzanie inwentaryzacji kontrolnych i porównanie osiągniętych rezultatów z rokiem bazowym. Model ma więc kluczowe znaczenie dla koordynowania polityki energetycznej i klimatycznej władz lokalnych.

Metodologia

Do opracowania bazowej inwentaryzacji wykorzystano:

1. metodologię opracowaną przez Wspólne Centrum Badawcze (JRC) Komisji Europejskiej we współpracy z Dyrekcją Generalną ds. Energii (DG ENER) i Biurem Porozumienia między burmistrzami, zawartą w poradniku „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)”,
2. Załącznik nr 9 do Regulaminu Konkursu „Szczegółowe zalecenia dotyczące struktury planu gospodarki niskoemisyjnej”,
3. 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories.

Inwentaryzację emisji zanieczyszczeń do atmosfery wykonano w oparciu o następujące założenia metodyczne:

- opracowanie inwentaryzacji bazowej wg stanu na rok 2010 – jest to rok, dla którego udało się zebrać dane od wszystkich grup odbiorców i dostawców energii,
- przeprowadzenie szczegółowej inwentaryzacji obiektów gminnych,
- inwentaryzacja pozostałych obiektów w układzie grupowym wg uzyskanych informacji od zainteresowanych programem użytkowników,
- inwentaryzacja oświetlenia publicznego (wg zgromadzonych danych przez Gminę),
- ogólną inwentaryzację pozostałych źródeł emisji,
- zużycie energii (elektryczna, cieplna, pozostałe nośniki energii),
- bilans uszczegółowiono informacjami pochodzącymi od spółek zaopatrujących Gminę w media,

- pod uwagę wzięto wszystkie emisje, które mają swoje źródło na terytorium Gminy,
- w obliczeniach pominięto emisję z rolnictwa oraz niektórych form transportu (transport lotniczy, szynowy i rzeczny).

Baza danych inwentaryzująca emisję gazów cieplarnianych na terenie Gminy została utworzona metodą analityczną „bottom up”, czyli z dołu do góry (zbieranie danych u źródła), a także „top down” (pozyskanie zagregowanych danych dla Gminy). Generalnie przyjęto założenie pozyskiwania danych na drodze ankietyzacji, a oszacowane na tej podstawie wyniki w celu weryfikacji zostały skonfrontowane z dostępnymi danymi zagregowanymi.

W inwentaryzacji uwzględniono następujące sektory:

- obiekty komunalne,
- budownictwo mieszkaniowe i usługowe,
- przemysł,
- transport prywatny i publiczny,
- gospodarka odpadami stałymi i płynnymi,
- oświetlenie uliczne.

Jako rok bazowy „Poradnik Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)” zaleca przyjąć rok 1990. Jeżeli jednak samorząd nie dysponuje danymi umożliwiającymi opracowanie inwentaryzacji CO₂ dla tego roku, wówczas należy wybrać najbliższy kolejny rok, dla którego można zebrać najbardziej kompletne i wiarygodne dane. Jako rok bazowy, czyli rok określający poziom odniesienia w zakresie wielkości emisji, przyjęto 2010 rok. Decyzję taką podjęto, ponieważ umożliwia to zebranie najbardziej wiarygodnych danych z kluczowego obszaru, jakim jest obszar samorządowy.

Źródła danych i współpraca z interesariuszami

Zakres danych pozyskanych dla celów opracowania bazowej inwentaryzacji emisji oparty został o dwa podstawowe kanały interesariuszy - wewnętrznych (jednostki urzędu gminy) oraz zewnętrznych (m. in. operatorzy energetyczni, Urząd Marszałkowski Województwa Pomorskiego). Szczegółowy proces pozyskiwania danych przebiegał w następujący sposób:

- dane dotyczące budynków użyteczności publicznej oraz budynków komunalnych zostały pozyskane za pośrednictwem Gminnego Zespołu Oświaty w Chojnicach, Wydziału Budownictwa i Gospodarki Przestrzennej oraz z Urzędu Marszałkowskiego Województwa Pomorskiego (Departament Środowiska i Rolnictwa),

- dane dotyczące transportu gminnego zostały pozyskane za pośrednictwem Gminnego Zakładu Gospodarki Komunalnej sp. z o.o.
- dane umożliwiające oszacowanie emisji z transportu prywatnego zostały pozyskane za pośrednictwem Centralnej Ewidencji Pojazdów i Kierowców,
- dane dotyczące zużycia energii elektrycznej we wszystkich obszarach zostały pozyskane za pośrednictwem ENEA Operator Sp. z o.o. (Departament Sprzedaży Usług Dystrybucji);
- dane dotyczące zużycia gazu we wszystkich obszarach zostały pozyskane za pośrednictwem Polskiej Spółki Gazownictwa sp. z o.o.
- dane dotyczące emisji zanieczyszczeń z przemysłu zostały pozyskane z Urzędu Marszałkowskiego Województwa Pomorskiego (Departament Środowiska i Rolnictwa),
- dane dotyczące gospodarki odpadami zostały pozyskane od Wydziału Rolnictwa, Środowiska i Gospodarki Nieruchomościami, a dane gospodarki wodno-ściekowej zostały pozyskane za pośrednictwem Gminnego Zakładu Gospodarki Komunalnej sp. z o.o. oraz z Banku Danych Lokalnych GUS,
- dane dotyczące oświetlanie komunalnego zostały pozyskane za pośrednictwem Wydziału Budownictwa i Gospodarki Przestrzennej.

Powyższe pozyskane dane umożliwiły przeprowadzenie wyliczeń oraz szacunków eksperckich dotyczących rzeczywistego zużycia energii oraz emisji gazów cieplarnianych.

Ponadto, w przypadku braku precyzyjnych danych, wykorzystano powszechnie dostępne dane statystyki publicznej (GUS) oraz inne opracowania dotyczące opisywanego obszaru, które pozwoliły na dokonanie wyliczeń szacunkowych. Powyższe źródła danych wykorzystane były do inwentaryzacji emisji z obszaru gminy w roku 2010.

Wskaźniki emisji

Jako nośniki zużywane na terenie miasta wyróżniono:

- energię elektryczną,
- ciepło sieciowe,
- gaz ziemny,
- LPG,
- biomasę,
- olej opałowy,
- olej napędowy,

- benzynę,
- węgiel kamienny.

Dokonując wyboru wskaźników zdecydowano się uwzględnić podejście z zastosowaniem wskaźników standardowych, których niewątpliwą zaletą jest: zgodność z zasadami raportowania obowiązującymi państwa w kontekście Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie Zmian Klimatu (UNFCCC), spójność z monitoringiem celów UE, łatwa osiągalność wszystkich potrzebnych wskaźników emisji, a także ich powszechne zastosowanie w narzędziach do inwentaryzacji na szczeblu lokalnym.

Tabela XIII Wskaźniki emisji CO₂ wykorzystane w ramach inwentaryzacji emisji

Nośnik	Wartość wskaźnika	Źródło danych
Energia elektryczna	0,812	KOBIZE
Olej opałowy	0,276	
Benzyna	0,247	
Gaz ciekły	0,225	
Gaz sieciowy	0,225	
Węgiel	0,334	Wartość szacunkowa
Ciepło sieciowe	0,416	

Metodologia obliczeń

Obliczenia wielkości emisji wykonano za pomocą arkuszy kalkulacyjnych, a do obliczeń wykorzystano podstawowy wzór:

$$E_{CO_2} = C \times EF$$

gdzie:

E_{CO_2} – oznacza wielkość emisji CO₂ [Mg]

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

EF – oznacza wskaźnik emisji CO₂ [MgCO₂/MWh]

VI.1. Bilans emisji z obszaru gminy Chojnice

Rok 2010

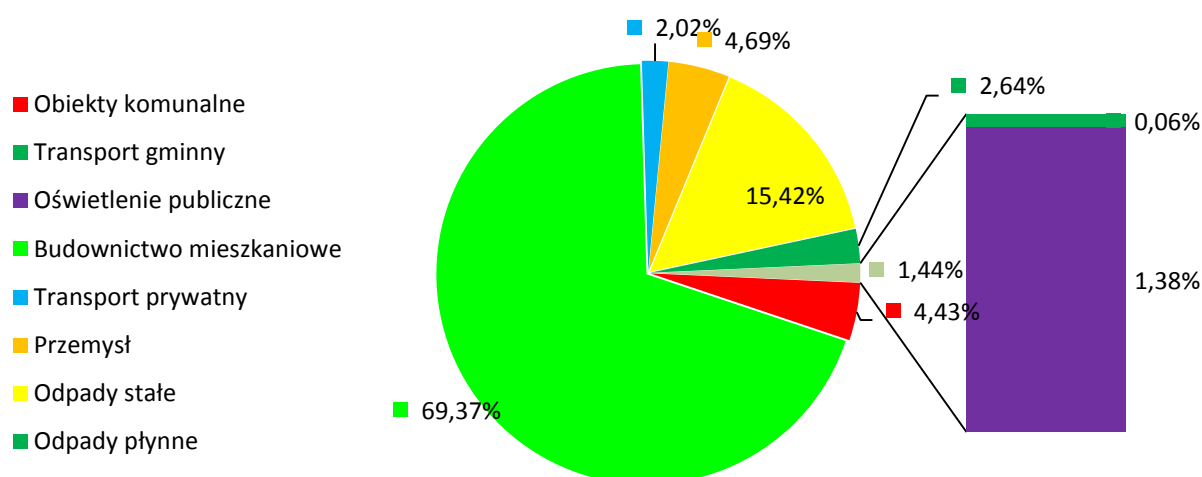
Sumaryczna wartość emisji CO₂ w gminie Chojnice w roku 2010 wynosiła **82 437,4 MgCO₂**, co oznacza, że na jednego mieszkańca przypada wielkość **4,37 MgCO₂** rocznie. Największy udział w wielkości emisji przypada na sektor budownictwa mieszkaniowego.

Podsumowanie emisji z obszaru miasta ukazuje poniższa tabela.

Tabela XIV Emisja CO₂ w poszczególnych sektorach odbiorców w roku 2010

Sektor	Wielkość emisji [MgCO ₂ /rok]
Obiekty komunalne	3 651
Transport gminny	50
Oświetlenie publiczne	1 137
Budownictwo mieszkaniowe	57 184
Transport prywatny	1 662
Przemysł	3 868
Odpady płynne	2 174
Odpady stałe	12 712
SUMA	82 437

Wykres II Udział emisji z poszczególnych sektorów w 2010 roku



Źródło: Opracowanie własne

VI.1. Podsumowanie bazowej inwentaryzacji emisji

Sumaryczna wielkość emisji i zużycia energii z obszaru gminy z roku bazowego służy wyznaczeniu celu redukcyjnego do roku 2020.

W roku 2010 emisje gminy pochodziły w największym stopniu z sektora budownictwa mieszkaniowego (69,37%). Należy spodziewać się sukcesywnego spadku emisji z tego sektora, co wiąże się z planowanymi działaniami o charakterze termomodernizacyjnym, wymianami źródeł zaopatrywania w ciepło, a także większym udziałem energii produkowanej ze źródeł odnawialnych oraz wymianą sprzętu RTV/AGD na bardziej energooszczędny. Należy również pamiętać, że gmina w najbliższych latach planuje liczne inwestycje w zakresie transportu (budowę i modernizację dróg oraz budowę kolejnych odcinków ścieżek rowerowych). Działania takie w połączeniu z planowaną edukacją ekologiczną skierowaną do mieszkańców również będą miały bardzo pozytywny wpływ na redukcję dostającego się do atmosfery szkodliwego dwutlenku węgla, w konsekwencji zmniejszając jego stężenie w powietrzu do roku 2020.

Wszystkie te działania przyczynią się do polepszenia stanu powietrza atmosferycznego w gminie i w konsekwencji będą miały pozytywny wpływ nie tylko na politykę ekologiczną, ale także na zdrowie i jakość życia mieszkańców.

VII. ANALIZA SWOT

Podsumowaniem analizy uwarunkowań oraz dokumentów strategicznych i planistycznych jest analiza SWOT. Prezentuje ona zidentyfikowane czynniki wewnętrzne:

- silne strony;
- słabe strony;

oraz czynniki zewnętrzne:

- szanse;
- zagrożenia.

które mają lub mogą mieć wpływ na realizację działań obejmujących efektywności energetyczne i ograniczenia emisji.

Wyniki tej analizy stanowią podstawę do planowania przyszłych działań w zakresie ograniczenia emisji gazów cieplarnianych na terenie gminy Chojnice. Silne strony i szansę to czynniki sprzyjające realizacji planu, z kolei słabe strony i zagrożenia powodują ryzyko niepowodzenia konkretnych działań lub nawet całego planu. W związku z tym, zaplanowane w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej działania są skoncentrowane na wykorzystaniu szans i silnych stron, przy jednoczesnym nacisku na zminimalizowanie słabych stron i zagrożeń.

Tabela XV Analiza SWOT – uwarunkowania realizacji celu redukcji emisji gazów cieplarnianych gminie Chojnice

	SILNE STRONY	SŁABE STRONY
UWARUNKOWANIA WEWNĘTRZNE	• bardzo rozwinięty system ścieżek rowerowych; • znaczna ilość terenów przyrodniczych, które objęte są ochroną; • brak uciążliwego przemysłu; • dobre warunki zaopatrzenia w nośniki energii odnawialnej, a w szczególności do produkcji energii słonecznej; • bogata oferta kulturalna skierowana zarówno do mieszkańców jak i turystów; • likwidacja składowisk odpadów i powstanie ZZO w Nowym Dworze;	• niedobór znaczących instalacji pozyskujących energię z odnawialnych źródeł; • wysoki stopień energochłonności budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej; • ogrzewanie budynków/mieszkań oraz produkcja ciepłej wody użytkowej w oparciu o indywidualne źródła niskiej emisji; • przekroczenia zanieczyszczenia powietrza strefy pomorskiej; • uciążliwy wpływ transportu;

	wysoki stopień zwodociągowania;	- brak idei porządkującej w inwestycjach gminnych opartej o wizję strategiczną; - brak przejrzystości w zagospodarowaniu przestrzennym; - brak świadomości mieszkańców co do możliwości pozyskiwania środków zewnętrznych; - kiepska jakość sieci dróg gminnych; - rozproszona zabudowa;
UWARUNKOWANIA ZEWNĘTRZNE	SZANSE	ZAGROŻENIA
	- coraz większy nacisk ze strony UE i Polski na wykorzystanie Odnawialnych Źródeł Energii; - wzrost zapotrzebowania ze strony użytkowników energii na działania proefektywnościowe; - wzrastające koszty energii, zwiększające opłacalność działań, które prowadzą do zmniejszenia jej zużycia; - zwiększająca się liczba usług, które mają na celu wspieranie działań wpływających na zmniejszenie zużycia energii; - możliwość uzyskania wsparcia od Państwa i UE na inwestycje związane z Odnawialnymi Źródłami Energii, termomodernizacją i rozwojem infrastruktury; - docenianie przez inwestorów nowych technologii, wpływających pozytywnie na energochłonność budynków; - dobrze warunki dla wykorzystania energii wiatrowej i fotowoltaiki, a także energii wodnej;	- wysokie koszty związane z instalowaniem OZE oraz z działaniami termomodernizacyjnymi; - ryzyko braku otrzymania dofinansowania na część zaplanowanych inwestycji z uwagi na ograniczoną dostępność środków; - ściśle powiązanie inwestycji z (z reguły) niekorzystnymi kryteriami zadłużenia samorządów; - wzrastające zużycie energii w kraju; - możliwe zagrożenie dla realizacji wypełniania celów wskaźnikowych Odnawialnych Źródeł Energii w skali krajowej, które powiązane są z brakiem aktualnych regulacji prawnych; - ceny nośników energii oraz ich opłat, które niezmiennie są wysokie; - zjawiska ekonomiczne, których nie ma możliwości przewidzieć, a które mogą być niekorzystne; - powstawanie „dzikich” wysypisk odpadów;

• rozwinięta sieć ścieżek rowerowych; • złoża gazu ziemnego.	• spalanie odpadów; • niewystarczająca pomoc ze strony władz województwa; • nieodpowiednie zarządzanie działaniami planistycznymi, koncepcyjnymi oraz technicznymi, ponadto niechęć do ich realizacji; • nikłe zainteresowanie OZE ze strony potencjalnych użytkowników, co związane jest z wysokimi kosztami inwestycyjnymi; • niskie zgazyfikowanie terytorium Gminy.
--	---

CZĘŚĆ II: DOKĄD ZMIERZAMY?



VIII. WIZJA I MISJA

Planowane działania realizowane do 2020 roku ujęte w PGN koncentrują się wokół wspierania rozwoju społeczno-gospodarczego opartego na polityce niskoemisyjnej regionu. Związane są one przede wszystkim z termomodernizacją budynków, wdrożeniem systemów monitoringu zużycia energii, promocją niskoemisyjnego transportu publicznego i rowerowego czy edukacją ekologiczną. Włączenie tych elementów ma kluczowe znaczenie dla jakości życia mieszkańców, skutecznego funkcjonowania gminy w obszarach stanowiących podstawę jego działalności, a przede wszystkim pozwolić może na osiągnięcie wymiernych korzyści społecznych, ekonomicznych czy środowiskowych. Wizja gminy przedstawia się następująco:



Wizja określa kluczowe założenia rozwojowe gminy w zakresie gospodarki niskoemisyjnej, wyznaczając tym samym najważniejsze obszary, w jakich koncentrować ma się polityka lokalnego samorządu w okresie do 2020 roku. Kompleksowe podejście zgodne z zasadami zrównoważonego rozwoju (gospodarka – ochrona środowiska – człowiek) pozwala wdrażać inicjatywy najbliższe mieszkańcom – części środowiska lokalnego będącego podstawowym czynnikiem kształtującym wizerunek gminy. Wizja odtwarza przyszły wizerunek gminy jako ośrodka rozwoju społeczno-gospodarczego charakteryzującego się gwarancją wysokiej jakości życia chroniącą jednostkę przed ekspansją negatywnych trendów związanych ze wzrostem emisji zanieczyszczeń do środowiska. Zdefiniowanie wizji gminy stanowiącej podstawę strategii osiągnięcia celów planu gospodarki niskoemisyjnej pozwala na sformułowanie jego misji. O ile wizja przedstawia drogę, za którą powinni czuć się odpowiedzialni wszyscy mieszkańcy, o tyle misja wskazuje na instrumenty, które lokalny samorząd będzie wykorzystywał do skutecznej realizacji przyjętej wizji.



Misja jednostki samorządu terytorialnego definiuje istotę jego działań, ze względu na jego pozycję i funkcje do spełnienia na rzecz rozwoju i zaspokojenia potrzeb społeczności lokalnej. Celem misji jest określenie systemu wartości, jakie przyświecają władzom i społeczności w drodze do osiągnięcia przyjętego w wizji przyszłego wizerunku.

Na podstawie misji oraz wizji rozwoju niskoemisyjnego gminy wytyczono cel główny PGN, który wygląda następująco:

Lepsza jakości życia mieszkańców gminy Chojnice połączona z rozwojem gospodarczym, będąca efektem wdrożenia działań niskoemisyjnych w segmencie publicznym oraz prywatnym.

IX. CELE STRATEGICZNE I SZCZEGÓŁOWE

Cele strategiczne

Dla urzeczywistnienia zdefiniowanej wizji rozwoju gminy wskazano szereg równorzędnych celów strategicznych:



Cele strategiczne realizowane w ramach PGN gminy uwzględniają więc zapisy określone w pakiecie klimatyczno-energetycznym.

Cele szczegółowe

Cel strategiczny 1 **Redukcja emisji gazów cieplarnianych do 2020 roku**

Do celów szczegółowych wytypowanych do realizacji w ramach tego celu strategicznego należy zaliczyć:

- modernizacja energetyczna i termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej oraz budynków mieszkaniowych gminy,
- niskoenergetyczna i efektywna ekonomicznie infrastruktura oświetlenia ulicznego,
- budowa, rozbudowa i modernizacja dróg oraz ścieżek rowerowych na terenie gminy.

Cel strategiczny 2 **Zwiększenie do 2020 roku udziału energii ze źródeł odnawialnych**

Do celów szczegółowych wytypowanych do realizacji w ramach tego celu strategicznego należy zaliczyć:

- zastosowanie efektywnych ekonomicznie rozwiązań OZE w obiektach użyteczności publicznej i obiektach mieszkaniowych,
- popularyzacja w budownictwie mieszkaniowym rozwiązań OZE poprzez wdrożenie systemu zachęt dla mieszkańców,
- działania edukacyjne w zakresie OZE.

Cel strategiczny 3 **Redukcja do 2020 roku zużycia energii finalnej**

Do celów szczegółowych wytypowanych do realizacji w ramach tego celu strategicznego należy zaliczyć:

- zastosowanie efektywnych ekonomicznie systemów energetycznych,
- wzrost udziału ciepła sieciowego w bilansie energetycznym gminy,
- wymiana źródeł ciepła na bardziej efektywne energetycznie.

Cel strategiczny 4 **Redukcja zanieczyszczeń do powietrza**

Do celów szczegółowych wytypowanych do realizacji w ramach tego celu strategicznego należy zaliczyć:

- społeczeństwo świadome korzyści i efektów gospodarki niskoemisyjnej jako rezultat przeprowadzonej akcji edukacyjnej,
- wymiana źródeł ciepła na bardziej efektywne energetycznie.

X. PLAN DZIAŁAŃ DO ROKU 2020

Planowane do wdrożenia działania przez jednostki organizacyjne gminy w perspektywie do 2020 roku stanowią odpowiedzi na zidentyfikowane problemy oraz cele strategiczne i szczegółowe wyznaczone w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej.

Proces planowania strategicznego oparty był na zidentyfikowanych w trakcie opracowywania dokumentu potrzebach mieszkańców i odnosi się do rzeczywistych problemów. Do poszczególnych celów strategicznych, będących odpowiedzią na zgłaszane problemy, przyporządkowano projekty, które odnoszą się wprost do postulatów rozpoznanych podczas prac diagnostycznych.

Obszar	Opis
Obszar 1 Ograniczanie emisji w budynkach i instalacjach znajdujących się na terenie gminy	Zadania przewidziane do realizacji w tym obszarze posłużą ograniczeniu emisji gazów cieplarnianych i innych zanieczyszczeń z segmentu budynków i instalacji znajdujących się na terenie gminy. Obecnie sektor ten jest kluczowym emitentem zanieczyszczeń stąd następuje konieczność zwrócenia szczególnej uwagi na inicjatywy zmierzające do zmniejszenia zapotrzebowania energetycznego tych obiektów poprzez zastosowania odpowiedniej izolacji termicznej, wymianę źródeł wytwarzania energii, czy modernizację infrastruktury oświetleniowej.
Obszar 2 Wykorzystanie Odnawialnych Źródeł Energii	Wyczerpywanie się zasobów paliw kopalnych oraz konieczność ograniczania emisji dwutlenku węgla warunkuje wzrost zainteresowania odnawialnymi źródłami energii tj. energią słoneczną, wiatrową, wodną, geotermalną i zawartą w biomasie. Wymienione zasoby mogą służyć zarówno wytworzeniu energii elektrycznej, jak i ciepła. Do OZE należą także biopaliwa płynne, które stanowią substytut benzyny i oleju napędowego. Intensyfikacja wykorzystania odnawialnych źródeł energii przyczynia się w sposób wymierny do poprawy bezpieczeństwa energetycznego, redukcji

	zanieczyszczenia atmosfery i zmniejszenia ilości generowanych odpadów. Oparcie gospodarki energetycznej gminy o OZE przynosi również korzyści społeczne związane z powstawaniem nowych miejsc pracy, rozwojem lokalnym, tworzeniem rynków na nowe produkty i surowce (szczególnie w przypadku energetyki wykorzystującej biomasę).
Obszar 3 Efektywna produkcja, dystrybucja i wykorzystanie energii	W ramach tego obszaru ujęte zostały wszelkie zadania w zakresie efektywnej produkcji oraz przesyłu energii służące ograniczaniu emisji gazów cieplarnianych. Poprawa efektywności energetycznej jest osiągana przez zastosowanie wydajniejszych technologii lub procesów produkcyjnych. Ograniczanie zużycia energii obniża ponadto koszty eksploatacji i może przyczynić się do oszczędności w wydatkach mieszkańców.
Obszar 4 Ograniczenie emisji z transportu	Transport drogowy odpowiada za ponad 17% całkowitej emisji gazów cieplarnianych w Europie, a udział ten dynamicznie wzrasta w ostatnich latach. Wpływ na taki stan mają: • wzrost liczby pojazdów samochodowych, • wysoki udział transportu prywatnego w bilansie transportowym, • niski stopień wykorzystania ekologicznych środków lokomocji (niskoemisyjne samochody, rowery). Odpowiedzią na powyższe mogą być działania zmierzające do wzrostu świadomości mieszkańców dotyczące emisji zanieczyszczeń z omawianego sektora, wymianą taboru pojazdów na niskoemisyjne, budową ścieżek rowerowych i ciągów pieszych czy wdrożeniem systemów zarządzania ruchem.
Obszar 5 Edukacja Ekologiczna	Podnoszenie poziomu świadomości ekologicznej i kształtowanie postaw ekologicznych społeczeństwa poprzez promowanie zasad zrównoważonego rozwoju jest niezwykle istotną kwestią, dzięki której możliwe jest

	ukształtowanie zachowań prośrodowiskowych mieszkańców gminy oraz aktywizacja społeczna. W ramach obszaru wspierane więc będą wszelkie inicjatywy mające na celu informację i edukację interesariuszy z terenu gminy w zakresie poprawy efektywności energetycznej, ograniczania emisji gazów cieplarnianych, czy intensyfikacji wykorzystania odnawialnych źródeł energii.
Obszar 6 Ekologiczna gospodarka odpadami	Na gospodarowanie odpadami składa się szereg czynności polegających na zebraniu, transporcie, odzysku i unieszkodliwianiu odpadów. W każdym z tych elementów łańcucha powstają zanieczyszczenia powietrza, które przy odpowiednim systemowym podejściu mogą zostać znacznie ograniczone. Przykładami przedsięwzięć bezpośrednio nastawionymi na zmniejszenie emisyjności mogą być odzysk odpadów oraz recykling, czyli procesy zmierzające do przetworzenia substancji odpadowych na materiały gotowe do ponownego przetworzenia.
Obszar 7 Działania administracyjne	W ramach tego obszaru zaplanowano działania o charakterze administracyjnym koordynowane oraz wdrażane przez jednostki podległe gminie.
Obszar 8 Planowanie przestrzenne	Gmina będzie stosować się do zasad i celów planowania przestrzennego, wśród których wymienić należy racjonalność użytkowania terenu oraz równowagę i harmonizowanie rozwoju. W ramach planowania przestrzennego gmina uwzględni będzie gospodarkę niskoemisyjną, a zatem zasada ta stosowana będzie we wszystkich działaniach zawartych w niniejszym dokumencie.

Na podstawie zadeklarowanych przez interesariuszy w ankietach preferowanych projektów oraz na podstawie badania możliwych kierunków interwencji wytypowano listę inwestycji do realizacji do roku 2020. Poniżej przedstawione dane stanowią wstępny szacunek kosztów ich realizacji wraz z potencjalnym efektem ekologicznym, które

zostaną uszczegółowione na etapie tworzenia audytów energetycznych i dokumentacji projektowej.

X.1. Działania wynikające z długoterminowej strategii

Działania długoterminowe ujęte w PGN charakteryzują się tym, że:

- nie zostały wpisane do WPF,
- posiadają horyzont czasowy 2018+

Listę w postaci kart projektów z krótką charakterystykę wypisano poniżej.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Chojnice

PROJEKT NR 1	
OBSZAR: Ograniczanie emisji w budynkach i instalacjach znajdujących się na terenie gminy	
TYTUŁ PROJEKTU	Termomodernizacja i modernizacja energetyczna budynków Remiz Ochotniczych Straży Pożarnych
PODMIOT	Gmina Chojnice
PARTNERZY PROJEKTU	–
OPIS PROJEKTU	Projekt ma na celu kompleksową modernizację energetyczną 3 budynków użyteczności publicznej (3 remiz OSP) w miejscowościach: 1) Ostrowite, 2) Silno, 3) Sławęcín. Prace będą obejmować m.in.: modernizację ścian zewnętrznych i instalacji grzewczych, a także modernizację wentylacji grawitacyjnych. Realizacja projektu będzie mieć wpływ na wzrost efektywności energetycznej w budynkach i ograniczenia emisji gazów cieplarnianych. Szacunki oszczędności energii oraz redukcji emisji CO₂ oparto na następujących założeniach: - dzięki kompleksowej termomodernizacji na każde 100m² budynku można zaoszczędzić 19 MWh energii rocznie, - dzięki kompleksowej termomodernizacji na każde 100m² budynku można zredukować emisję CO₂ o 5,65 ton rocznie. Dla wszystkich obiektów opracowano audyty energetyczne. Zadanie przyczyni się także do osiągnięcia celów redukcyjnych dla pyłu zawieszonego PM 2,5 oraz dla benzo(a)pirenu wskazanych w POP.
SZACUNKOWY KOSZT REALIZACJI PROJEKTU	198 074,09 zł
OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII	74,2 MWh/rok
SZACOWANA REDUKCJA EMISJI CO₂	22,06 Mg
TERMIN REALIZACJI PROJEKTU	2018 – 2020

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Chojnice

PROJEKT NR 2	
OBSZAR: Ograniczanie emisji w budynkach i instalacjach znajdujących się na terenie gminy	
TYTUŁ PROJEKTU	Termomodernizacja budynku sali gimnastycznej Szkoły Podstawowej w Ogorzelinach
PODMIOT	Gmina Chojnice
PARTNERZY PROJEKTU	–
OPIS PROJEKTU	Termomodernizacja dotyczyć będzie sali gimnastycznej o wymiarach 18x36m. W zakres prac wejdą: 1) ocieplenie ścian i okien, 2) wymiana oświetlania na energooszczędne oświetlenie typu LED. Inne działania, które zostaną wskazane w audycie energetycznym. Zadanie przyczyni się także do osiągnięcia celów redukcyjnych dla pyłu zawieszonego PM 2,5 oraz dla benzo(a)pirenu wskazanych w POP.
SZACUNKOWY KOSZT REALIZACJI PROJEKTU	800 000 zł
OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII	123,12 MWh/rok
SZACOWANA REDUKCJA EMISJI CO₂	36,61 Mg
TERMIN REALIZACJI PROJEKTU	2020

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Chojnice

PROJEKT NR 3	
OBSZAR: Ograniczanie emisji w budynkach i instalacjach znajdujących się na terenie gminy	
TYTUŁ PROJEKTU	Termomodernizacja i modernizacja energetyczna budynków mieszkalnych
PODMIOT	Mieszkańcy, Gmina Chojnice
PARTNERZY PROJEKTU	–
OPIS PROJEKTU	Projekt ma na celu kompleksową modernizację energetyczną budynków – docieplenie oraz wymianę instalacji centralnego ogrzewania. Realizacja projektu będzie mieć wpływ na wzrost efektywności energetycznej w budynkach sektora mieszkaniowego i ograniczenia emisji gazów cieplarnianych. Zakłada się, że na terenie Gminy termomodernizacji ulegnie połowa budynków mieszkalnych komunalnych. Szacunki oszczędności energii oraz redukcji emisji CO₂ oparto na następujących założeniach: • dzięki kompleksowej termomodernizacji na każde 100m² budynku można zaoszczędzić 19 MWh energii rocznie, • dzięki kompleksowej termomodernizacji na każde 100m² budynku można zredukować emisję CO₂ o 5,65 ton rocznie. Zadanie przyczyni się także do osiągnięcia celów redukcyjnych dla pyłu zawieszonego PM 2,5 oraz dla benzo(a)pirenu wskazanych w POP.
SZACUNKOWY KOSZT REALIZACJI PROJEKTU	365 000 zł
OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII	563,83 MWh/rok
SZACOWANA REDUKCJA EMISJI CO₂	167,66 Mg
TERMIN REALIZACJI PROJEKTU	2018 – 2020

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Chojnice

PROJEKT NR 4	
OBSZAR: Ograniczanie emisji w budynkach i instalacjach znajdujących się na terenie gminy	
TYTUŁ PROJEKTU	Wymiana sprzętu RTV/AGD w budynkach gminy
PODMIOT	Gmina Chojnice
PARTNERZY PROJEKTU	–
OPIS PROJEKTU	Projekt ten ma na celu wymianę sprzętu RTV oraz AGD na nowocześniejszy i bardziej energooszczędny w budynkach należących do gminy Chojnice. Szacunki oszczędności energii oraz redukcji emisji CO₂ oparto na następujących założeniach: - przeciętnie na 5m² powierzchni budynków użyteczności publicznej przypada 1 wymieniana w roku żarówka o mocy 72W. Średnia długość użytkowania żarówki w roku wynosi 2080 godzin, - emisja CO₂ pochodząca z energii elektrycznej szacowania jest według wskaźników KOBIZE. Dla szacowania kosztów zadania założono zakup nowych energooszczędnych komputerów (350 sztuk), drukarek (175 sztuk), żarówek (5000 sztuk) oraz sprzętu AGD.
SZACUNKOWY KOSZT REALIZACJI PROJEKTU	1 652 500 zł
OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII	383,01 MWh/rok
SZACOWANA REDUKCJA EMISJI CO₂	311 Mg
TERMIN REALIZACJI PROJEKTU	2018 – 2020

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Chojnice

PROJEKT NR 5	
OBSZAR: Ograniczanie emisji w budynkach i instalacjach znajdujących się na terenie gminy	
TYTUŁ PROJEKTU	Wymiana źródeł ciepła
PODMIOT	Mieszkańcy, Gmina Chojnice
PARTNERZY PROJEKTU	–
OPIS PROJEKTU	Projekt ma na celu wymianę źródeł ciepła opalanych węglem na bardziej efektywne w budynkach mieszkalnych. Przy oszacowaniach posłużono się następującym algorytmem, Zakłada się wymianę około 300 sztuk kotłów opalanych węglem o sprawności 60% na kotły o sprawności 90%. Przyjęto średnią powierzchnię budynku na poziomie 164m² (dane NSP2011) oraz zużycie węgla na poziomie 5 ton przypadających na każde 100m². Do wyliczeń zastosowano wskaźniki KOBIZE. Zadanie przyczyni się także do osiągnięcia celów redukcyjnych dla pyłu zawieszonego PM 2,5 oraz dla benzo(a)pirenu wskazanych w POP.
SZACUNKOWY KOSZT REALIZACJI PROJEKTU	2 250 000 zł
OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII	4733,42 MWh/rok
SZACOWANA REDUKCJA EMISJI CO ₂	1612,36 Mg
TERMIN REALIZACJI PROJEKTU	2018 – 2020

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Chojnice

PROJEKT NR 6	
OBSZAR: Wykorzystanie Odnawialnych Źródeł Energii	
TYTUŁ PROJEKTU	Montaż instalacji fotowoltaicznych na budynkach oświaty (etap II)
PODMIOT	Gmina Chojnice
PARTNERZY PROJEKTU	–
OPIS PROJEKTU	Projekt ma na celu zamontowanie instalacji fotowoltaicznych na potrzeby produkcji energii elektrycznej dla następujących obiektów: • SP Ostrowite – instalacja o mocy 0,02262 MW; • G. Sławęcin – instalacja o mocy 0,01456 MW; • ZS Swornegacie – instalacja o mocy 0,026 MW; • ZS Silno – instalacja o mocy 0,0273 MW. Przyjęto łączny koszt jednej instalacji na średnim rynkowym poziomie 16 tys. zł. Dla celów oszacowania efektu energetycznego oraz redukcji emisji CO₂ założono sprawność modułu fotowoltaicznego na poziomie 11%. Zadanie przyczyni się także do osiągnięcia celów redukcyjnych dla pyłu zawieszonego PM_{2,5} oraz dla benzo(a)pirenu wskazanych w POP.
SZACUNKOWY KOSZT REALIZACJI PROJEKTU	64 000 zł
OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII	87,18 MWh/rok
SZACOWANA REDUKCJA EMISJI CO₂	70,78 Mg
TERMIN REALIZACJI PROJEKTU	2018 – 2020

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Chojnice

PROJEKT NR 7	
OBSZAR: Wykorzystanie Odnawialnych Źródeł Energii	
TYTUŁ PROJEKTU	Montaż mikro instalacji fotowoltaicznych o mocy 4kW na budynkach mieszkalnych
PODMIOT	Mieszkańcy, Gmina Chojnice
PARTNERZY PROJEKTU	–
OPIS PROJEKTU	Projekt ma na celu montaż instalacji fotowoltaicznych o mocy 4 kW przy użyciu instrumentów finansowych takich jak PROSUMENT. Produkowana energia elektryczna będzie przeznaczona na zaspokojenie potrzeb własnych. Przyjęto łączny koszt jednej instalacji PV o mocy 4kW na średnim rynkowym poziomie 16 tys. zł. Dla celów oszacowania efektu energetycznego oraz redukcji emisji CO₂ założono sprawność modułu fotowoltaicznego na poziomie 11%. Przyjęto również, że z zaproponowane rozwiązanie zostanie zainstalowane na połowie budynków mieszkalnych komunalnych w gminie Chojnice. Zadanie przyczyni się także do osiągnięcia celów redukcyjnych dla pyłu zawieszonego PM 2,5 oraz dla benzo(a)pirenu wskazanych w POP.
SZACUNKOWY KOSZT REALIZACJI PROJEKTU	176 000 zł
OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII	42,39 MWh/rok
SZACOWANA REDUKCJA EMISJI CO₂	34,43 Mg
TERMIN REALIZACJI PROJEKTU	2018 – 2020

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Chojnice

PROJEKT NR 8	
OBSZAR: Ograniczenie emisji z transportu	
TYTUŁ PROJEKTU	Budowa ścieżek rowerowych (etap III)
PODMIOT	Gmina Chojnice
PARTNERZY PROJEKTU	–
OPIS PROJEKTU	Projekt ma na celu budowa ścieżki rowerowej na odcinku: • Niezychowice – Kamionka – długość 7500mb; • Lichnowy – Sławęcín – długość 5000mb; • Chojniczki – Charzykowy – długość 2100mb. Szacuje się, że niniejsza inwestycja przyniesie skutek w postaci rezygnacji z codziennego, indywidualnego transportu samochodowego w drodze do i z pracy przez co najmniej 10% osób posiadających pojazd osobowy (w okresie 2018-2020) w gminie Chojnice rocznie na korzyść przemieszczania się za pomocą rowerów.
SZACUNKOWY KOSZT REALIZACJI PROJEKTU	9 125 000 zł
OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII	63,7 MWh/rok
SZACOWANA REDUKCJA EMISJI CO₂	52 Mg
TERMIN REALIZACJI PROJEKTU	2018 – 2020

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Chojnice

PROJEKT NR 9	
OBSZAR: Ograniczenie emisji z transportu	
TYTUŁ PROJEKTU	Budowa/ przebudowa dróg wraz ze ścieżkami rowerowymi
PODMIOT	Gmina Chojnice
PARTNERZY PROJEKTU	Powiat Chojnicki, Gmina Czersk
OPIS PROJEKTU	Przebudowa drogi wraz z budową ścieżki rowerowej/ciągu pieszo-rowerowego w ciągu drogi powiatowej nr 2628G na odcinku DW 235 – Krojanty – DK 22 dł. ok. 3,810 km oraz budowa ścieżki rowerowej w ciągu DK 22 na odcinku Rytel – węzeł Pawłowo dł. ok. 10,100km. – odcinek dotyczący gminy Chojnice jako inwestora to tylko ścieżka rowerowa ok 6,100km. Pozostały zakres Powiat Chojnicki. Modernizacja byłej drogi krajowej nr 22 –w tym budowa ronda i ścieżki rowerowej – dł. 2800m –inwestor gmina Chojnice. Budowa i przebudowa dróg do Zakładu Zagospodarowania Odpadów w Nowym Dworze, w tym: Inwestor Powiat Chojnice, Zakres robót : II.1 Odcinek od granicy z Gminą Miejską Chojnice (od wiaduktów) do Ogorzelin do skrzyżowania ulic Pocztovej i Chojnickiej, droga powiatowa 2644G, długość ok. 8400m- przebudowa drogi. II. 2 Odcinek drogi powiatowej 2638G od skrzyżowania z drogą 2644G do granicy powiatu w kierunku Jerzmionek, długość ok. 2270m – przebudowa drogi ze ścieżką rowerową. Inwestor gmina Chojnice Odcinek od węzła w Chojnacie w kierunku wsi Chojnaty (tworząc „południową obwodnicę” wsi) do skrzyżowania z drogą powiatową 2644G, długość ok. 1850m- budowa drogi ze ścieżką rowerową. Budowa nowych odcinków dróg spowoduje większą efektywność komunikacyjną, rozładowanie zatorów tworzących się w centrum miasta, a w ostatecznym efekcie zmniejszy się czas przejazdu osób poruszających się po gminie o 5%. Wpłynie to proporcjonalnie na zmniejszenie zużycia energii oraz redukcji emisji CO2 Szacuje się, że niniejsza inwestycja przyniesie skutek w postaci rezygnacji z codziennego, indywidualnego transportu samochodowego w drodze do i z pracy przez co najmniej 10% osób posiadających pojazd osobowy gminie rocznie na korzyść przemieszczania się za pomocą rowerów.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Chojnice

SZACUNKOWY KOSZT REALIZACJI PROJEKTU	24 200 000,00 (tylko gminy Chojnice)
OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII	143,42 MWh/rok
SZACOWANA REDUKCJA EMISJI CO₂	72,81 Mg
TERMIN REALIZACJI PROJEKTU	2018 – 2025

PROJEKT NR 10	
OBSZAR: Ograniczenie emisji z transportu	
TYTUŁ PROJEKTU	Budowa dróg osiedlowych na osiedlu mieszkaniowym w Chojniczkach wraz z budową oświetlenia drogowego i małej farmy fotowoltaicznej do zasilania oświetlenia drogowego
PODMIOT	Gmina Chojnice
PARTNERZY PROJEKTU	Województwo Pomorskie
OPIS PROJEKTU	Projekt ma na celu budowę dróg osiedlowych o łącznej długości ok 5,0 km, wraz z elementami poprawy bezpieczeństwa ruchu drogowego oraz kompleksowym oświetleniem drogowym w technologii LED oraz budowę małej farmy fotowoltaicznej. Realizacja projektu będzie mieć wpływ na obniżenie emisji pyłów na drogach gruntowych, zwiększenie udziału OZE w produkcji energii elektrycznej na terenie województwa pomorskiego oraz poprawę bezpieczeństwa.
SZACUNKOWY KOSZT REALIZACJI PROJEKTU	2 750 000 zł
OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII	750,07 MWh/rok
SZACOWANA REDUKCJA EMISJI CO₂	600,28 Mg
TERMIN REALIZACJI PROJEKTU	2018

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Chojnice

PROJEKT NR 11	
OBSZAR: Ograniczenie emisji z transportu	
TYTUŁ PROJEKTU	Modernizacja i przebudowa oświetlenia drogowego
PODMIOT	Gmina Chojnice
PARTNERZY PROJEKTU	–
OPIS PROJEKTU	Projekt ma na celu kompleksową modernizację oświetlenia drogowego na terenie gminy Chojnice, w zakresie wymiany opraw sodowych na wysokoefektywne energetycznie oprawy ze źródłami światła typu LED Realizacja projektu będzie mieć wpływ na wzrost efektywności energetycznej oświetlenia drogowego i ograniczenie emisji gazów cieplarnianych. Przyjmuje się, że obecne żarówki zastąpi się żarówkami LED o mocy 70W.
SZACUNKOWY KOSZT REALIZACJI PROJEKTU	3 000 000 zł
OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII	120,45 MWh/rok
SZACOWANA REDUKCJA EMISJI CO₂	97,81 Mg
TERMIN REALIZACJI PROJEKTU	2018 – 2020

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Chojnice

PROJEKT NR 12	
OBSZAR: Edukacja ekologiczna	
TYTUŁ PROJEKTU	Promocja podwózek sąsiedzkich (carpooling)
PODMIOT	Mieszkańcy, Gmina Chojnice
PARTNERZY PROJEKTU	–
OPIS PROJEKTU	Car-pooling jest systemem upodobiąjącym i dostosowującym samochód osobowy do transportu zbiorowego. Polega on na zwiększaniu liczby pasażerów w czasie przejazdu samochodem, głównie poprzez kojarzenie osób dojeżdżających do pracy lub nauki na tych samych trasach. Takie rozwiązanie może przyczynić się do zmniejszenia ilości pojazdów na drogach gminy, a co za tym idzie na zmniejszenie dostających się do atmosfery szkodliwych zanieczyszczeń powietrza związanych ze spalaniem paliw. Zakłada się, że z założeń programu skorzysta 10% kierowców pojazdów osobowych zarejestrowanych w gminie Chojnice. Zadanie przyczyni się także do osiągnięcia celów redukcyjnych dla pyłu zawieszonego PM 2,5 oraz dla benzo(a)pirenu wskazanych w POP.
SZACUNKOWY KOSZT REALIZACJI PROJEKTU	6 000 zł
OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII	74,48 MWh/rok
SZACOWANA REDUKCJA EMISJI CO₂	60,48 Mg
TERMIN REALIZACJI PROJEKTU	2018 – 2020

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Chojnice

PROJEKT NR 13	
OBSZAR: Edukacja ekologiczna	
TYTUŁ PROJEKTU	Promocja ekologicznych zachowań na drodze (ecodriving)
PODMIOT	Mieszkańcy, Gmina Chojnice
PARTNERZY PROJEKTU	–
OPIS PROJEKTU	Umiejętna ekojazda pozwala zaoszczędzić od 5% do 25% zużywanego paliwa. Przyjmując uśrednioną wartość oszczędności na poziomie 15%, czyli bez zastosowania radykalnego stylu ekonomicznej jazdy, dla kierowcy, który pokonuje rocznie około 20 tys. km przy średnim spalaniu na poziomie 6,5 litrów PB, daje nam to oszczędność na poziomie 195 litrów rocznie. To przekłada się z kolei na około 1000 zł oszczędności na paliwie podczas rocznej eksploatacji auta (średnio 83 zł miesięcznie). Zakłada się, że z założeń programu skorzysta 10% kierowców pojazdów zarejestrowanych w gminie Chojnice. Zadanie przyczyni się także do osiągnięcia celów redukcyjnych dla pyłu zawieszonego PM 2,5 oraz dla benzo(a)pirenu wskazanych w POP.
SZACUNKOWY KOSZT REALIZACJI PROJEKTU	6 000 zł
OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII	18,42 MWh/rok
SZACOWANA REDUKCJA EMISJI CO₂	14,96 Mg
TERMIN REALIZACJI PROJEKTU	2018 – 2020

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Chojnice

PROJEKT NR 14	
OBSZAR: Edukacja ekologiczna	
TYTUŁ PROJEKTU	Edukacja lokalnej społeczności w zakresie efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii
PODMIOT	Mieszkańcy, Gmina Chojnice
PARTNERZY PROJEKTU	–
OPIS PROJEKTU	Działania tego typu mają na celu prowadzenie na terenie Gminy Ińsko projektów edukacyjnych, które uświadomią społeczeństwo w zakresie efektywności energetycznej z zakresu m.in. transportu, segregacji odpadów, instalacji OZE na budynkach. Przykładem może tu być uczestnictwo w krajowych, europejskich lub ogólnościatowych wydarzeniach związanych z oszczędzaniem energii lub ochroną klimatu takich jak np. Dni Ziemi, Dzień bez samochodu czy Dzień Energii. Efekty zadania zostały wykazane w innych działaniach, m.in. w.: – zadaniach dotyczących instalacji fotowoltaicznych; – zadaniach dotyczących termomodernizacji obiektów/budynków; – promocji podwózek sąsiedzkich (carpooling); – promocji ekologicznych zachowań na drodze (ecodriving). Zakłada się że w przedsięwzięciach edukacyjno-promocyjnych weźmie 10% mieszkańców gminy Chojnice. Zadanie przyczyni się także do osiągnięcia celów redukcyjnych dla pyłu zawieszonego PM 2,5 oraz dla benzo(a)pirenu wskazanych w POP.
SZACUNKOWY KOSZT REALIZACJI PROJEKTU	6 000 zł
OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII	–
SZACOWANA REDUKCJA EMISJI CO₂	–
TERMIN REALIZACJI PROJEKTU	2018 – 2020

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Chojnice

PROJEKT NR 15	
OBSZAR: Działania administracyjne	
TYTUŁ PROJEKTU	Zielone zamówienia publiczne
PODMIOT	Gmina Chojnice
PARTNERZY PROJEKTU	–
OPIS PROJEKTU	Projekt ma na celu włączenie do polityki udzielania zamówień publicznych kryteriów i/lub wymagań ekologicznych. Ujęcie wytycznych ekologicznych w zamówieniach publicznych jest realizacją Dyrektywy 2004/18 Parlamentu Europejskiego oraz Rady z dnia 31 marca 2004 r. w sprawie koordynacji procedur udzielania zamówień publicznych na roboty budowlane, dostawy i usługi (zwana dalej dyrektywą 2004/18) oraz dyrektywa 2004/17 Parlamentu Europejskiego oraz Rady z dnia 31 marca 2004 r. w sprawie koordynacji procedur udzielania zamówień w sektorach gospodarki wodnej, energetyki, transportu i usług pocztowych. Na poziomie krajowym powyższe kwestie ustanawia Krajowy Plan Działań w zakresie zrównoważonych zamówień publicznych na lata 2013- 2016. Działanie zostało uznane za wspomagające - efekt ekologiczny nie jest szacowany. Zadanie przyczyni się także do osiągnięcia celów redukcyjnych dla pyłu zawieszonego PM 2,5 oraz dla benzo(a)pirenu wskazanych w POP.
SZACUNKOWY KOSZT REALIZACJI PROJEKTU	0 zł
OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII	–
SZACOWANA REDUKCJA EMISJI CO₂	–
TERMIN REALIZACJI PROJEKTU	2018 – 2020

X.2. Działania krótko/średnioterminowe

Działania krótko/średnioterminowe ujęte w PGN charakteryzują się tym, że:

- zostały wpisane do WPF,
- posiadają horyzont czasowy do 2017.

Listę w postaci kart projektów z krótką charakterystykę wypisano poniżej.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Chojnice

PROJEKT NR 1	
OBSZAR: Ograniczanie emisji w budynkach i instalacjach znajdujących się na terenie gminy	
TYTUŁ PROJEKTU	Termomodernizacja i modernizacja energetyczna budynków oświatowych
PODMIOT	Gmina Chojnice
PARTNERZY PROJEKTU	–
OPIS PROJEKTU	Projekt ma na celu kompleksową modernizację energetyczną 10 budynków użyteczności publicznej (7 budynków oświatowych) w miejscowościach: 1) Lichnowy, 2) Nowa cerkiew, 3) Ostrowite, 4) Pawłowo, 5) Silno, 6) Sławęcin, 7) Swornegacie, Prace będą obejmować m.in.: modernizację dachów, ścian zewnętrznych oraz okien, a także modernizację instalacji ciepłej wody użytkowej oraz instalacji grzewczych i wentylacji grawitacyjnej. Realizacja projektu będzie mieć wpływ na wzrost efektywności energetycznej w budynkach publicznych i ograniczenia emisji gazów cieplarnianych. Szacunki oszczędności energii oraz redukcji emisji CO₂ oparto na następujących założeniach: - dzięki kompleksowej termomodernizacji na każde 100m² budynku można zaoszczędzić 19 MWh energii rocznie, - dzięki kompleksowej termomodernizacji na każde 100m² budynku można zredukować emisję CO₂ o 5,65 ton rocznie. Dla wszystkich obiektów opracowano audyty energetyczne. Zadanie przyczyni się także do osiągnięcia celów redukcyjnych dla pyłu zawieszonego PM 2,5 oraz dla benzo(a)pirenu wskazanych w POP.
SZACUNKOWY KOSZT REALIZACJI PROJEKTU	5 972 208,51 zł
OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII	3097,84 MWh/rok

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Chojnice

SZACOWANA REDUKCJA EMISJI CO₂	921,19 Mg
TERMIN REALIZACJI PROJEKTU	2016 – 2017

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Chojnice

PROJEKT NR 2	
OBSZAR: Wykorzystanie Odnawialnych Źródeł Energii	
TYTUŁ PROJEKTU	Budowa instalacji fotowoltaicznych na budynkach opieki zdrowotnej
PODMIOT	Gmina Chojnice, Samodzielna Publiczna Przychodnia Wiejska Gminy Chojnice
PARTNERZY PROJEKTU	–
OPIS PROJEKTU	Projekt ma na celu zamontowanie instalacji fotowoltaicznych w celu produkcji energii elektrycznej na potrzeby obiektu oraz sprzedaży nadwyżek dla następujących obiektów: • OZ Ogorzeliny – instalacja o mocy 0,005 MW; • OZ Silno – instalacja o 0,003 MW; • OZ Charzykowy – instalacja o mocy 0,003 MW; • P.L Nowa Cerkiew – instalacja o mocy 0,003 MW; • P.L. Swornegacie – instalacja o mocy 0,003 MW; • P.L. Lichnowy – instalacja o mocy 0,003 MW; • Przychodnia Chojnice – instalacja o mocy 0,01MW. Przyjęto łączny koszt jednej instalacji na średnim rynkowym poziomie 16 tys. zł. Dla celów oszacowania efektu energetycznego oraz redukcji emisji CO₂ założono sprawność modułu fotowoltaicznego na poziomie 11%. Zadanie przyczyni się także do osiągnięcia celów redukcyjnych dla pyłu zawieszonego PM_{2,5} oraz dla benzo(a)pirenu wskazanych w POP.
SZACUNKOWY KOSZT REALIZACJI PROJEKTU	112 000 zł
OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII	28,91 MWh/rok
SZACOWANA REDUKCJA EMISJI CO₂	23,47 Mg
TERMIN REALIZACJI PROJEKTU	2016

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Chojnice

PROJEKT NR 3	
OBSZAR: Wykorzystanie Odnawialnych Źródeł Energii	
TYTUŁ PROJEKTU	Montaż instalacji fotowoltaicznych na budynkach oświaty (etap I)
PODMIOT	Gmina Chojnice
PARTNERZY PROJEKTU	–
OPIS PROJEKTU	Projekt ma na celu zamontowanie instalacji fotowoltaicznych na potrzeby produkcji energii elektrycznej dla następujących obiektów: • ZS Nowa Cerkiew – instalacja o mocy 0,026 MW; • ZS Pawłowo – instalacja o mocy 0,01482 MW; • SP Lichnowy – instalacja o mocy 0,02652 MW. Przyjęto łączny koszt jednej instalacji na średnim rynkowym poziomie 16 tys. zł. Dla celów oszacowania efektu energetycznego oraz redukcji emisji CO₂ założono sprawność modułu fotowoltaicznego na poziomie 11%. Zadanie przyczyni się także do osiągnięcia celów redukcyjnych dla pyłu zawieszonego PM_{2,5} oraz dla benzo(a)pirenu wskazanych w POP.
SZACUNKOWY KOSZT REALIZACJI PROJEKTU	48 000 zł
OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII	64,88 MWh/rok
SZACOWANA REDUKCJA EMISJI CO₂	52,68 Mg
TERMIN REALIZACJI PROJEKTU	2016 – 2017

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Chojnice

PROJEKT NR 4	
OBSZAR: Ograniczenie emisji z transportu	
TYTUŁ PROJEKTU	Budowa ścieżek rowerowych (etap I i II)
PODMIOT	Gmina Chojnice
PARTNERZY PROJEKTU	–
OPIS PROJEKTU	Celem projektu jest budowa ścieżki rowerowej na odcinkach: • od granicy z gminą miejską Chojnice do Angowic (I etap); • od Angowic do Nowego Dworu (II etap). Długość obu etapów wyniesie ok. 5500mb Szacuje się, że niniejsza inwestycja przyniesie skutek w postaci rezygnacji z codziennego, indywidualnego transportu samochodowego w drodze do i z pracy przez co najmniej 10% osób posiadających pojazd osobowy (w okresie 2016-2017) w gminie Chojnice rocznie na korzyść przemieszczania się za pomocą rowerów.
SZACUNKOWY KOSZT REALIZACJI PROJEKTU	3 437 500 zł
OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII	63,7 MWh/rok
SZACOWANA REDUKCJA EMISJI CO₂	52 Mg
TERMIN REALIZACJI PROJEKTU	2016 – I etap 2017 – II etap

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Chojnice

PROJEKT NR 5	
OBSZAR: Ograniczenie emisji z transportu	
TYTUŁ PROJEKTU	Budowa dróg osiedlowych na osiedlu mieszkaniowym w Chojniczkach wraz z budową oświetlenia drogowego i małej farmy fotowoltaicznej do zasilania oświetlenia drogowego
PODMIOT	Gmina Chojnice
PARTNERZY PROJEKTU	Województwo Pomorskie
OPIS PROJEKTU	Projekt ma na celu budowę dróg osiedlowych o łącznej długości ok 5,0 km, wraz z elementami poprawy bezpieczeństwa ruchu drogowego oraz kompleksowym oświetleniem drogowym w technologii LED oraz budowę małej farmy fotowoltaicznej. Realizacja projektu będzie mieć wpływ na obniżenie emisji pyłów na drogach gruntowych, zwiększenie udziału OZE w produkcji energii elektrycznej na terenie województwa pomorskiego oraz poprawę bezpieczeństwa.
SZACUNKOWY KOSZT REALIZACJI PROJEKTU	2 750 000 zł
OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII	750,07 MWh/rok
SZACOWANA REDUKCJA EMISJI CO₂	600,28 Mg
TERMIN REALIZACJI PROJEKTU	2017

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Chojnice

PROJEKT NR 6	
OBSZAR: Edukacja ekologiczna	
TYTUŁ PROJEKTU	Promocja podwózek sąsiedzkich (carpooling)
PODMIOT	Mieszkańcy, Gmina Chojnice
PARTNERZY PROJEKTU	–
OPIS PROJEKTU	Car-pooling jest systemem upodobiąjącym i dostosowującym samochód osobowy do transportu zbiorowego. Polega on na zwiększaniu liczby pasażerów w czasie przejazdu samochodem, głównie poprzez kojarzenie osób dojeżdżających do pracy lub nauki na tych samych trasach. Takie rozwiązanie może przyczynić się do zmniejszenia ilości pojazdów na drogach gminy, a co za tym idzie na zmniejszenie dostających się do atmosfery szkodliwych zanieczyszczeń powietrza związanych ze spalaniem paliw. Zakłada się, że z założeń programu skorzysta 10% kierowców pojazdów osobowych zarejestrowanych w gminie Chojnice. Zadanie przyczyni się także do osiągnięcia celów redukcyjnych dla pyłu zawieszonego PM 2,5 oraz dla benzo(a)pirenu wskazanych w POP.
SZACUNKOWY KOSZT REALIZACJI PROJEKTU	4 000 zł
OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII	49,66 MWh/rok
SZACOWANA REDUKCJA EMISJI CO₂	40,32 Mg
TERMIN REALIZACJI PROJEKTU	2016 – 2017

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Chojnice

PROJEKT NR 7	
OBSZAR: Edukacja ekologiczna	
TYTUŁ PROJEKTU	Promocja ekologicznych zachowań na drodze (ecodriving)
PODMIOT	Mieszkańcy, Gmina Chojnice
PARTNERZY PROJEKTU	–
OPIS PROJEKTU	Umiejętna ekojazda pozwala zaoszczędzić od 5% do 25% zużywanego paliwa. Przyjmując uśrednioną wartość oszczędności na poziomie 15%, czyli bez zastosowania radykalnego stylu ekonomicznej jazdy, dla kierowcy, który pokonuje rocznie około 20 tys. km przy średnim spalaniu na poziomie 6,5 litrów PB, daje nam to oszczędność na poziomie 195 litrów rocznie. To przekłada się z kolei na około 1000 zł oszczędności na paliwie podczas rocznej eksploatacji auta (średnio 83 zł miesięcznie). Zakłada się, że z założeń programu skorzysta 10% kierowców pojazdów zarejestrowanych w gminie Chojnice. Zadanie przyczyni się także do osiągnięcia celów redukcyjnych dla pyłu zawieszonego PM 2,5 oraz dla benzo(a)pirenu wskazanych w POP.
SZACUNKOWY KOSZT REALIZACJI PROJEKTU	4 000 zł
OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII	12,28 MWh/rok
SZACOWANA REDUKCJA EMISJI CO₂	9,97 Mg
TERMIN REALIZACJI PROJEKTU	2016 – 2017

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Chojnice

PROJEKT NR 8	
OBSZAR: Edukacja ekologiczna	
TYTUŁ PROJEKTU	Edukacja lokalnej społeczności w zakresie efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii
PODMIOT	Mieszkańcy, Gmina Chojnice
PARTNERZY PROJEKTU	–
OPIS PROJEKTU	Działania tego typu mają na celu prowadzenie na terenie Gminy Ińsko projektów edukacyjnych, które uświadomią społeczeństwo w zakresie efektywności energetycznej z zakresu m.in. transportu, segregacji odpadów, instalacji OZE na budynkach. Przykładem może tu być uczestnictwo w krajowych, europejskich lub ogólnościatowych wydarzeniach związanych z oszczędzaniem energii lub ochroną klimatu takich jak np. Dni Ziemi, Dzień bez samochodu czy Dzień Energii. Efekty zadania zostały wykazane w innych działaniach, m.in. w.: – zadaniach dotyczących instalacji fotowoltaicznych; – zadaniach dotyczących termomodernizacji obiektów/budynków; – promocji podwózek sąsiedzkich (carpooling); – promocji ekologicznych zachowań na drodze (ecodriving). Zakłada się że w przedsięwzięciach edukacyjno-promocyjnych weźmie 10% mieszkańców gminy Chojnice. Zadanie przyczyni się także do osiągnięcia celów redukcyjnych dla pyłu zawieszonego PM 2,5 oraz dla benzo(a)pirenu wskazanych w POP.
SZACUNKOWY KOSZT REALIZACJI PROJEKTU	4 000 zł
OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII	–
SZACOWANA REDUKCJA EMISJI CO₂	–
TERMIN REALIZACJI PROJEKTU	2016 – 2017

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Chojnice

PROJEKT NR 9	
OBSZAR: Działania administracyjne	
TYTUŁ PROJEKTU	Zielone zamówienia publiczne
PODMIOT	Gmina Chojnice
PARTNERZY PROJEKTU	–
OPIS PROJEKTU	Projekt ma na celu włączenie do polityki udzielania zamówień publicznych kryteriów i/lub wymagań ekologicznych. Ujęcie wytycznych ekologicznych w zamówieniach publicznych jest realizacją Dyrektywy 2004/18 Parlamentu Europejskiego oraz Rady z dnia 31 marca 2004 r. w sprawie koordynacji procedur udzielania zamówień publicznych na roboty budowlane, dostawy i usługi (zwana dalej dyrektywą 2004/18) oraz dyrektywa 2004/17 Parlamentu Europejskiego oraz Rady z dnia 31 marca 2004 r. w sprawie koordynacji procedur udzielania zamówień w sektorach gospodarki wodnej, energetyki, transportu i usług pocztowych. Na poziomie krajowym powyższe kwestie ustanawia Krajowy Plan Działań w zakresie zrównoważonych zamówień publicznych na lata 2013- 2016. Działanie zostało uznane za wspomagające - efekt ekologiczny nie jest szacowany. Zadanie przyczyni się także do osiągnięcia celów redukcyjnych dla pyłu zawieszonego PM 2,5 oraz dla benzo(a)pirenu wskazanych w POP.
SZACUNKOWY KOSZT REALIZACJI PROJEKTU	0 zł
OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII	–
SZACOWANA REDUKCJA EMISJI CO₂	–
TERMIN REALIZACJI PROJEKTU	2016 – 2017

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Chojnice

X.3. Harmonogram rzeczowo-finansowy

Harmonogram rzeczowo-finansowy zawiera wyszczególnienie zadań wraz ze wskazaniem szacowanych kosztach, oszczędności energii i oczekiwanych redukcji emisji.

Tabela XVI Harmonogram rzeczowo-finansowy

Obszar	Działanie	Beneficjent	Koszt działania [PLN]	Efekt energetyczny [MWh]	Efekt redukcji CO ₂ [Mg CO ₂]	Źródło finansowania	Termin realizacji	Pozycja w WPF	Wskaźniki projektu
Ograniczanie emisji w budynkach i instalacjach znajdujących się na terenie gminy	Termomodernizacja i modernizacja energetyczna budynków Remiz Ochotniczych Straży Pożarnych	Gmina Chojnice	198 074,09	74,2	22,06	•	2018 – 2020	-	Liczba zmodernizowanych energetycznie budynków: 3
	Termomodernizacja budynku sali gimnastycznej Szkoły Podstawowej w Ogorzelinach	Gmina Chojnice	800 000	123,12	36,61	•	2020	-	Liczba zmodernizowanych energetycznie budynków: 1
	Termomodernizacja i modernizacja energetyczna budynków mieszkalnych	Mieszkańcy, Gmina Chojnice	365 000	563,83	167,66	•	2018 – 2020	-	Liczba zmodernizowanych energetycznie budynków: 11
	Wymiana sprzętu RTV/AGD w budynkach gminy	Gmina Chojnice	1 652 500	383,01	311	•	2018 – 2020	-	Liczba nowych energooszczędnych komputerów: 350 szt. Liczba nowych energooszczędnych drukarek: 175 szt. Liczba wymienionych żarówek: 5000 szt.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Chojnice

Obszar	Działanie	Beneficjent	Koszt działania [PLN]	Efekt energetyczny [MWh]	Efekt redukcji CO ₂ [Mg CO ₂]	Źródło finansowania	Termin realizacji	Pozycja w WPF	Wskaźniki projektu
	Wymiana źródeł ciepła	Mieszkańcy, Gmina Chojnice	2 250 000	4733,42	1612,36	•	2018 – 2020	-	Liczba zmodernizowanych źródeł ciepła: 300
	Termomodernizacja i modernizacja energetyczna budynków oświatowych	Gmina Chojnice	5 972 208,51	3097,84	921,19	•	2016 – 2017	TAK	Liczba zmodernizowanych energetycznie budynków: 7
Wykorzystanie Odnawialnych Źródeł Energii	Montaż instalacji fotowoltaicznych na budynkach oświaty (etap II)	Gmina Chojnice	64 000	87,18	70,78	•	2018 – 2020	-	Liczba zainstalowanych instalacji fotowoltaicznych: 4
	Montaż mikro instalacji fotowoltaicznych o mocy 4kW na budynkach mieszkalnych	Mieszkańcy, Gmina Chojnice	176 000	42,39	34,43	•	2018 – 2020	-	Liczba zainstalowanych instalacji fotowoltaicznych: 11
	Budowa instalacji fotowoltaicznych na budynkach opieki zdrowotnej	Samodzielna Publiczna Przychodnia Wiejska Gminy Chojnice, Gmina Chojnice	112 000	28,91	23,47	•	2016	TAK	Liczba zainstalowanych instalacji fotowoltaicznych: 7
	Montaż instalacji fotowoltaicznych na budynkach oświaty (etap I)	Gmina Chojnice	48 000	64,88	52,68	•	2016 – 2017	TAK	Liczba zainstalowanych instalacji fotowoltaicznych: 3
Ograniczenie emisji z transportu	Budowa ścieżek rowerowych (etap III)	Gmina Chojnice	9 125 000	63,7	52	•	2018 – 2020	-	Długość wybudowanych ścieżek rowerowych: 14,6 km
	Budowa/ przebudowa dróg wraz ze ścieżkami rowerowymi	Gmina Chojnice, Powiat Chojnicki,	24 200 000	143,42	72,81	•	2018 – 2025	-	Długość wybudowanych ścieżek rowerowych: 13,2 km

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Chojnice

Obszar	Działanie	Beneficjent	Koszt działania [PLN]	Efekt energetyczny [MWh]	Efekt redukcji CO ₂ [Mg CO ₂]	Źródło finansowania	Termin realizacji	Pozycja w WPF	Wskaźniki projektu
		Gmina Czersk							Długość wybudowanych dróg: 12,52 km
	Modernizacja i przebudowa oświetlenia drogowego	Gmina Chojnice	3 000 000	120,45	97,81	•	2018 – 2020	-	Liczba zmodernizowanych energetycznie punktów oświetlenia drogowego: 2000 szt.
	Budowa dróg osiedlowych na osiedlu mieszkaniowym w Chojniczkach wraz z budową oświetlenia drogowego i małej farmy fotowoltaicznej do zasilania oświetlenia drogowego	Gmina Chojnice, Województwo Pomorskie	5 500 000	1500,14	1200,56	•	2017-2018	TAK	Liczba km wybudowanych dróg: 5.0 km Liczba punktów oświetlenia drogowego: 150 szt. Liczba wybudowanych farm fotowoltaicznych: 1 szt.
	Budowa ścieżek rowerowych (etap I i II)	Gmina Chojnice	3 437 500	63,7	52	•	2016-2017	TAK	Długość wybudowanych ścieżek rowerowych: 5,5 km
Edukacja Ekologiczna	Promocja podwózek sąsiedzkich (carpooling)	Mieszkańcy, Gmina Chojnice	10 000	124,14	100,8	•	2016-2020	-	Zasięg zrealizowanych przedsięwzięć edukacyjno-promocyjnych oraz Informacyjnych: 260 osób
	Promocja ekologicznych zachowań na drodze (ecodriving)	Mieszkańcy, Gmina Chojnice	10 000	30,7	24,93	•	2016-2020	-	Zasięg zrealizowanych przedsięwzięć edukacyjno-promocyjnych oraz Informacyjnych: 360 osób
	Edukacja lokalnej społeczności w zakresie efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł	Mieszkańcy, Gmina Chojnice	10 000	-	-	•	2016-2020	-	Zasięg zrealizowanych przedsięwzięć edukacyjno-promocyjnych oraz Informacyjnych: 1 821

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Chojnice

Obszar	Działanie	Beneficjent	Koszt działania [PLN]	Efekt energetyczny [MWh]	Efekt redukcji CO ₂ [Mg CO ₂]	Źródło finansowania	Termin realizacji	Pozycja w WPF	Wskaźniki projektu
	energii								osób
Działania administracyjne	Zielone zamówienia publiczne	Gmina Chojnice	-	-	-		2016-2020	-	Liczba zielonych zamówień publicznych przeprowadzonych w ciągu roku: 2

XI. MONITORING I RAPORTOWANIE POSTĘPÓW

Monitoring jest bardzo ważnym elementem procesu wdrażania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej. Dzięki niemu możliwe jest śledzenie postępów w realizacji Planu, w tym osiąganie przyjętych celów w zakresie ograniczenia emisji CO₂ i zużycia energii.

Dokonanie oceny realizacji PGN umożliwia opracowany system monitoringu oparty o zestaw odpowiednio dobranych wskaźników. Monitoring przebiegać będzie dwuetapowo:

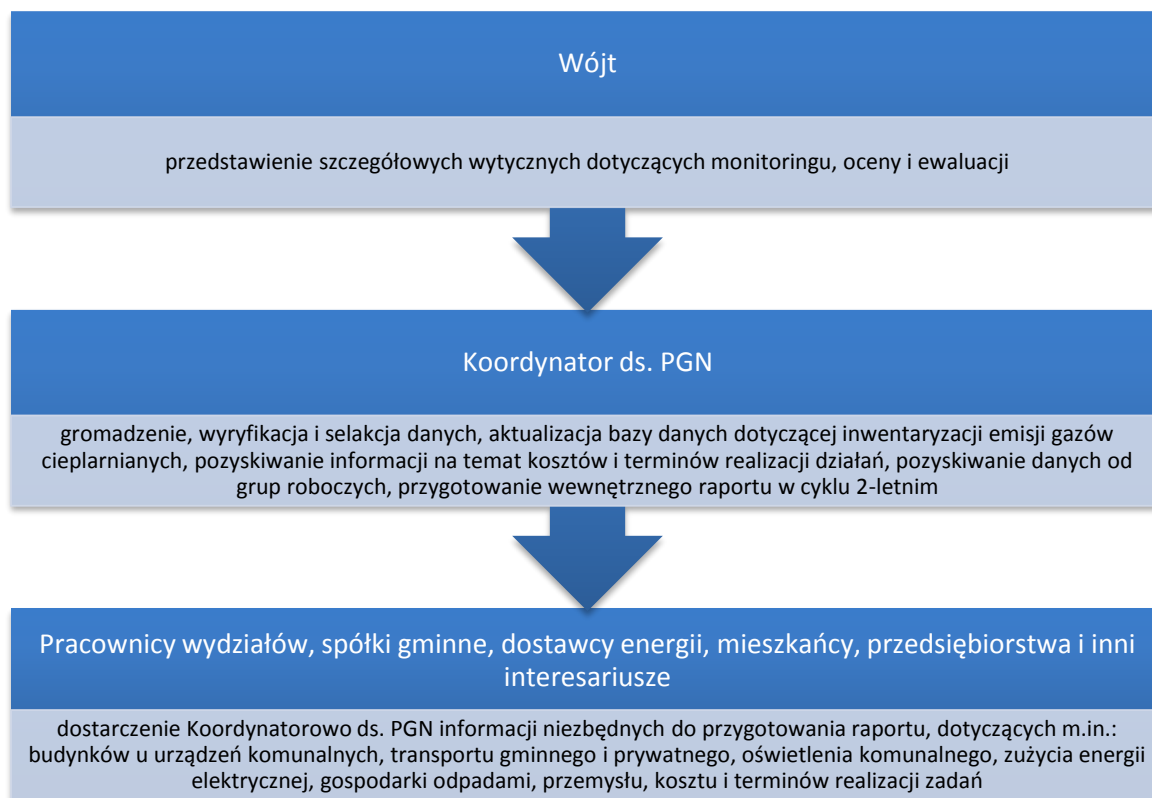
- gromadzenie, weryfikacja i selekcja danych,
- wnioskowanie w celu aktualizacji inwentaryzacji emisji.

Odpowiedzialność za prowadzenie systemu spoczywa na gminie Chojnice, która powierzy obowiązek monitoringu wytypowanemu pracownikowi. Do zadań Koordynatora należeć będzie nie tylko zbieranie danych dotyczących końcowego zużycia energii, ale także pozyskiwanie informacji na temat kosztów i terminów realizacji działań, co wymaga współpracy m.in. z przedsiębiorstwami energetycznymi, przedsiębiorstwami prowadzącymi działalność na terenie gminy, w tym przedsiębiorstwami świadczącymi usługi transportu zbiorowego, a także mieszkańcami gminy. Obowiązkiem koordynatora będzie również aktualizacja bazy danych dotyczącej inwentaryzacji emisji gazów cieplarnianych na obszarze miasta i gminy. Spływać do niego będą także dane od grup roboczych odpowiedzialnych za realizację zadań przewidzianych w PGN.

Aktualizacja Planu gospodarki Niskoemisyjnej może być dokonywana każdorazowo na podstawie zarządzenia Wójta Gminy Chojnice. Standardowa aktualizacja odbywać się będzie raz do roku, a możliwe są także aktualizacje doraźne, w zależności od zgłaszanych potrzeb.

Monitoring działań wymaga określenia częstotliwości gromadzenia i analizy danych, dzięki czemu możliwa będzie aktualizacja Planu. Zakłada się prowadzenie oceny realizacji wskaźników w cyklu 2-letnim. Sprawozdawczość wymagać będzie przygotowania wewnętrznego raportu obejmującego analizę stanu realizacji zadań określonych w PGN oraz osiągnięcia rezultatów w zakresie redukcji emisji i zużycia energii.

Schemat III Monitorowanie, ocena i ewaluacja planu



Źródło: opracowanie własne

Dla oceny realizacji PGN planuje się zastosować metodę porównawczą polegającą na zestawieniu wartości wskaźników dla określonego roku z wartościami wyznaczonymi na rok 2020. Umożliwi to weryfikację realizacji celu, pozwoli wyznaczyć trend i wykluczyć oddziaływanie uwarunkowań zewnętrznych (np. zmiany w obowiązujących aktach prawnych lub temperatury powietrza znacząco odbiegające od średniej), wewnętrznych (kondycja finansowa gminy) oraz podjęcie ewentualnych działań naprawczych.

Szczegółowe wytyczne dotyczące monitoringu PGN określi Wójt Gminy.

Regularnie prowadzona ewaluacja pozwala usprawniać proces wdrażania Planu i przystosowywać do zmian zachodzących w czasie jego obowiązywania.

W poniższej tabeli przedstawiono proponowane wskaźniki monitoringu w oparciu o działania w poszczególnych grupach użytkowników energii.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Chojnice

Tabela XVII Wskaźniki monitoringu realizacji PGN

Obszar	Wskaźnik	Wartość	Jednostka	Źródło danych
Ograniczanie emisji w budynkach i instalacjach znajdujących się na terenie gminy	Liczba zmodernizowanych energetycznie budynków	22	szt.	Dane Urzędu Gminy Chojnice
	Liczba nowych energooszczędnych komputerów	350	szt.	Dane Urzędu Gminy Chojnice
	Liczba nowych energooszczędnych drukarek	175	szt.	Dane Urzędu Gminy Chojnice
	Liczba wymienionych żarówek	5000	szt.	Dane Urzędu Gminy Chojnice
	Liczba zmodernizowanych źródeł ciepła	300	szt.	Dane Urzędu Gminy Chojnice
Wykorzystanie Odnawialnych Źródeł Energii	Liczba zainstalowanych instalacji fotowoltaicznych	25	szt.	Dane Urzędu Gminy Chojnice
Ograniczenie emisji z transportu	Długość wybudowanych ścieżek rowerowych	33,3	km	Dane Urzędu Gminy Chojnice
	Długość wybudowanych dróg	17,52	km	Dane Urzędu Gminy Chojnice
	Liczba zmodernizowanych energetycznie punktów oświetlenia drogowego	2000	szt.	Dane Urzędu Gminy Chojnice
	Liczba punktów oświetlenia drogowego	150	szt.	Dane Urzędu Gminy Chojnice
	Liczba wybudowanych farm fotowoltaicznych	1	szt.	Dane Urzędu Gminy Chojnice
Edukacja Ekologiczna	Zasięg zrealizowanych przedsięwzięć edukacyjno-promocyjnych oraz Informacyjnych	2441	os.	Dane Urzędu Gminy Chojnice
Działania administracyjne	Liczba zielonych zamówień publicznych przeprowadzonych w ciągu roku	2	szt.	Dane Urzędu Gminy Chojnice

Wykonanie poszczególnych działań, a także osiągnięcie zamierzonych wskaźników umożliwi realizację założonych celów strategicznych Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Chojnice.

Tabela XVIII Wskaźniki monitoringu celów strategicznych

Cel strategiczny	Wartość	Źródło danych
Redukcja emisji gazów cieplarnianych do 2020 roku	5,24 %	Wskaźniki realizacji zadań
Zwiększenie do 2020 roku udziału energii ze źródeł odnawialnych	1,27 %	Wskaźniki realizacji zadań
Redukcja do 2020 roku zużycia energii finalnej	8,86 %	Wskaźniki realizacji zadań
Redukcja zanieczyszczeń do powietrza	–	–

XII. ŹRÓDŁA FINANSOWANIA DZIAŁAŃ

Pośród najważniejszych programów, które umożliwiają pozyskanie finansowania na realizację proponowanych działań należy wymienić:

- nowa perspektywa budżetowa: Krajowe i Regionalne Programy Operacyjne (POIiŚ, RPO, PROW, PO PW, EWT)
 - POIiŚ
 - OŚ PRIORYTETOWA I: Zmniejszenie emisyjności gospodarki; w ramach priorytetu można realizować projekty związane z: OZE, efektywnością energetyczną, inteligentnymi sieciami energetycznymi, systemami ciepłowniczymi, wysokosprawną kogeneracją,
 - OŚ PRIORYTETOWA II: Ochrona środowiska, w tym adaptacja do zmian klimatu; w ramach priorytetu można realizować projekty związane z: przeciwdziałaniem powodziom i suszom, gospodarką odpadami, gospodarką wodno-ściekową, ochroną zasobów przyrodniczych, poprawą stanu jakości środowiska miejskiego,
 - OŚ PRIORYTETOWA VI: Rozwój niskoemisyjnego transportu zbiorowego; w ramach priorytetu można realizować projekty związane z: transportem publicznym, sieciami drogowymi, transportem multimodalnym, transportem kolejowy.
 - PROW
 - Priorytet 5. Wspieranie efektywnego gospodarowania zasobami i przechodzenia na gospodarkę niskoemisyjną i odporną na zmiany klimatu w sektorach rolnym, spożywczym i leśnym; w ramach priorytetu można realizować projekty związane z: zalesianiem,
 - inne priorytety: inwestycje w rolnictwie i gospodarce żywnościowej ukierunkowane na zmniejszanie zużycia zasobów, ograniczenie emisji, wykorzystanie OZE, racjonalną gospodarkę odpadami i produktami ubocznymi.
 - RPO WP
 - Oś priorytetowa 9 – Mobilność: w ramach priorytetu można realizować projekty związane z transportem oraz regionalną infrastrukturą drogową;
 - Oś priorytetowa 10 – Energia: w ramach tej osi realizowane mogą być projekty związane z efektywnością energetyczną i Odnawialnymi Źródłami Energii, a także redukcją emisji;
 - Oś priorytetowa 11 – Środowiska: oś ta zakłada realizację projektów związanych z gospodarką odpadami.

- NFOŚiGW
 - Racjonalna gospodarka odpadami,
 - KAWKA – poprawa jakości powietrza,
 - LEMUR – energooszczędne budynki użyteczności publicznej,
 - dopłaty do kredytów na budowę domów energooszczędnych,
 - inwestycje energooszczędne w małych i średnich przedsiębiorstwach,
 - BOCIAN – rozproszone, odnawialne źródła energii,
 - PROSUMENT - instalacje do produkcji energii elektrycznej lub ciepła,
 - edukacja ekologiczna.
- WFOŚiGW w Gdańsku
 - „KAWKA dla Pomorza – ograniczenie niskiej emisji”;
 - Konkurs na zadania z zakresu ochrony przyrody województwa pomorskiego;;
 - Prosument dla Pomorza – Zakup i montaż mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii;
 - Czyste powietrze Pomorza;
 - Praktyczna Edukacja Ekologiczna Absolwentów;
 - Zadania z zakresu edukacji ekologicznej dla województwa pomorskiego;
 - Zadania z zakresu ochrony przyrody województwa pomorskiego.
- Programy Komisji Europejskiej (np.: IEE(H2020), LIFE, Eco-innovation)
 - H2020 – efektywność energetyczna, m.in.: zmiana postaw w zakresie zużycia energii, wsparcie na przygotowanie dokumentacji technicznej dla inwestycji – pod warunkiem posiadania SEAP lub dokumentu analogicznego (np. PGN),
 - LIFE Podprogram na rzecz klimatu, Podprogram na rzecz środowiska – m.in. zmiana postaw i podniesienie świadomości, demonstracja technologii, działania promocyjne,
 - Eco-innovation – środki na demonstrację innowacyjnych, prośrodowiskowych technologii w MŚP.
- inne zagraniczne fundusze pomocowe (Norweski Mechanizm Finansowy, Mechanizm Finansowy Europejskiego Obszaru Finansowego)
 - bioróżnorodność i monitoring środowiska,
 - oszczędzanie energii, OZE (termomodernizacja, wymiana źródeł ciepła, wymiana oświetlenia, systemy zarządzania energią).
- polskie instytucje finansowe (BOŚ)

- kredyt z klimatem – środki na modernizację kotłów oraz program efektywności energetycznej w budynkach.
- międzynarodowe instytucje finansowe (Europejski Bank Odbudowy i Rozwoju)
 - cel strategiczny: Promocja gospodarki niskoemisyjnej (głównie za pomocą kredytów na inwestycje w zakresie energetyki, OZE i efektywności energetycznej),
- POLSEFF 2 – finansowanie inwestycji małych i średnich przedsiębiorstw w nowe technologie i urządzenia obniżające zużycie energii lub wytwarzające energię ze źródeł odnawialnych.

XIII. PODSUMOWANIE

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej wychodzi naprzeciw wyzwaniom, przed którymi stoją obecnie nie tylko społeczność międzynarodowa czy poszczególne państwa, ale także społeczności lokalne. Te wyzwania to oczywiście zmiany klimatyczne czy kurczące się zasoby naturalne – jednak z perspektywy gminy to także kwestia bezpieczeństwa energetycznego, czystego powietrza czy realnych oszczędności w budżecie JST i mieszkańców.

Poprzez przeprowadzenie bazowej inwentaryzacji emisji władze gminy uzyskały cenne informacje na temat wyjściowej emisji gazów cieplarnianych na terenie gminy. Bazowa inwentaryzacja umożliwiła także identyfikację źródeł emisji antropogenicznej oraz ich uszeregowanie pod względem wagi emisyjności.

Dzięki temu możliwe było w dalszej kolejności dobranie odpowiednich działań, przyczyniających się do redukcji emisji w gminie Chojnice. W wyniku wspomnianych działań możliwe będzie ograniczenie emisji na poziomie **4 322,56 Mg CO₂** w stosunku do roku bazowego. Ostatecznie emisja w 2020 roku wyniesie zatem **78 114,84 Mg CO₂**, co oznacza redukcję na poziomie **5,24 %**. Stanowi to istotny krok gminy Chojnice na drodze ku gospodarce niskoemisyjnej.

Z uwagi na fakt, że Sejmik Województwa Pomorskiego uchwalił Program Ochrony Powietrza, którego powodem były przekroczenia poziomów dopuszczalnych dla pyłu zawieszonego PM₁₀ i zawartego w nim benzo(a)pirenu dla strefy pomorskiej, podstawowymi działaniami wskazanymi w nim do realizacji są:

- 1) ograniczenie emisji z indywidualnych systemów grzewczych,
- 2) ograniczenie wtórnej emisji z transportu,
- 3) rozwój sieci gazowych,
- 4) uwzględniania w planach zagospodarowania przestrzennego wymogów, które dotyczą zaopatrywania mieszkań w ciepło z nośników, które nie powodują nadmiernej emisji zanieczyszczeń z indywidualnych systemów grzewczych,
- 5) działania prewencyjne na poziomie wydawania decyzji środowiskowych,
- 6) uwzględnianie w zamówieniach publicznych problemów ochrony powietrza poprzez odpowiednie przygotowywanie specyfikacji,
- 7) kontrola gospodarstw domowych w zakresie przestrzegania zakazu spalania odpadów,
- 8) kontrola spalania pozostałości roślinnych z ogrodów na powierzchni ziemi,
- 9) działania promocyjne i edukacyjne,

10)kontrola przestrzegania zakazy wypalania łąk, pastwisk, nieużytków, rowów, pasów przydrożnych, szlaków kolejowych oraz trzcinowisk i szuwarów.

Dla wymienionych zadań, w nie zostały jednak określone wskaźniki realizacji celu.

Zaplanowane aktywności związane z monitoringiem i ewaluacją PGN gwarantują, że planowane działania i wynikająca z nich redukcja emisji będą na bieżąco kontrolowane i – w razie potrzeby – zostaną podjęte stosowne działania korygujące bądź naprawcze.

Bez wątpienia realizacja PGN powinna pomagać w utrzymaniu konkurencyjności gospodarki gminy, a także wpływać pozytywnie na szanse rozwoju społeczeństwa lokalnego.

XIV. BIBLIOGRAFIA

1. Analiza stanu gospodarki odpadami komunalnymi na terenie gminy Chojnice za 2014 rok.
2. Drugi Krajowy Plan Działań Dotyczący Efektywności Energetycznej (EEAP).
3. Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030.
4. Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego.
5. Krajowy Plan Działań w zakresie energii ze źródeł odnawialnych.
6. Narodowa Strategia Spójności.
7. Narodowy Program Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej.
8. Plan Gospodarki Odpadami dla Województwa Pomorskiego 2018.
9. Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Pomorskiego.
10. Polityka Ekologiczna Państwa 2009-2012 z perspektywą do roku 2016.
11. Polityka Energetyczna Państwa do 2030 roku.
12. Poradnik „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?”
13. Program Ochrony Powietrza dla strefy pomorskiej, w której został przekroczony poziom dopuszczalny pyłu zawieszonego PM10 oraz poziom docelowy benzo(a)pirenu.
14. Program Ochrony Środowiska Gminy Chojnice.
15. Program Ochrony Środowiska Województwa Pomorskiego na lata 2013-2016 z perspektywą do roku 2020.
16. Raport o stanie środowiska w województwie pomorskim w 2014 roku.
17. Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012 r. w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza.
18. Strategia „Europa 2020”.
19. Strategia Rozwoju gminy Chojnice na lata 2014-2020.
20. Strategia Rozwoju Kraju 2020.
21. Strategia Rozwoju Powiatu Chojnickiego do roku 2025.
22. Strategia Rozwoju Województwa Pomorskiego 2020.
23. Strategia UE w zakresie przystosowania się do zmiany klimatu.
24. Strategiczny Plan Adaptacji - SPA2020.
25. Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Chojnice.
26. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2013 poz.1232 z późn. zm.).

27. Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (Dz. U. 2004 nr 19 poz. 177 z późn. zm.).
28. Załącznik nr 9 do Regulaminu Konkursu nr 2/POIiŚ/9.3/2013, Szczegółowe zalecenia dotyczące struktury planu gospodarki niskoemisyjnej.

XV. SPIS TABEL, MAP I WYKRESÓW

SPIS TABEL

Tabela I Dopuszczalne poziomy zanieczyszczeń	16
Tabela II Poziomy informowania i poziomy alarmowe dla pyłów	16
Tabela III Liczba ludności gminy Chojnice w latach 2010-2014 w podziale na płeć oraz gęstość zaludnienia	35
Tabela IV Udział ludności wg ekonomicznych grup wieku w % ludności ogółem w gminie Chojnice w latach 2010-2014	36
Tabela V Ludność miasta i gminy Chojnice w wieku przedprodukcyjnym, produkcyjnym i poprodukcyjnym w latach 2010-2014.....	37
Tabela VI Liczba przedsiębiorstw działających na terenie gminy Chojnice i powiatu chojnickiego w latach 2010-2014 w podziale na liczbę zatrudnianych pracowników ...	38
Tabela VII Nowo zarejestrowane oraz wyrejestrowane podmioty gospodarcze w gminie Chojnice na tle danych dotyczących powiatu chojnickiego oraz województwa pomorskiego w latach 2011-2013.....	40
Tabela VIII Podmioty gospodarki narodowej zarejestrowane w rejestrze REGON według sekcji PKD 2007 w gminie Chojnice w latach 2011-2014	41
Tabela IX Zasoby mieszkaniowe w gminie Chojnice na przełomie lat 2004-2012	43
Tabela X Wyposażenie techniczno-sanitarne gminy Chojnice	44
Tabela XI Wynikowa klasa strefy pomorskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych pod kątem ochrony zdrowia.....	56
Tabela XII Sieć dróg gminnych wg. rodzajów nawierzchni	59
Tabela XIII Wskaźniki emisji CO ₂ wykorzystane w ramach inwentaryzacji emisji.....	74
Tabela XIV Emisja CO ₂ w poszczególnych sektorach odbiorców w roku 2010	75

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Chojnice

Tabela XV Analiza SWOT – uwarunkowania realizacji celu redukcji emisji gazów cieplarnianych gminie Chojnice	77
Tabela XVI Harmonogram rzeczowo-finansowy	115
Tabela XVII Wskaźniki monitoringu realizacji PGN.....	121
Tabela XVIII Wskaźniki monitoringu celów strategicznych	121

SPIS MAP

Mapa I Plan gminy Chojnice	31
Mapa II Lokalizacja gminy Chojnice na tle powiatu chojnickiego	32
Mapa III Przeciętne nasłonecznienie w Polsce	49
Mapa IV Strefy energetyczne wiatru	50
Mapa V Układ drogowy gminy Chojnice	58

SPIS WYKRESÓW

Wykres I Wzrost liczby ludności gminy Chojnice na przestrzeni lat 2010-2014	36
Wykres II Udział emisji z poszczególnych sektorów w 2010 roku.....	76

SPIS SCHEMATÓW

Schemat I Dyrektywy Unii Europejskiej w zakresie efektywności energetycznej	13
Schemat II Struktura organizacyjna PGN.....	69
Schemat III Monitorowanie, ocena i ewaluacja planu.....	120