Załącznik Nr 1 do
Uchwały Nr XXII/118/ 2016
Rady Gminy Brzeżno
z dnia 30 listopada 2016 r.

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY BRZEŻNO

Brzeżno, 2016

ZLECENIODAWCA:

GMINA BRZEŻNO

BRZEŻNO 50
78-316 BRZEŻNO

OPRACOWANIE PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DOFINANSOWANO
ZE ŚRODKÓW WOJEWÓDZKIEGO FUNDUSZU OCHRONY ŚRODOWISKA
I GOSPODARKI WODNEJ W SZCZECINIE

WYKONAWCA:

www.ekod.org

biuro@ekod.org

SPIS TREŚCI

STRESZCZENIE PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY BRZEŻNO 5

1 WPROWADZENIE 9

2 UWARUNKOWANIA FORMALNE I WYNIKAJĄCE Z ZAŁOŻEŃ DOKUMENTÓW POSZCZEGÓLNYCH SZCZEBLI TERYTORIALNYCH 12

2.1 SZCZEBEL MIĘDZYNARODOWY, W TYM UNII EUROPEJSKIEJ 12

2.1.1 PROTOKÓŁ Z KIOTO 12

2.1.2 PAKIET KLIMATYCZNO-ENERGETYCZNY UNII EUROPEJSKIEJ 13

2.1.3 STRATEGIA UE – EUROPA 2020 14

2.1.4 POZOSTAŁE KONWENCJE MIĘDZYNARODOWE I DOKUMENTY UNIJNE 14

2.2 SZCZEBEL KRAJOWY 16

2.2.1 POLITYKA ENERGETYCZNA POLSKI DO 2030 ROKU 17

2.2.2 KRAJOWY PLAN DZIAŁANIA W ZAKRESIE ENERGII ZE ŹRÓDEŁ ODNAWIALNYCH 18

2.2.3 NARODOWY PROGRAM ROZWOJU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ 18

2.2.4 STRATEGIA BEZPIECZEŃSTWO ENERGETYCZNE I ŚRODOWISKO – PERSPEKTYWA 2020 R. 18

2.2.5 KRAJOWY PLAN DZIAŁAŃ DOTYCZĄCY EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ 19

2.2.6 POLITYKA EKOLOGICZNA PAŃSTWA W LATACH 2009-2012 Z PERSPEKTYWĄ DO ROKU 2016 21

2.2.7 KONCEPCJA PRZESTRZENNEGO ZAGOSPODAROWANIA KRAJU 2030 21

2.2.8 STRATEGIA ROZWOJU KRAJU 2020 22

2.2.9 SZCZEGÓŁOWE ZALECENIA DOTYCZĄCE STRUKTURY PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ 23

2.2.10 PORADNIK. JAK OPRACOWAĆ PLAN DZIAŁAŃ NA RZECZ ZRÓWNOWAŻONEJ ENERGII (SEAP)? 23

2.2.11 NAJWAŻNIEJSZE AKTY PRAWNE 24

2.3 SZCZEBEL REGIONALNY 25

2.3.1 PLAN ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO WOJEWÓDZTWA ZACHODNIOPOMORSKIEGO 25

2.3.2 STRATEGIA ROZWOJU WOJEWÓDZTWA ZACHODNIOPOMORSKIEGO DO ROKU 2020 26

2.3.3 PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA WOJEWÓDZTWA ZACHODNIOPOMORSKIEGO NA LATA 2012-2015 Z PERSPEKTYWĄ NA LATA 2016-2019 30

2.3.4 PROGRAM ROZWOJU SEKTORA ENERGETYCZNEGO W WOJEWÓDZTWIE ZACHODNIOPOMORSKIM DO 2015 ROKU Z CZĘŚCIĄ PROGNOSTYCZNĄ DO 2030 ROKU 31

2.3.5 PROGRAM OCHRONY POWIETRZA DLA STREFY ZACHODNIOPOMORSKIEJ 33

2.4 SZCZEBEL LOKALNY 38

3 OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA GMINY – STAN OBECNY 45

3.1 STREFA FIZYCZNOGEOGRAFICZNA I ŚRODOWISKOWA 45

3.1.1 POŁOŻENIE ADMINISTRACYJNE 45

3.1.2 OGÓLNE UWARUNKOWANIA ŚRODOWISKOWE 46

3.1.3 KLIMAT I POWIETRZE ATMOSFERYCZNE 49

3.1.4 PRAWNE FORMY OCHRONY PRZYRODY 59

3.2 STREFA SPOŁECZNO-GOSPODARCZA 63

3.2.1 DEMOGRAFIA 63

3.2.2 DZIAŁALNOŚĆ GOSPODARCZA 67

3.3 INFRASTRUKTURA W GMINIE 70

3.3.1 OBIEKTY I URZĄDZENIA PUBLICZNE 70

3.3.2 OBIEKTY NIEPUBLICZNE, W TYM ZASOBY MIESZKANIOWE 73

3.3.3 SYSTEM ENERGETYCZNY 73

3.3.4 SYSTEM CIEPŁOWNICZY 73

3.3.5 ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII ELEKTRYCZNEJ LUB CIEPLNEJ 74

3.3.6 SYSTEM GAZOWNICZY 75

3.3.7 SYSTEM WODNO-KANALIZACYJNY ... 76
3.3.8 SYSTEM GOSPODARKI ODPADAMI ... 77
3.3.9 INFRASTRUKTURA KOMUNIKACYJNA ... 79
4 BAZOWA INWENTARYZACJA EMISJI DWUTLENKU WĘGLA ... 80
4.1 METODOLOGIA ... 80
4.1.1 PODSTAWOWE ZAŁOŻENIA ... 80
4.1.2 KOMUNIKACJA I BUDOWANIE WSPARCIA ZE STRONY INTERESARIUSZY ... 81
4.1.3 ZASIĘG GEOGRAFICZNY, ZAKRES I SEKTORY ... 82
4.1.4 WYBÓR ROKU BAZOWEGO ... 83
4.1.5 WYBÓR WSKAŹNIKÓW EMISJI ... 84
4.2 WYNIKI ... 87
4.2.1 EMISJA ZWIĄZANA Z SEKTOREM SAMORZĄD LOKALNY ... 87
4.2.2 EMISJA ZWIĄZANA Z SEKTOREM SPOŁECZEŃSTWO ... 89
4.2.3 EMISJA ZWIĄZANA Z SEKTOREM PRZEMYSŁ ... 92
4.2.4 EMISJA ZWIĄZANA Z SEKTOREM TRANSPORT ... 92
4.3 PODSUMOWANIE ... 95
4.3.1 KOŃCOWE ZUŻYCIE ENERGII W ROKU INWENTARYZACJI 2014 – TABELA A ... 97
4.3.2 EMISJE CO_2 W ROKU INWENTARYZACJI 2014 – TABELA B ... 98
4.3.3 LOKALNE WYTWARZANIE ENERGII ELEKTRYCZNEJ W ROKU 2014 – TABELA C ... 99
4.3.4 LOKALNE WYTWARZANIE CIEPŁA/CHŁODU W ROKU 2014 – TABELA D ... 99
5 IDENTYFIKACJA OBSZARÓW PROBLEMOWYCH ... 100
5.1 OBSZAR PROBLEMOWY SAMORZĄD ... 101
5.2 OBSZAR PROBLEMOWY SPOŁECZEŃSTWO ... 101
5.3 OBSZAR PROBLEMOWY PRZEMYSŁ ... 102
5.4 OBSZAR PROBLEMOWY TRANSPORT ... 102
5.5 OBSZAR PROBLEMOWY INFRASTRUKTURA ... 103
6 PLAN WDRAŻANIA GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ ... 105
6.1 STRATEGIA DŁUGOTERMINOWA ... 106
6.2 STRATEGIA KRÓTKO/ŚREDNIOTERMINOWA ... 108
6.3 STRUKTURA ORGANIZACYJNA I INTERESARIUSZE ... 130
6.4 ŹRÓDŁA FINANSOWANIA ... 132
6.4.1 ORGANY I INSTYTUCJE ZAANGAŻOWANE W FINANSOWANIE INNOWACYJNYCH PROJEKTÓW W ZAKRESIE EFEKTYWNEJ ENERGII I ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII ... 132
6.4.2 PROGRAMY BĘDĄCE NARZĘDZIEM POZYSKIWANIA FUNDUSZY ... 134
6.4.3 FINANSOWANIE KOMERCYJNE (KREDYTY, LEASING) ... 140
7 MONITORING I EWALUACJA ... 141
7.1 WSKAŹNIKI ... 141
7.2 OBLICZENIA KONTROLE ZUŻYCIA ENERGII I EMISJI DWUTLENKU WĘGLA ... 145
8 OCENA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO ... 147
MATERIAŁY ŹRÓDŁOWE I POMOCNICZE ... 152

STRESZCZENIE PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY BRZEŻNO

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej (PGN) sporządzony został dla gminy Brzeżno i obejmuje całą Gminę, w jej granicach administracyjnych. Częścią PGN jest Bazowa Inwentaryzacja Emisji (BEI), zawierająca wyselekcjonowane i usystematyzowane informacje pozwalające na ocenę gospodarki energią w Gminie oraz w jej poszczególnych sektorach i obiektach. Jako rok bazowy przyjęto rok inwentaryzacji, tzn. 2014 rok.

Celem nadrzędnym opracowania PGN było ustalenie potrzeb i problemów występujących na terenie Gminy w zakresie gospodarki niskoemisyjnej oraz wyznaczenie kierunków działań, które mają m.in. przyczynić się do osiągnięcia celów określonych w pakiecie klimatyczno-energetycznym do roku 2020, tzn.: redukcji emisji gazów cieplarnianych, zwiększenia udziału energii pochodzącej z źródeł odnawialnych (OZE) oraz redukcji zużycia energii finalnej, poprzez podniesienie efektywności energetycznej. Dodatkowo celem sporządzenia i wdrażania PGN jest zapewnienie korzyści ekonomicznych, społecznych i środowiskowych, zgodnie z zasadą rozwoju zrównoważonego, płynących z działań zmniejszających emisje.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Brzeżno jest odzwierciedleniem potrzeby kształtowania postaw i działań na rzecz budowania gospodarki niskoemisyjnej, wynikających zarówno ze zobowiązań międzynarodowych Polski, jak i z założeń polityki krajowej. Działania określone w PGN są także skoordynowane z założeniami dokumentów programowo-strategicznych i planistycznych szczebla regionalnego i lokalnego. PGN uwzględnia założenia i wytyczne określone przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej oraz wypracowane w ramach Porozumienia Burmistrzów dla zrównoważonej gospodarki energetycznej na szczeblu lokalnym (tzw. *SEAP*).

Zgodnie z wynikami Bazowej Inwentaryzacji Emisji całkowite zapotrzebowanie na energię finalną gminy Brzeżno w roku bazowym 2014 wyniosło ok. 32 287 MWh, w tym ilość energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych ok. 4 545 MWh, co oznacza, że udział energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych (OZE) dla gminy Brzeżno w roku bazowym wyniósł 14,1%. Całkowita emisja dwutlenku węgla z obszaru gminy Brzeżno w roku bazowym 2014 wyniosła ok. 10 520 ton, przeliczając to na „emisję *per capita*" (emisja na jednego mieszkańca Gminy) otrzymano, iż na jednego mieszkańca gminy Brzeżno w 2014 roku przypadło ok. 3,6 ton CO_2. Jest to wartość o ponad połowę niższa od średniej wartości emitowanego CO_2 na mieszkańca Polski w tym samym roku (8,2 t CO_2).

Największy udział w ilości emitowanego dwutlenku węgla z obszaru gminy Brzeżno w roku bazowym 2014 miał sektor Społeczeństwo, który odpowiadał za 75,7% całkowitej emisji z terenu Gminy. Znaczącą emisją CO_2 odznaczał się także sektor Transportu (19,9%). Na sektory Samorządu lokalnego oraz Przemysłu przypadł najmniejszy odsetek, odpowiednio 4,1% i 0,4% całkowitej emisji z terenu gminy Brzeżno.

Podstawowymi nośnikami energii wykorzystywanymi na terenie gminy Brzeżno w 2014 r. były: paliwa węglowe, energia elektryczna, olej napędowy wykorzystywany na potrzeby transportu oraz biomasa. Dominujące znaczenie miały tu paliwa węglowe, tj. węgiel kamienny, ekogroszek, miał węglowy – 34,92% całkowitego zapotrzebowania na energię finalną Gminy. Ponadto wykorzystywane były gaz ziemny, benzyna, gaz płynny, olej opałowy, a także energia promieniowania słonecznego.

W zestawieniu nośników energii w ilości emitowanego dwutlenku węgla, największa emisja CO_2 wynikała z wykorzystania paliw węglowych (37,08%) i energii elektrycznej (36,07%). Znaczącym udziałem charakteryzowało się także wykorzystanie oleju napędowego.

Wyniki Bazowej Inwentaryzacji Emisji (BEI) oraz rozpoznanie stanu obecnego Gminy w podziale na strefę środowiskową, strefę społeczno-ekonomiczną oraz infrastrukturę umożliwiły identyfikację obszarów problemowych:

1) obszar problemowy Samorząd,
2) obszar problemowy Społeczeństwo,
3) obszar problemowy Przemysł,
4) obszar problemowy Transport,
5) obszar problemowy Infrastruktura.

Zidentyfikowane obszary problemowe gminy Brzeżno umożliwiły ustalenie optymalnych kierunków interwencji w zakresie spełnienia zobowiązań określonych w pakiecie klimatyczno-energetycznym „3x20", tzn. ograniczania emisji gazów cieplarnianych, wzrostu efektywności energetycznej oraz rozwoju odnawialnych źródeł energii. Kierunki interwencji swój oddźwięk mają w planie (strategii) wdrażania gospodarki niskoemisyjnej, na który składają się:

a) strategia długoterminowa, obejmująca cele i zobowiązania w perspektywie długoterminowej 2020+, tzn.:
   a. wizja zrównoważonej energetycznie przyszłości – długoterminowy cel nadrzędny wdrażania rozwoju niskoemisyjnego na terenie Gminy, sformułowany w formie wizji rozwoju;
   b. cele strategiczne – długoterminowe cele szczegółowe, przypisane do sformułowanej wizji rozwoju niskoemisyjnego, kategoryzujące planowane zobowiązania;
b) strategia krótko/średnioterminową, obejmująca cele, działania i zadania w perspektywie lat 2016-2020, tzn.:
   a. cel główny – średnioterminowy cel nadrzędny wdrażania planowanych zadań i działań, sformułowany w formie skonkretyzowanych efektów, implikujących założenia pakietu klimatyczno-energetycznego,
   b. zadania operacyjne – krótko- i średnioterminowe, skonkretyzowane zadania i działania, których sukcesywna realizacja służyć będzie realizacji rozwoju niskoemisyjnego.

STRATEGIA DŁUGOTERMINOWA

Wizja zrównoważonej energetycznie gminy Brzeżno w perspektywie długoterminowej brzmi: *W 2030 roku Gospodarka Niskoemisyjna stanowi podstawę rozwoju społeczno-gospodarczego gminy Brzeżno. Wzrost gospodarczy osiągany jest w wyniku integracji wszystkich aspektów gospodarki wokół niskoemisyjnych technologii i praktyk, wydajnych rozwiązań energetycznych, czystej i odnawialnej energii oraz proekologicznych innowacji technologicznych.*

Cele strategiczne gminy Brzeżno określono jako:

1. Zmniejszenie ilości emitowanego dwutlenku węgla z obszaru gminy Brzeżno.
2. Podniesienie efektywności energetycznej budynków i obiektów znajdujących się na terenie gminy Brzeżno.
3. Wzrost wykorzystania zasobów energii odnawialnej i niekonwencjonalnej na terenie gminy Brzeżno.
4. Wdrożenie zrównoważonych energetycznie działań w zakresie planowania przestrzennego i zarządzania rozwojem gminy Brzeżno.
5. Promocja i realizacja postaw w zakresie gospodarki niskoemisyjnej na terenie gminy Brzeżno.

STRATEGIA KRÓTKO/ŚREDNIOTERMINOWA

Celem głównym wdrażania krótko/średnioterminowej strategii rozwoju niskoemisyjnego na terenie gminy Brzeżno jest osiągnięcie do 2020 roku:

- redukcji emisji dwutlenku węgla o co najmniej 3,6% w stosunku do roku bazowego 2014, tzn. redukcji emisji dwutlenku węgla o co najmniej 381 ton (z ok. 10 520 ton CO_2 w 2014 r. do ok. 10 139 ton CO_2 w 2020 r.);
- redukcji zużycia energii finalnej poprzez działania na rzecz wzrostu efektywności energetycznej o co najmniej 1,7% w stosunku do roku bazowego 2014, tzn. redukcji zużycia energii finalnej o co najmniej 564 MWh (z ok. 32 287 MWh w 2014 r. do ok. 31 723 MWh w 2020 r.);
- wzrostu udziału energii pochodzącej z odnawialnych źródeł energii w stosunku do roku bazowego 2014 o co najmniej 1,6 pkt % (z ok. 14,1% - 4 545 MWh w 2014 r. do ok. 15,7% - 4 978 MWh w 2020 r.).

Osiągnięcie celu głównego krótko/średnioterminowej strategii rozwoju niskoemisyjnego na terenie gminy Brzeżno możliwe będzie dzięki sukcesywnej realizacji działań inwestycyjnych oraz nie inwestycyjnych i „miękkich" – zadań operacyjnych planowanych do realizacji w latach 2016-2020:

1. Termomodernizacja budynków i obiektów użyteczności publicznej będących we władaniu Samorządu Gminy Brzeżno.
2. Termomodernizacja mieszkań komunalnych będących we władaniu Samorządu Gminy Brzeżno.
3. Termomodernizacja budynków i obiektów niepublicznych znajdujących się na terenie gminy Brzeżno.
4. Wymiana źródeł energii cieplnej z automatyką czasowo-pogodową w budynkach i obiektach niepublicznych znajdujących się na terenie gminy Brzeżno.
5. Budowa instalacji odnawialnych źródeł energii na budynkach i obiektach będących we władaniu Samorządu Gminy Brzeżno.
6. Budowa instalacji odnawialnych źródeł energii na potrzeby budynków i obiektów niepublicznych znajdujących się na terenie gminy Brzeżno.
7. Rozbudowa i modernizacja systemu wodno-kanalizacyjnego na terenie gminy Brzeżno.
8. Modernizacja i rozbudowa dróg przebiegających przez obszar gminy Brzeżno.
9. Modernizacja oświetlenia ulic.
10. Rozwój alternatywnych sposobów komunikacji na terenie gminy Brzeżno.
11. Rozwój sieci gazowej na terenie gminy Brzeżno.
12. Prowadzenie działań edukacyjno – promocyjnych struktur administracyjnych gminy Brzeżno.
13. Podniesienie poziomu świadomości ekologicznej społeczeństwa gminy Brzeżno.
14. Propagowanie oraz budowa energooszczędnych i pasywnych budynków komercyjnych.
15. Wdrażanie systemu "zielonych" zamówień i zakupów publicznych.
16. Uwzględnianie w planach zagospodarowania przestrzennego aspektów wpływających na jakość powietrza i wdrażanie technologii niskoemisyjnych.
17. Ochrona przestrzeni Gminy i warunków życia ludzi przed negatywnym oddziaływaniem dużych instalacji odnawialnych źródeł energii.
18. Aktualizacja "Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Brzeżno".
19. Sporządzenie "Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe" dla gminy Brzeżno.

Niezbędnymi dla śledzenia postępów we wdrażaniu i osiąganiu celów w zakresie ograniczenia emisji CO_2, zużycia energii i przechodzenia na gospodarkę niskoemisyjną będą procesy **monitoringu i ewaluacji**. Wprowadzenie obowiązkowego badania bieżącego (monitoring) i oceny końcowej rezultatów (ewaluacja) jest warunkiem koniecznym do tego, by PGN realizowany był w sposób konsekwentny, zgodnie z przyjętymi założeniami. Niezbędna jest współpraca i koordynacja poszczególnych wydziałów lokalnej administracji oraz powołanie w strukturach Gminy zespołu

odpowiedzialnego za monitorowanie, okresowe raportowanie oraz końcową ocenę efektów wdrożeniowych.

Realizacja zadań operacyjnych wymagać będzie zaangażowania znacznych środków finansowych, co może stanowić największą barierę dla samorządów i mieszkańców Gminy. Dlatego też funkcjonujący w Polsce **system finansowania** może w znaczącym stopniu wpłynąć na realizację celów PGN. Jest to wielopoziomowy i zróżnicowany system finansowania innowacyjnych projektów w zakresie efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii. System ten obejmuje finansowanie w formie bezzwrotnej (dotacje) oraz zwrotnej (pożyczki).

Podsumowując, Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Brzeżno to narzędzie budowania strategii rozwoju Gminy opartej na zrównoważonej polityce energetycznej. Ukierunkowanie na gospodarkę niskoemisyjną stanowić będzie kluczowy krok w kierunku zapewnienia stabilnego środowiska oraz długofalowego i zrównoważonego rozwoju..

WPROWADZENIE

Pojęcie *gospodarka niskoemisyjna* *(ang. low emission economy)* oznacza gospodarkę, której wzrost osiąga się w wyniku integracji wszystkich aspektów gospodarki wokół niskoemisyjnych technologii i praktyk, wydajnych rozwiązań energetycznych, czystej i odnawialnej energii oraz proekologicznych innowacji technologicznych. W ramach gospodarki niskoemisyjnej w sposób efektywny zużywa się lub wytwarza energię i materiały, a także usuwa, bądź odzyskuje odpady metodami minimalizującymi emisję gazów cieplarnianych[1].

Rozwój o charakterze niskoemisyjnym ma na celu umożliwić krajom członkowskim Unii Europejskiej ochronę klimatu przy jednoczesnym pobudzeniu gospodarki i tworzeniu nowych miejsc pracy. W celu przejścia na gospodarkę niskoemisyjną należy zwiększyć niskoemisyjność, tzn. zwiększyć efektywność energetyczną i wykorzystanie odnawialnych źródeł energii, przy równoczesnym ograniczaniu emisji dwutlenku węgla, poprzez zastosowanie[2]:

- wydajnych rozwiązań energetycznych,
- czystej i odnawialnej energii,
- technologii przyjaznych dla klimatu Ziemi,
- zrównoważonej konsumpcji,
- gospodarki odpadami minimalizującej emisję gazów cieplarnianych.

Rozwój niskoemisyjny służyć ma rozwojowi zrównoważonemu kraju, regionu i samej Gminy. Pojęcie *rozwój zrównoważony (ang. sustainable development)* oznacza taki rozwój społeczno-gospodarczy, w którym następuje proces integrowania działań politycznych, gospodarczych i społecznych, z zachowaniem równowagi przyrodniczej oraz trwałości podstawowych procesów przyrodniczych, w celu zagwarantowania możliwości zaspokajania podstawowych potrzeb poszczególnych społeczności lub obywateli zarówno współczesnych, jak i przyszłych pokoleń[3].

Odnosząc do powyższych pojęć, wdrażanie gospodarki niskoemisyjnej polega na działalności człowieka powodującej wzrost gospodarczy z jednoczesną minimalizacją negatywnego oddziaływania procesów rozwojowych na środowisko. Działalność ta powinna być zharmonizowana z jak najefektywniejszym wykorzystaniem zasobów środowiska oraz ograniczaniem zanieczyszczeń i zmian klimatycznych. We władzach lokalnych drzemie duży potencjał w zakresie przechodzenia na gospodarkę niskoemisyjną, związany zarówno z rolą planistyczną samorządu, jak i z rolą inicjatorską. Wyrazem tego jest niniejszy Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Brzeżno.

Przedmiotem Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Brzeżno jest ustalenie uwarunkowań i problemów występujących na terenie Gminy w zakresie gospodarki niskoemisyjnej oraz wyznaczenie kierunków działań, które mają m.in. przyczynić się do osiągnięcia celów określonych w pakiecie klimatyczno-energetycznym do roku 2020, tzn.[4]:

- redukcji emisji gazów cieplarnianych,
- zwiększenia udziału energii pochodzącej z źródeł odnawialnych (OZE),
- redukcji zużycia energii finalnej poprzez podniesienie efektywności energetycznej.

---

[1] Definicja według publikacji *Budowa gospodarki niskoemisyjnej. Podręcznik dla regionów europejskich*, 2011, wyd. Regionalne Centrum Ekologiczne na Europę Środkową i Wschodnią

[2] Materiały informacyjne Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

[3] Definicja według ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku Prawo ochrony środowiska

[4] Szerzej o pakiecie klimatyczno-energetycznym w rozdziale 2.

Realizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Brzeżno powinna zapewnić wymierne korzyści ekonomiczne, społeczne i środowiskowe, zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju, płynące z działań zmniejszających emisje. Określone w Planie kierunki działań pozwolą na:

- poprawę jakości powietrza w Gminie, ograniczenie wpływu funkcjonowania Gminy na zmiany klimatu oraz poprawę jakości życia mieszkańców, poprzez zredukowanie emisji zanieczyszczeń i gazów cieplarnianych powstających na skutek działalności człowieka, głównie w procesach energetycznego spalania paliw dla celów bytowych i przemysłowych oraz transportu,
- wzrost efektywności energetycznej i wzrost bezpieczeństwa energetycznego, poprzez:
  - wspieranie działań termomodernizacji budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej,
  - wspieranie działań termomodernizacji budynków i urządzeń komunalnych oraz budynków i urządzeń usługowych niekomunalnych,
  - wspieranie działań wprowadzających racjonalizację użytkowania energii elektrycznej w sferze użytkowania,
  - zwiększenie sprawności wytwarzania ciepła zastępując stare kotłownie węglowe jednostkami zmodernizowanymi o wysokiej sprawności,
  - wspieranie budowy nowych, zautomatyzowanych wysokosprawnych źródeł ciepła i węzłów cieplnych,
  - ograniczanie strat ciepła w ogrzewanych budynkach (opomiarowanie odbiorców ciepła, termomodernizacja, instalacja termozaworów),
  - zwiększenie sprawności wytwarzania energii i zmniejszenia strat energii w przesyle;
- kształtowanie świadomości społecznej na temat skutków zmian klimatu oraz promocję zachowań proekologicznych wśród mieszkańców i przedsiębiorców,
- promocję rozwiązań innowacyjnych w zakresie produkcji, dystrybucji i użytkowania energii, w tym odnawialnych źródeł energii (OZE),
- utworzenie lokalnych miejsc pracy i wzmocnienie lokalnej gospodarki,
- zwiększenie konkurencyjności Gminy na arenie krajowej poprzez włączenie do grona gmin proekologicznych i energoefektywnych.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Brzeżno ułatwi dostęp do środków budżetowych Unii Europejskiej w perspektywie finansowej 2014-2020, związanych z przechodzeniem na gospodarkę niskoemisyjną, w tym m.in. na działania dotyczące poprawy efektywności energetycznej, bezpieczne, czyste i niskoemisyjne technologie oraz na działania „miękkie”[5]. Określone w Planie obszary problemowe i kierunki działań pozwolą na precyzyjne wydatkowanie środków, zgodnie z potrzebami Gminy i jej mieszkańców.

[5] W Zielonej Księdze „Ramy polityki w zakresie klimatu i energii do roku 2030” (opublikowanej w Brukseli w marcu 2013 roku) podkreślono, że większy udział energii odnawialnej, poprawa efektywności energetycznej oraz lepsza i bardziej inteligentna infrastruktura energetyczna przyczynią się do przekształcenia systemu energetycznego UE w sposób przynoszący same korzyści. Szczebel gminny stanowi podstawowy poziom, na którym należy wzmóc wysiłki zmierzające do osiągnięcia postawionych celów, a plany gospodarki niskoemisyjnej w gminie mają być narzędziami ich realizacji. Niezwykle istotne jest, aby władze samorządowe były świadome konieczności podjęcia odpowiednich działań, a jednocześnie znały zagrożenia związane z bierną postawą i korzyści wynikające z aktywnego gospodarowania energią (materiał źródłowy: Węglarz A. – red., 2014, *Nowa misja – niższa emisja. Gospodarka niskoemisyjna w gminach*, Krajowe Stowarzyszenie Inicjatyw)

Zakres czasowy kierunków działań przewidzianych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Brzeżno obejmuje lata 2016-2020 – dla strategii krótko/średnioterminowej. Ponadto, w Planie zawarto cele i zobowiązania strategii długoterminowej, w perspektywie 2020+. Z uwagi na wielozadaniowy charakter planu jego efekty zauważalne będą w sposób ciągły na przestrzeni najbliższych lat, co przyczyni się do przystosowania polityki gminnej do wymagań unijnych zgodnie z wyzwaniami ochrony klimatu. **Bazowa Inwentaryzacja Emisji (BEI) sporządzona została dla 2014 roku (rok bazowy = rok inwentaryzacji)**.

Zakres terytorialny Planu Gospodarki Niskoemisyjnej obejmuje całą Gminę w jej obszarze geograficznym i granicach administracyjnych.

Zakres tematyczny Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Brzeżno opiera się na:

- wytycznych określonych przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej („Szczegółowe zalecenia dotyczące struktury Planu Gospodarki Niskoemisyjnej"),
- założeniach wypracowanych przez Porozumienie Burmistrzów dla zrównoważonej gospodarki energetycznej na szczeblu lokalnym („Poradnik. Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?").

Elementami pomocniczymi, które posłużyły opracowaniu, a także pomogą przyszłej realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Brzeżno były m.in. (zob. schemat poniżej):

- analiza dobrych praktyk,
- działania partycypacyjne,
- analiza materiałów źródłowych,
- inwentaryzacja emisji gazów cieplarnianych oraz stworzenie bazy danych,
- wsparcie merytoryczne skierowane do interesariuszy, w tym do pracowników samorządu lokalnego.

Ryc. 1 Elementy pomocnicze w sporządzaniu Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.
Materiał źródłowy: Opracowanie własne na podstawie źródeł rozproszonych.

UWARUNKOWANIA FORMALNE I WYNIKAJĄCE Z ZAŁOŻEŃ DOKUMENTÓW POSZCZEGÓLNYCH SZCZEBLI TERYTORIALNYCH

Opracowanie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej jest odzwierciedleniem potrzeb kształtowania postaw i działań na rzecz budowania gospodarki niskoemisyjnej, wynikających zarówno z zobowiązań międzynarodowych Polski, jak i z założeń polityki krajowej. Działania określone w niniejszym Planie Gospodarki Niskoemisyjnej są skoordynowane z założeniami dokumentów programowo-strategicznych i planistycznych szczebla regionalnego i lokalnego.

SZCZEBEL MIĘDZYNARODOWY, W TYM UNII EUROPEJSKIEJ

Na szczeblu międzynarodowym i unijnym zobowiązania redukcyjne Polski w zakresie ograniczania emisji gazów cieplarnianych i innych substancji do powietrza wynikają przede wszystkim z Protokołu z Kioto oraz Pakietu klimatyczno-energetycznego Unii Europejskiej. Rolę gospodarki niskoemisyjnej podkreślono również w strategii UE – „Europa 2020”. Ponadto problematykę ochrony powietrza regulują konwencje międzynarodowe oraz inne dokumenty Unii Europejskiej (dyrektywy, programy, komunikaty).

PROTOKÓŁ Z KIOTO

Protokół z Kioto przyjęty został 11 grudnia 1997 r. w trakcie Trzeciej Konferencji Stron Konwencji Klimatycznej ONZ. Stanowi jeden z najważniejszych międzynarodowych dokumentów mających na celu walkę z negatywnymi efektami zmian klimatycznych. Protokół z Kioto, uzupełniający Ramową Konwencję Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu, **zawiera zobowiązania uprzemysłowionych państw do ograniczenia emisji gazów cieplarnianych, będących przyczyną globalnego ocieplenia** (porozumieniem objęto emisje sześciu gazów cieplarnianych: dwutlenek węgla CO_2, metan CH_4, podtlenek azotu N_2O, sześciofluorek siarki SF_6, fluorowęglowodory HFCs, perfluorowęglowce PFCs) [6].

W ogólnym założeniu Protokołu z Kioto nakładał na państwa uprzemysłowione, które przystąpiły do porozumienia, zobowiązanie do ograniczenia emisji gazów cieplarnianych w latach 2008–2012 w celu obniżenia całkowitej emisji krajów rozwiniętych. Zgodnie z Protokołem z Kioto Polska zobowiązała się do redukcji emisji o 6% w latach 1988-2008. Polska ten cel osiągnęła ze znaczną nawiązką.

Protokół z Kioto miał wygasnąć w 2012 r. jednak na mocy porozumienia konferencji klimatycznej ONZ w Dausze (Katar) uzgodniono przedłużenie obowiązywania Protokołu o kolejne osiem lat, tj. do 2020 r. W ramach drugiego okresu obowiązywania Protokołu z Kioto państwa członkowskie Unii Europejskiej oraz Islandia zobowiązały się do redukcji emisji CO_2 zgodnej ze swoim obecnym celem, tj. o 20% do 2020 roku.

[6] www.eur-lex.europa.eu

PAKIET KLIMATYCZNO-ENERGETYCZNY UNII EUROPEJSKIEJ

Pakiet klimatyczno-energetyczny przyjęty został w 2008 r. Stanowi zbiór aktów prawnych za pomocą których Unia Europejska realizuje międzynarodowe porozumienia dotyczące redukcji emisji gazów cieplarnianych, w tym głównie dwutlenku węgla (CO_2). Regulacje zawarte w Pakiecie klimatyczno-energetycznym mają za zadanie osiągnięcie długookresowych celów redukcji emisji i zapobieganie zmianom klimatu przy użyciu instrumentów rynkowych (system handlu uprawnieniami do emisji) i działań regulacyjnych.

Pakiet klimatyczno-energetyczny (zwany skrótowo „3x20") akcentuje najważniejsze cele polityki klimatycznej Unii Europejskiej w horyzoncie do 2020 roku:

- **redukcja do 2020 r. emisji gazów cieplarnianych o 20%** w stosunku do poziomu z 1990 r.,
- **zwiększenie udziału energii odnawialnej do 20%** w całkowitym zużyciu energii w 2020 r. (dla Polski ustalono wzrost udziału energii odnawialnej do 15%),
- **zmniejszenie zużycia energii o 20%** w odniesieniu do poziomów przewidywanych w 2020 r., poprzez zwiększenie efektywności energetycznej.

W skład Pakietu klimatyczno-energetycznego wchodzą przede wszystkim następujące dokumenty:

- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z 23 kwietnia 2009 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych zmieniająca i w następstwie uchylająca Dyrektywy 2001/77/WE oraz 2003/30/WE (tzw. Dyrektywa OZE),
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/29/WE z 23 kwietnia 2009 r. zmieniająca Dyrektywę 2003/87/WE w celu usprawnienia i rozszerzenia wspólnotowego systemu handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych (tzw. Dyrektywa EU ETS),
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/31/WE z 23 kwietnia 2009 r. w sprawie geologicznego składowania dwutlenku węgla oraz zmieniająca Dyrektywę Rady 85/337/EWG, Euratom, Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2000/60/WE, 2001/80/WE, 2004/35/WE, 2006/12/WE, 2008/1/WE i rozporządzenie (WE) nr 1013/2006 (tzw. Dyrektywa CCS),
- Decyzja Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/406/WE z 23 kwietnia 2009 r. w sprawie wysiłków podjętych przez państwa członkowskie, zmierzających do zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych w celu realizacji do roku 2020 zobowiązań Wspólnoty dotyczących redukcji emisji gazów cieplarnianych (tzw. decyzja non-ETS).

Uzupełnieniem Pakietu klimatyczno-energetycznego jest Decyzja Komisji Europejskiej z dnia 27 października 2014 r. ustalająca, zgodnie z dyrektywą 2003/87/WE Parlamentu Europejskiego i Rady, wykaz sektorów i podsektorów uważanych za narażone na znaczące ryzyko ucieczki emisji na lata 2015-2019[7]. (Dz.U.UE L z dnia 29 października 2014 r.).

W 2014 r. na szczycie klimatycznym w Brukseli ustalone zostały nowe ramy polityki klimatycznej, w ramach których do 2030 r. Unia Europejska ograniczy emisje CO_2 o co najmniej 40% względem 1990 r. W 2030 r. zwiększyć też ma się o 27% udział odnawialnych źródeł energii oraz o 27% poprawić efektywność energetyczna.

[7] Ucieczka emisji, to proces przenoszenia energochłonnej i wysokoemisyjnej produkcji przemysłowej z państw prowadzących politykę redukcji emisji gazów cieplarnianych do krajów, które nie podejmują takich działań.

STRATEGIA UE – EUROPA 2020

Dokument Europa 2020 jest instrumentem polityczno-strategicznym Unii Europejskiej i tworzy długookresowe ramy działania w wielu obszarach polityki, dotyczących: walki ze zmianami klimatu, energetyki, transportu, przemysłu i surowców, rolnictwa, rybołówstwa, różnorodności biologicznej oraz rozwoju regionalny.

Strategia Europa 2020 obejmuje trzy wzajemnie ze sobą powiązane priorytety:

- rozwój inteligentny: rozwój gospodarki opartej na wiedzy i innowacji,
- rozwój zrównoważony: wspieranie gospodarki efektywniej korzystającej z zasobów, bardziej przyjaznej środowisku i bardziej konkurencyjnej,
- rozwój sprzyjający włączeniu społecznemu: wspieranie gospodarki o wysokim poziomie zatrudnienia, zapewniającej spójność społeczną i terytorialną.

Strategia Europa 2020 koncentruje się na pięciu długoterminowych celach do 2020 r., w dziedzinach zatrudnienia, innowacyjności, edukacji, walki z ubóstwem oraz klimatu i energii:

1) Zatrudnienie:
   - 75% osób w wieku 20-64 lat powinno mieć pracę;
2) Innowacyjność:
   - na inwestycje w badania i rozwój powinniśmy przeznaczać 3% PKB Unii Europejskiej;
3) Zmiany klimatu i zrównoważone wykorzystanie energii:
   - należy ograniczyć emisje gazów cieplarnianych o 20%w stosunku do poziomu z 1990 r.,
   - 20% energii powinno pochodzić ze źródeł odnawialnych,
   - efektywność energetyczna powinna wzrosnąć o 20%;
4) Edukacja:
   - ograniczenie liczby uczniów przedwcześnie kończących edukację do poziomu <10%,
   - co najmniej 40%osób w wieku 30-34 powinno mieć wykształcenie wyższe;
5) Walka z ubóstwem i wykluczeniem społecznym:
   - zmniejszenie liczby osób zagrożonych ubóstwem i wykluczeniem o co najmniej 20 mln.

Najważniejsze w kontekście gospodarki niskoemisyjnej są postanowienia Strategii „Europa 2020" transponujące założenia Pakietu klimatyczno-energetycznego „3x20" (pkt. 3).

POZOSTAŁE KONWENCJE MIĘDZYNARODOWE I DOKUMENTY UNIJNE

Poza w/w dokumentami (Protokół z Kioto, Pakiet klimatyczno-energetyczny i związane z nim Dyrektywy i Decyzje, Strategia „Europa 2020") do najistotniejszych dokumentów z perspektywy międzynarodowej (w tym unijnej) polityki energetycznej i dotyczących ochrony powietrza należą:

- Konwencje międzynarodowe:
  Konwencja Genewska z dnia 13 listopada 1979 r. w sprawie transgranicznego zanieczyszczenia powietrza na dalekie odległości,

Konwencja Wiedeńska z dnia 22 marca 1985 r. o ochronie warstwy ozonowej,

Protokół Montrealski z dnia 16 wrześnie 1987 r. w sprawie substancji zubożających warstwę ozonową i późniejsze poprawki: londyńskie z 1990 r., kopenhaskie z 1992 r., montrealskie z 1997 r., pekińskie z 1999 r.;

- Dyrektywy unijne:
  - Dyrektywa 2001/81/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2001 r. w sprawie krajowych poziomów emisji dla niektórych rodzajów zanieczyszczenia powietrza,
  - Dyrektywa 2004/42/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 21 kwietnia 2004 r. w sprawie ograniczeń lotnych związków organicznych w wyniku stosowania rozpuszczalników organicznych w niektórych farbach i lakierach oraz produktach do odnawialnych pojazdów,
  - Dyrektywa 2004/107/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 15 grudnia 2004 r. w sprawie arsenu, kadmu, niklu, rtęci i wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych w otaczającym powietrzu,
  - Dyrektywa 2005/33/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 6 lipca 2005 r. zmieniająca Dyrektywę 1999/38/WE w zakresie zawartości siarki w paliwach żeglugowych,
  - Dyrektywa 2008/1//WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 15 stycznia 2008 r. dotycząca zintegrowanego zapobiegania zanieczyszczeniom i ich kontroli,
  - Dyrektywa 2008/50/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystego powietrza dla Europy (tzw. Dyrektywa CAFE),
  - Dyrektywa 2010/75/UE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 24 listopada 2010 r. w sprawie emisji przemysłowych (tzw. Dyrektywa IED),
  - Dyrektywa 2009/30/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie jakości paliw oraz zmieniająca Dyrektywy Rady 98/70 i 1999/32/WE oraz uchylająca Dyrektywę 93/12/EWG,
  - Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/30/UE z dnia 19 maja 2010 r. w sprawie wskazania poprzez etykietowanie oraz standardowe informacje o produkcie, zużycia energii oraz innych zasobów przez produkty związane z energią,
  - Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/31/UE z dnia 19 maja 2010 r. w sprawie charakterystyki energetycznej budynków,
  - Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2012/27/UE z dnia 25 października 2012 r. w sprawie efektywności energetycznej, zmieniającym Dyrektywę 2009/125/WE i Dyrektywę 2010/30/UE oraz uchylającym Dyrektywy 2004/8/WE i 2006/32/WE;
- Programy i komunikaty unijne:
  - „Plan działania w celu poprawy efektywności energetycznej we Wspólnocie Europejskiej”, będący jednym z pierwszych dokumentów dotyczących polityki energetycznej w UE, mającym wpływać na zwiększenie ochrony środowiska, prowadzenie zrównoważonej polityki energetycznej oraz wzmocnienie bezpieczeństwa energetycznego,

- „Europejski Program Zapobiegający Zmianie Klimatu", zainicjowany w 2000 roku, którego celem było określenie najbardziej ekonomicznych i środowiskowo efektywnych środków, pozwalających zrealizować cele zawarte w Protokole z Kioto,
- Zielona Księga „Ku Europejskiej Strategii Bezpieczeństwa Energetycznego", której celem było otwarcie debaty o bezpieczeństwie energetycznym, które zostało uznane za najważniejszy element niezależności polityczno-ekonomicznej UE,
- komunikat Komisji do Rady Europejskiej i Parlamentu Europejskiego „Europejska polityka energetyczna".

Wymienione dokumenty służą wdrażaniu ogólnych celów Wspólnotowych dotyczących ochrony klimatu i przeciwdziałaniu zmianom klimatycznym, a także ukierunkowaniu działań na rzecz prowadzenia zrównoważonej polityki energetycznej. **Rozstrzygnięcia i zalecenia tych dokumentów są transponowane do polskiego prawodawstwa i polskich założeń programowo-strategicznych**.

SZCZEBEL KRAJOWY

Budowanie gospodarki niskoemisyjnej stanowi odzwierciedlenie konstytucyjnej zasady zrównoważonego rozwoju[8] i jest przedłożeniem międzynarodowych (w tym unijnych) porozumień zawartych przez Polskę.

Do najważniejszych dokumentów programowo-strategicznych szczebla krajowego odnoszących się do zrównoważonego planowania energetycznego należą przede wszystkim:

- Polityka Energetyczna Polski do 2030 roku,
- Krajowy plan działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych,
- Narodowy Program Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej,
- Strategia „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko – perspektywa 2020 r.,
- Krajowy plan działań dotyczący efektywności energetycznej.

Istotne z punktu widzenia programowania działań na rzecz gospodarki niskoemisyjnej są również ustalenia zawarte w najważniejszych, ogólnosektorowych dokumentach krajowych:

- Polityce ekologicznej państwa w latach 2009-2012 z perspektywą do roku 2016,
- Koncepcji przestrzennego zagospodarowaniu kraju 2030,
- Strategii Rozwoju Kraju 2020.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej powinien uwzględniać założenia i wytyczne określone w:

- Załączniku nr 9 do Regulaminu Konkursu nr 2/POIiŚ/9.3/2013 ogłoszonego przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej – „Szczegółowe zalecenia dotyczące struktury Planu Gospodarki Niskoemisyjnej",
- założeniach określonych w skrypcie: „Poradnik. Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?", wypracowanych w ramach Porozumienia Burmistrzów dla zrównoważonej gospodarki energetycznej na szczeblu lokalnym.

[8] Konstytucja Rzeczypospolitej Polskiej, przyjęta została w 1997 roku. W Art. 5 Konstytucji RP zapisano: *Rzeczpospolita Polska* (…) *zapewnia ochronę środowiska, kierując się zasadą zrównoważonego rozwoju.*

Ponadto, wdrożenie rozwoju niskoemisyjnego w gminach powinno być zgodne obowiązującym w Polsce systemem prawnym i uwzględniać wymogi nałożone na jednostki sektora publicznego w zakresie prowadzenia polityki energetycznej, w tym w zakresie efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii.

POLITYKA ENERGETYCZNA POLSKI DO 2030 ROKU

Dokument został przyjęty w 2009 roku i odnosi się do najważniejszych problemów i wyzwań polityki energetycznej w Polsce. W dokumencie podkreślono rolę zobowiązań energetycznych Polski związanych z członkostwem w UE i czynnym uczestnictwem w tworzeniu wspólnotowej polityki energetycznej. **Dokument dokonuje implementacji głównych celów UE w specyficznych warunkach krajowych, biorąc pod uwagę ochronę interesów odbiorców, posiadane zasoby energetyczne oraz uwarunkowania technologiczne wytwarzania i przesyłu energii**. Jednym z priorytetów jest zapewnienie osiągnięcia przez Polskę co najmniej 15% udziału odnawialnych źródeł energii w zużyciu energii finalnej brutto do roku 2020, w tym co najmniej 10% udziału energii odnawialnej zużywanej w transporcie.

W dokumencie określono główne kierunki polskiej polityki energetycznej jako:

- *Poprawa efektywności energetycznej,*
- *Wzrost bezpieczeństwa dostaw paliw i energii,*
- *Dywersyfikacja struktury wytwarzania energii elektrycznej poprzez wprowadzenie energetyki jądrowej,*
- *Rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym biopaliw,*
- *Rozwój konkurencyjnych rynków paliw i energii,*
- *Ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko.*

Dla poszczególnych kierunków określono cele i działania, a także przewidywane efekty. W kontekście gospodarki niskoemisyjnej najistotniejsze są kierunki polityki energetycznej określone jako: poprawa efektywności energetycznej, rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym biopaliw oraz ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko.

Poszczególne kierunki Polityki energetycznej Polski do 2030 roku są w znacznym stopniu współzależne. Poprawa efektywności energetycznej ogranicza wzrost zapotrzebowania na paliwa i energię, przyczyniając się do zwiększenia bezpieczeństwa energetycznego, na skutek zmniejszenia zależności od importu, a także działa na rzecz ograniczenia wpływu energetyki na środowisko poprzez redukcję emisji. Podobne efekty przynosi rozwój wykorzystania OZE, w tym zastosowanie biopaliw, wykorzystanie czystych technologii węglowych oraz wprowadzenie energetyki jądrowej[9].

Obecnie w fazie projektu jest Polityka Energetyczna Polski do 2050 roku, która po przyjęciu będzie stanowiła kluczowy długofalowy dokument strategiczny w tej dziedzinie. Dokument wskazuje na przestarzałą infrastrukturę i wysokie koszty wytwarzania energii - blisko 59 % urządzeń wytwarzających energię elektryczną w kraju ma ponad 30 lat, zaś około 16 % - ponad 20 lat.

[9] Kuczyńska I, Lenart W., Strzelecka-Jarząb E. i in., 2014, Niska Emisja (NE) czyli najpoważniejsze zagrożenie jakości powietrza w Polsce – Broszura 1 (w: „Nie dla Niskiej Emisji" czyli czy wiesz czym oddychasz?), wyd. PTH Technika, Gliwice

KRAJOWY PLAN DZIAŁANIA W ZAKRESIE ENERGII ZE ŹRÓDEŁ ODNAWIALNYCH

Dokument został przyjęty w 2010 roku, a w 2011 roku przyjęto także Uzupełnienie do Krajowego Planu Działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych. **Dokument określa krajowe cele w zakresie udziału energii ze źródeł odnawialnych w 2020 roku, zużytej w sektorach transportowym, energii elektrycznej, ogrzewania i chłodzenia.** Dokument uwzględnia jednocześnie wpływ innych środków polityki efektywności energetycznej na końcowe zużycie energii oraz odpowiednie środki, które należy podjąć dla osiągnięcia krajowych celów ogólnych w zakresie udziału OZE w wykorzystaniu energii finalnej.

Krajowy plan działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych określa ponadto współpracę między organami władzy lokalnej, regionalnej i krajowej, szacowaną nadwyżkę energii ze źródeł odnawialnych, która mogłaby zostać przekazana innym państwom członkowskim, strategię ukierunkowaną na rozwój istniejących zasobów biomasy i zmobilizowanie nowych zasobów biomasy do różnych zastosowań, a także środki, które należy podjąć w celu wypełnienia stosownych zobowiązań wynikających z Dyrektywy 2009/28/WE.

NARODOWY PROGRAM ROZWOJU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

Projekt Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej (NPRGN) przyjęto 4 sierpnia 2015.

Podstawą przygotowania NPRGN jest konieczność stworzenia ram dla budowy w dłuższej perspektywie optymalnego modelu nowoczesnej materiało- i energooszczędnej gospodarki zorientowanej na innowacyjność i zdolnej do konkurencji na europejskim i globalnym rynku. Istotą Programu jest pobudzenie zmian skutkujących transformacją polskiej gospodarki w kierunku niskoemisyjnym przy zachowaniu zasady zrównoważonego rozwoju. Do Programu włączone zostały tylko te rozwiązania, które prowadząc do obniżenia emisyjności, będą jednocześnie wspierać rozwój gospodarczy i wzrost jakości życia społeczeństwa.

Celem głównym NPRGN jest rozwój gospodarki niskoemisyjnej przy zapewnieniu zrównoważonego rozwoju kraju. Celami szczegółowymi PGN są:
niskoemisyjne wytwarzanie energii,
poprawa efektywności gospodarowania surowcami i materiałami, w tym odpadami,
rozwój zrównoważonej produkcji - obejmujący przemysł, budownictwo i rolnictwo,
transformacja niskoemisyjna w dystrybucji i mobilności,
promocja wzorców zrównoważonej konsumpcji.

NPRGN obejmuje działania mające na celu zwiększenie efektywności gospodarki oraz zmniejszenie poziomu jej emisyjności we wszystkich etapach cyklu życia tj. od etapu wydobywania surowców poprzez wytwarzanie produktów, transport i dystrybucję aż po użytkowanie produktów i zarządzanie odpadami.

STRATEGIA BEZPIECZEŃSTWO ENERGETYCZNE I ŚRODOWISKO – PERSPEKTYWA 2020 R.

Dokument został przyjęty w 2014 r. i swym zakresem tematycznym obejmuje dwa sektory: energetykę i środowisko, wskazując m.in. kluczowe reformy i niezbędne działania, które powinny zostać podjęte w perspektywie do 2020 r.

Strategia stanowi odpowiedź na najważniejsze wyzwania stojące przed Polską w perspektywie do 2020 r. w zakresie środowiska i energetyki, które zostały zdefiniowane jako priorytety krajowe w Długookresowej Strategii Rozwoju Kraju (DSRK) do 2030 roku oraz średniookresowej Strategii Rozwoju Kraju 2020 (SRK).

W Strategii określono cel główny jako: *zapewnienie wysokiej jakości życia obecnych i przyszłych pokoleń z uwzględnieniem ochrony środowiska oraz stworzenie warunków do zrównoważonego rozwoju nowoczesnego sektora energetycznego, zdolnego zapewnić Polsce bezpieczeństwo energetyczne oraz konkurencyjną i efektywną gospodarkę*.

Cel główny realizowany ma być przez cele szczegółowe i kierunki interwencji. Dla budowania polityki zrównoważonej energetycznie oraz gospodarki niskoemisyjnej najważniejsze są:
Cel 2. Zapewnienie gospodarce krajowej bezpiecznego i konkurencyjnego zaopatrzenia w energię, oraz przypisane do niego kierunki interwencji:

- *2.1. Lepsze wykorzystanie krajowych zasobów energii,*
- *2.2. Poprawa efektywności energetycznej,*
- *2.3. Zapewnienie bezpieczeństwa dostaw importowanych surowców energetycznych,*
- *2.4.Modernizacja sektora elektroenergetyki zawodowej, w tym przygotowania do wprowadzenia energetyki jądrowej,*
- *2.5. Rozwój konkurencji na rynkach paliw i energii oraz umacnianie pozycji odbiorcy,*
- *2.6. Wzrost znaczenia rozproszonych, odnawialnych źródeł energii,*
- *2.7. Rozwój energetyczny obszarów podmiejskich i wiejskich,*
- *2.8. Rozwój systemu zaopatrywania nowej generacji pojazdów wykorzystujących paliwa alternatywne;*

Cel 3. Poprawa stanu środowiska oraz przypisane do niego, wybrane kierunki interwencji:

- *3.2. Racjonalne gospodarowanie odpadami, w tym wykorzystanie ich na cele energetyczne,*
- *3.3. Ochrona powietrza, w tym ograniczenie oddziaływania energetyki,*
- *3.4. Wspieranie nowych i promocja polskich technologii energetycznych i środowiskowych.*

Podstawowym zadaniem Strategii jest zintegrowanie polityki środowiskowej z polityką energetyczną tam, gdzie aspekty te przenikają się, jak również wytyczenie kierunków w jakich powinna rozwijać się branża energetyczna oraz wskazanie priorytetów w ochronie środowiska.

KRAJOWY PROGRAM OCHRONY POWIETRZA

Dokument obowiązuje od 1 października 2015 r. i jest wersją drugą – poprawioną. Jest średniookresowym dokumentem planistycznym, który stanowi element spójnego systemu zarządzania ze średniookresową Strategią *„Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko – perspektywa do 2020 r.*" Cel 3 Strategii „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko" *Poprawa stanu środowiska* i Kierunek Interwencji *3.3. Ochrona powietrza, w tym ograniczenie oddziaływania energetyki*, stwierdza konieczność przygotowania Krajowego Programu Ochrony Powietrza, wyznaczającego główne cele do realizacji w programach ochrony powietrza na szczeblu regionalnym i wojewódzkim.

Celem Krajowego Programu Ochrony Powietrza jest poprawa jakości powietrza na terenie Polski. Dotyczy to szczególnie obszarów o najwyższych stężeniach zanieczyszczeń powietrza oraz tych, na których występują duże skupiska ludności. Jednym z priorytetów do osiągnięcia w ramach

Programu jest ograniczenie tzw. niskiej emisji (emisji zanieczyszczeń pochodzących z niskich źródeł – samochodów czy domowych kominów).

W Programie tym określono konieczne do podjęcia kierunki działań, będące warunkiem jego efektywnej realizacji:
podniesienie rangi zagadnienia jakości powietrza,
stworzenie ram prawnych sprzyjających realizacji efektywnych działań mających na celu poprawę jakości powietrza,
włączenie społeczeństwa w działania na rzecz poprawy jakości powietrza poprzez zwiększenie świadomości społecznej oraz tworzenie trwałych platform dialogu z organizacjami społecznymi,
rozwój i rozpowszechnienie technologii sprzyjających poprawie jakości powietrza,
rozwój mechanizmów kontrolowania źródeł niskiej emisji sprzyjających poprawie jakości powietrza,
upowszechnienie mechanizmów finansowych sprzyjających poprawie jakości powietrza.

W KPOP określono także szczegółowe propozycje zmian prawnych, w szczególności dotyczące wymagań jakościowych dla paliw stałych stosowanych w sektorze bytowo-komunalnym i wymagań emisyjnych dla produkowanych kotłów wykorzystywanych w tym sektorze.

Ze względu na fakt, że doprowadzenie jakości powietrza do wymaganych poziomów, jest procesem długofalowym, działania określone w powyższym dokumencie powinny być realizowane na poszczególnych szczeblach zarządzania, tj. na poziomie krajowym, wojewódzkim i lokalnym w perspektywie: krótkoterminowej (do 2018 roku), średnioterminowej (do 2020 roku) i długoterminowej (do 2030 roku). Plan Gospodarki Niskoemisyjnej jest zatem dokumentem umożliwiającym osiąganie celów zawartych w Krajowym Programie Ochrony Powietrza na szczeblu lokalnym w perspektywie długoterminowej.

KRAJOWY PLAN DZIAŁAŃ DOTYCZĄCY EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ

Krajowy plan działań dotyczący efektywności energetycznej przyjęty został w 2014 roku. Zawiera opis:

- przyjętych i planowanych środków poprawy efektywności energetycznej określających działania mające na celu poprawę efektywności energetycznej w poszczególnych sektorach gospodarki (mieszkalnictwa, usług, przemysłu i transportu), niezbędnych dla realizacji krajowego celu w zakresie oszczędnego gospodarowania energią na 2016 r.,
- dodatkowych środków służących osiągnięciu ogólnego celu w zakresie efektywności energetycznej rozumianego, jako uzyskanie 20% oszczędności w zużyciu energii pierwotnej w Unii Europejskiej do 2020 r.

Krajowy plan działań dotyczący efektywności energetycznej określa zatem działania jakie należy podjąć w celu poprawy efektywności energetycznej i osiągnięciu celów oszczędności energii zarówno w perspektywie 2020 roku jak i 2016 roku. Do działań tych zaliczono takie inicjatywy jak:

- prowadzenie prac termomodernizacyjnych i remontowych budynków,
- audyty energetyczne i systemy zarządzania energią,
- kampanie informacyjno-edukacyjne na rzecz efektywności energetycznej,
- rozwój systemu kwalifikacji, akredytacji i certyfikacji budynków,
- oszczędne gospodarowanie energią w sektorze publicznym,

- wsparcie finansowe dotyczące obniżenia energochłonności sektora publicznego.

POLITYKA EKOLOGICZNA PAŃSTWA W LATACH 2009-2012 Z PERSPEKTYWĄ DO ROKU 2016

Dokument został przyjęty w 2009 roku i określa ogólne zasady i priorytety polityki ekologicznej państwa oraz wskazuje cele i wytyczne w zakresie:

- kierunków działań systemowych,
- ochrony zasobów naturalnych,
- poprawy jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego,
- nakładów na realizację polityki ekologicznej.

W Polityce ekologicznej państwa problematyka zmian klimatycznych i ochrony przed tymi zmianami stanowi jedną z głównych przesłanek ochrony środowiska. W myśl zapisów Dokumentu: *Planowane działania w obszarze ochrony środowiska w Polsce wpisują się w priorytety w skali Unii Europejskiej i cele 6. Wspólnotowego programu działań w zakresie środowiska naturalnego. Zgodnie z ostatnim przeglądem wspólnotowej polityki ochrony środowiska do najważniejszych wyzwań należy zaliczyć:*

- *działania na rzecz zapewnienia realizacji zasady zrównoważonego rozwoju,*
- *przystosowanie do zmian klimatu,*
- *ochrona różnorodności biologicznej.*

Ponadto, jak nadmieniono w Dokumencie: *Ważny jest aktywny udział strony polskiej w prowadzonych na forum Unii Europejskiej dyskusjach nad przyszłym kształtem prawa wspólnotowego w zakresie ochrony środowiska, szczególnie w odniesieniu do zagadnienia zmian klimatu. Niezwykle ważny będzie wynik prac nad propozycjami legislacyjnymi wchodzącymi w skład tzw. pakietu klimatyczno-energetycznego opublikowanego przez Komisję Europejską w styczniu 2008 r., tj. projektu decyzji ws. starań podejmowanych przez państwa członkowskie zmierzających do ograniczenia emisji gazów cieplarnianych w celu realizacji do 2020 r. zobowiązań wspólnoty dotyczących redukcji emisji gazów cieplarnianych.*

W zakresie ochrony jakości powietrza, jako cel średniookresowy do 2016 roku, wskazano dążenie do spełnienia przez Polskę zobowiązań wynikających z Traktatu Akcesyjnego do Unii Europejskiej oraz dwóch Dyrektyw: LCP i CAFE.

Dokument charakteryzuje narzędzia i instrumenty polityki ekologicznej państwa oraz wskazuje kierunki współpracy międzynarodowej. Polityka ekologiczna państwa jest realizowana poprzez regionalne i lokalne programy ochrony środowiska. Realizacja celów i zadań zawartych w programach ochrony środowiska ma zapewnić zrównoważony rozwój województwa, powiatu lub gminy.

KONCEPCJA PRZESTRZENNEGO ZAGOSPODAROWANIA KRAJU 2030

Koncepcję Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030 (KPZK 2030) przyjęto w 2011 r. oraz ponownie zatwierdzono po reasumpcji w 2012 r. KPZK 2030 najważniejszym krajowym dokumentem strategicznym dotyczącym zagospodarowania przestrzennego kraju. Przedstawiono w nim wizję przestrzennego zagospodarowania kraju w perspektywie najbliższych 20-tu lat, określono cele i kierunki polityki zagospodarowania kraju służące jej urzeczywistnieniu, a także wskazano zasady

oraz mechanizmy koordynacji i wdrażania publicznych polityk rozwojowych, mających istotny wpływ terytorialny.

Wizja zagospodarowania przestrzennego Polski opiera się na 5 pożądanych cechach naszej przestrzeni: konkurencyjności i innowacyjności, spójności wewnętrznej, bogactwie i różnorodności biologicznej, bezpieczeństwie oraz ładzie przestrzennym. W odniesieniu do polityki energetycznej kraju, zgodnie z przedstawioną wizją, w 2030 roku: *Polska przestrzeń jest odporna na różne zagrożenia związane z bezpieczeństwem energetycznym i naturalnym.*

W KZPK 2030 sformułowano cel strategiczny przestrzennego zagospodarowania kraju: *Efektywne wykorzystanie przestrzeni kraju i jej terytorialnie zróżnicowanych potencjałów rozwojowych dla osiągania ogólnych celów rozwojowych – konkurencyjności, zwiększenia zatrudnienia, sprawności funkcjonowania państwa oraz spójności w wymiarze społecznym, gospodarczym i terytorialnym w długim okresie.*

Dla realizacji celu strategicznego sformułowano sześć celów i obszarów interwencji, do których odnoszą się kierunki działań.

Zagadnienie polityki energetycznej pojawia się w wielu miejscach i wątkach, dotyczących m.in. rozwoju ośrodków miejskich, wspomagania obszarów wiejskich, zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego kraju. W kontekście programowania działań na rzecz gospodarki niskoemisyjnej za najważniejszy cel należy uznać Cel 4: *Kształtowanie struktur przestrzennych wspierających osiągnięcie i utrzymanie wysokiej jakości środowiska przyrodniczego i walorów krajobrazowych Polski.*

W ramach w/w celu zdefiniowano kierunek działań odnoszący się bezpośrednio do ochrony jakości powietrza, tj.: *4.6. Zmniejszenie obciążenia środowiska powodowanego emisjami zanieczyszczeń do wód, atmosfery i gleby.* W odniesieniu do niego zapisano w KZPK 2030: *Podstawowym kierunkiem działań planistycznych będzie kształtowanie struktur przestrzennych minimalizujących zapotrzebowanie na energii i zmniejszających emisję gazów cieplarnianych oraz umożliwiających zwiększenie komplementarnego wykorzystania OZE w celu dywersyfikacji zaopatrzenia w energii gmin i zmniejszenie uciążliwości niskiej emisji. W lokalizacji inwestycji należy również brać pod uwag kształtowanie polityki energetycznej gmin wykorzystujących biomas z odpadów lub stosujących metody termicznego przekształcania odpadów*.

STRATEGIA ROZWOJU KRAJU 2020

Dokument został przyjęty w 2012 roku i wskazuje strategiczne zadania państwa, mające na celu wzmocnienie procesów rozwojowych kraju w ciągu najbliższych lat. Celem głównym Strategii Rozwoju Kraju 2020 (SRK 2020) jest wzmocnienie oraz wykorzystanie gospodarczych, społecznych i instytucjonalnych potencjałów zapewniających szybszy i zrównoważony rozwój kraju oraz poprawę jakości życia ludności. SRK 2020 wskazuje działania polegające na usuwaniu barier rozwojowych, w tym słabości polskiej gospodarki ujawnionych przez kryzys gospodarczy, jednocześnie jednak koncentrując się na potencjałach społeczno-gospodarczych oraz przestrzennych, które właściwie wzmocnione i wykorzystane będą stymulowały rozwój.

W Dokumencie wytyczono trzy obszary strategiczne:
1) Sprawne i efektywne państwo,
2) Konkurencyjna gospodarka,
3) Spójność społeczna i terytorialna,

w których koncentrować się będą główne działania oraz określać, jakie interwencje są niezbędne w perspektywie średniookresowej w celu przyspieszenia procesów rozwojowych.

W kontekście gospodarki niskoemisyjnej najważniejszy jest cel określony w ramach obszaru strategicznego 2) Konkurencyjna gospodarka:
Cel II.6. Bezpieczeństwo energetyczne i środowisko, oraz określone dla niego kierunki interwencji*:*
II.6.1. Racjonalne gospodarowanie zasobami,
II.6.2. Poprawa efektywności energetycznej,
II.6.3. Zwiększenie dywersyfikacji dostaw paliw i energii,
II.6.4. Poprawa stanu środowiska,
II.6.5. Adaptacja do zmian klimatu.

Ponadto, w analizowanym Dokumencie określone zostały strategiczne zadania państwa w perspektywie 2020 roku. W kontekście polityki energetycznej i gospodarki niskoemisyjnej za najważniejsze należy uznać:

- zadania o charakterze systemowym:
  12. *Określenie i wsparcie nowoczesnych technologii mogących stanowić przewagi konkurencyjne gospodarki (np. czyste technologie* (…),
  18. *Zwiększenie efektywności działań w obszarze ochrony środowiska, w tym stworzenie systemu adaptacji do zmian klimatu* (…);
- zadania o charakterze inwestycyjnym – inwestycje twarde:
  3. *Rozwój energetycznych projektów infrastrukturalnych (modernizacja linii przesyłowych, rozbudowa infrastruktury przesyłowej, rozbudowa wybranych rurociągów produktowych, wdrożenie programu polskiej energetyki jądrowej, zwiększenie udziału OZE).*

SZCZEGÓŁOWE ZALECENIA DOTYCZĄCE STRUKTURY PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

Planu Gospodarki Niskoemisyjnej winien uwzględniać wytyczne Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej zawarte w „Szczegółowych zaleceniach dotyczących struktury Planu Gospodarki Niskoemisyjnej”[10]. Określono w nich:
główne cele Planów Gospodarki Niskoemisyjnej,
założenia do przygotowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej,
podstawowe wymagania wobec planu,
zalecaną struktura planu,
wskaźniki monitorowania.

PORADNIK. JAK OPRACOWAĆ PLAN DZIAŁAŃ NA RZECZ ZRÓWNOWAŻONEJ ENERGII (SEAP)?

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej powinien opierać się o założenia wypracowane w ramach Porozumienia Burmistrzów dla zrównoważonej gospodarki energetycznej na szczeblu lokalnym. Porozumienie Burmistrzów jest inicjatywą europejską, w ramach których miasta, miejscowości i regiony dobrowolnie zobowiązały się do ograniczania emisji CO_2 o co najmniej 20% do 2020 r.

[10] Stanowią one załącznik nr 9 do Regulaminu Konkursu nr 2/POIiŚ/9.3/2013 ogłoszonego przez NFOŚiGW w ramach PO Infrastruktura i Środowisko 2007-2013 Priorytet IX „Infrastruktura energetyczna przyjazna środowisku i efektywność energetyczna”, Działanie 9.3 „Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej – plany gospodarki niskoemisyjnej”.

Wypracowane założenia opisane zostały w dokumencie „Poradnik. Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?”.

Poradnik wskazuje i prowadzi przez cały proces opracowania lokalnej strategii energetyczno-klimatycznej. Zawiera zbiór elastycznych i jednocześnie spójnych zasad i zaleceń na rzecz energii i ochrony klimatu. Poradnik podzielony jest na trzy zasadnicze części:

opis procesu opracowania i wdrażania planu działań na rzecz zrównoważonej energii,

wytyczne w zakresie sporządzania Bazowej Inwentaryzacji Emisji,

wykaz rozmaitych środków technicznych, mogących zostać wprowadzonych przez samorządy lokalne w różnych sektorach.

NAJWAŻNIEJSZE AKTY PRAWNE

Zagadnienie planowania energetycznego, w tym polityki zrównoważonej energetycznie jest regulowane w kilkudziesięciu różnych aktach prawnych. Są to zarówno akty bezpośrednio odnoszące się do energetyki, jak też akty związane z planowaniem przestrzennym, ochroną środowiska, funkcjonowaniem samorządów terytorialnych, czy finansowaniem przedsięwzięć.

Opracowanie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej nie wynika bezpośrednio z aktów prawnych, jest natomiast odzwierciedleniem potrzeby kształtowania gospodarki zrównoważonej energetycznie i wdrażania gospodarki niskoemisyjnej, które wynikają ze zobowiązań międzynarodowych Polski, członkostwa w Unii Europejskiej oraz założeń polityki krajowej.

Określone w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej działania i inicjatywy na rzecz redukcji emisji gazów cieplarnianych, zwiększenia efektywności energetycznej oraz rozwoju odnawialnych źródeł energii muszą być skoordynowane z wymogami polskiego systemu prawnego, tzn. muszą być zgodne przede wszystkim z następującymi aktami wspierającymi planowanie energetyczne:

Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (tekst jedn.: Dz. U. 2012 poz. 1059 z późn. zm.),

Ustawa z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (tekst jedn.: Dz. U. 2014 poz. 712),

Ustawa z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej (Dz. U. 2016 poz. 831 z późn. zm.),

Ustawa z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (Dz. U. 2015 poz. 478 z późn. zm.).

Ponadto, sporządzanie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej winno uwzględniać inne akty prawne, odnoszące się do zagadnień planowania energetycznego, programowania działań na rzecz ochrony powietrza i klimatu. Najważniejsze to:

Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (tekst jedn.: Dz. U. 2015 poz.460 z późn. zm.),

Ustawa z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (tekst jedn.: Dz. U. 2016 poz. 446),

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jedn.: Dz. U. 2016 poz. 290),

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jedn.: Dz. U. 2016 poz. 672),

Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (tekst jedn.: Dz. U. 2016 poz. 778),

Ustawa z dnia 6 grudnia 2006 r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju (tekst jedn.: Dz. U. 2016 poz. 383),

Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (tekst jedn.: Dz. U. 2016 poz. 353).

SZCZEBEL REGIONALNY

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej powinien uwzględniać wskazania, wytyczne i kierunki rozwojowe określone w dokumentach szczebla regionalnego. W perspektywie gminy Brzeżno w kontekście kształtowania zrównoważonej polityki energetycznej, budowania gospodarki niskoemisyjnej oraz ochrony powietrza i klimatu najważniejszymi dokumentami są:

Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Zachodniopomorskiego,

Strategia Rozwoju Województwa Zachodniopomorskiego do roku 2020,

Program ochrony środowiska województwa zachodniopomorskiego na lata 2012-2015 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2016-2019,

Program rozwoju sektora energetycznego w województwie zachodniopomorskim do 2015 roku z częścią prognostyczną do 2030 roku,

Program ochrony powietrza dla strefy zachodniopomorskiej.

PLAN ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO WOJEWÓDZTWA ZACHODNIOPOMORSKIEGO

Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Zachodniopomorskiego przyjęto Uchwałą Sejmiku Województwa Zachodniopomorskiego nr XLV/530/10 z dnia 19 października 2010 roku. Jako główny dokument polityki rozwoju przestrzennego województwa, wskazuje m.in. kierunki zagospodarowania przestrzennego i kierunki polityki przestrzennej (zasady zagospodarowania oraz zadania ponadlokalne). Z uwagi na dynamikę zmianę procesów przestrzennych oraz społeczno-gospodarczych aktualnie procedowana jest zmiana Planu (forma projektowa).

Dokument formułuje wizję rozwoju województwa zachodniopomorskiego zgodnie z którą województwo ma być regionem: ***Wykorzystującym szanse rozwojowe wynikające z jego korzystnego położenia geograficznego, zasobów przyrodniczych, potencjału demograficznego, społecznego i gospodarczego, szerokich powiązań komunikacyjnych zewnętrznych i wewnętrznych oraz możliwości dynamizacji głównych ośrodków i obszarów wzrostu.***

Strategicznym celem zagospodarowania przestrzennego województwa zachodniopomorskiego jest: *zrównoważony rozwój przestrzenny województwa służący integracji przestrzeni regionalnej z przestrzenią europejską i krajową, spójności wewnętrznej województwa, zwiększeniu jego konkurencyjności oraz podniesieniu poziomu i jakości życia mieszkańców do średniego poziomu w Unii Europejskiej.*

Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Zachodniopomorskiego wyznacza następujące cele szczegółowe służące realizacji celu strategicznego (wyróżniono najistotniejsze z punktu widzenia gospodarki niskoemisyjnej):

ukształtowanie struktury funkcjonalno-przestrzennej województwa,

wzmacnianie powiązań zewnętrznych województwa,

ochrona i kształtowanie środowiska przyrodniczego,

rozwój potencjału demograficznego województwa,

przekształcenia sieci osadniczej i polityka miejska,

ochrona dziedzictwa kulturowego i krajobrazu,

rozwój infrastruktury społecznej,

wzrost gospodarczy,

rozbudowa infrastruktury transportowej,

rozbudowa infrastruktury technicznej, rozwój usług elektronicznych i odnawialnych źródeł energii,

likwidacja problemów rozwojowych na obszarach problemowych,

metropolizacja szczecińskiego obszaru funkcjonalnego,
wielofunkcyjny rozwój obszarów wiejskich,
rozwój infrastruktury obronności i bezpieczeństwa państwa,

Poszczególnym celom strategicznym przypisano konkretne kierunki, ustalenia, zalecenia oraz projekty realizacyjne. Ponadto dla Gminy obowiązują ustalenia, zalecenia i projekty realizacyjne odnoszące się do całego powiatu i województwa.

STRATEGIA ROZWOJU WOJEWÓDZTWA ZACHODNIOPOMORSKIEGO DO ROKU 2020

Strategia rozwoju województwa zachodniopomorskiego przyjęta została na mocy Uchwały nr XLII/482/10 Sejmiku Województwa Zachodniopomorskiego z dnia 22 czerwca 2010 roku. Dokument posiada rozbudowaną wizję rozwoju, z której najistotniejszym zapisem dotyczącym gospodarki niskoemisyjnej jest: ***Rozwój gospodarczy regionu nie wpływa negatywnie na środowisko dzięki stosowaniu nowoczesnych technologii i urządzeń. Województwo spełnia standardy unijne w zakresie jakości wód i powietrza oraz gospodarowania odpadami. Region jest liderem w Polsce w produkcji energii odnawialnej pochodzącej głównie z energii wiatru i spalania biomasy.***

Ze względu na predyspozycje i sytuację województwa oraz ciągły wzrost jego perspektyw rozwojowych przyjęto następującą misję dla regionu województwa zachodniopomorskiego: ***Stworzenie warunków do stabilnego i zrównoważonego rozwoju województwa zachodniopomorskiego opartego na konkurencyjnej gospodarce i przedsiębiorczości mieszkańców oraz aktywności społecznej przy optymalnym wykorzystaniu istniejących zasobów***.

Sformułowana misja jest zgodna z priorytetową zasadą zrównoważonego rozwoju ponieważ umożliwia osiągnięcie wymaganej równowagi pomiędzy rozwojem gospodarczym i społecznym stosowanie do konstytucyjnych założeń modelu społecznej gospodarki oraz zasad ochrony i zachowania obecnych zasobów i dziedzictwa dla przyszłych pokoleń.

By urzeczywistnić założoną wizję rozwoju województwo zachodniopomorskie musi zmierzyć się z kluczowymi wyzwaniami rozwoju, od których zależy dalszy kierunek wzrostu regionu.

Najważniejszym wyzwaniem przez wzgląd na wdrażanie niskoemisyjnej gospodarki jest: ***Kształtowanie nowego modelu relacji ze środowiskiem, w którym nacisk kładzie się na minimalizację oddziaływania gospodarki i rozwoju urbanistycznego na środowisko przyrodnicze***.

Strategia rozwoju województwa zachodniopomorskiego została rozpisana w sześciu celach strategicznych, w ramach których zapisano 34 cele kierunkowe. Dla konkretnych celów kierunkowych określono działania, które determinują warianty postępowania odpowiednie do uzyskania tych celów. Poza instytucjami samorządowymi podmiotem dokonującym sformułowane w ten sposób cele i działania jest też cała społeczność województwa. Spośród przyjętych w dokumencie celów strategicznych i kierunkowych oraz odpowiadających im działań, szczególnie ważne dla wprowadzania gospodarki niskoemisyjnej na terenie województwa zachodniopomorskiego są:

wzrost innowacyjności i efektywności gospodarowania, wpłynie na wzrost przystosowania gospodarki województwa do ewoluujących uwarunkowań ekonomicznych a w konsekwencji do podniesienia konkurencyjności gospodarczej obszaru na arenie krajowej i międzynarodowej. Następstwem wzrostu innowacyjności i efektywności będzie lepsza synchronizacja przedsiębiorstw oraz poprawa spójności i koordynacji ekonomicznej całego województwa:
wzrost innowacyjności gospodarki:

zwiększanie świadomości innowacyjnej przedsiębiorstw i instytucji oraz kreowanie postaw i rozwiązań proinnowacyjnych,

rozwój oferty edukacyjnej i dostępności szkolnictwa wyższego na całym obszarze województwa,

rozwój bazy badawczo-rozwojowej i jej ścisłych związków z gospodarką regionu wraz z systemem monitoringu i transferu technologii,

komercjalizacja i wdrażanie produktów i technologii, promocja wynalazków i patentów,

rozwój powiązań przedsiębiorstw i instytucji z partnerami gospodarczymi oraz ośrodkami naukowo-badawczymi o potencjale innowacyjnym,

wykorzystanie nowoczesnych technologii informacyjno-komunikacyjnych przez przedsiębiorstwa oraz tworzenie autonomicznych i systemowych bezpiecznych sieci oraz systemów informatycznych;

zwiększenie przestrzennej konkurencyjności regionu, który wymaga wzrostu dominujących ośrodków miejskich – Szczecina i Koszalina. Rozwój ten wymaga efektywnej rozbudowy nowoczesnej infrastruktury gospodarczej, zwłaszcza multimodalnych układów transportowych, infrastruktury społecznej a także energetyki w granicach całego województwa:

rozwój infrastruktury energetycznej:

budowa i modernizacja jednostek wytwarzania energii z wykorzystaniem wysokosprawnych oraz niskoemisyjnych technologii, ograniczających negatywne oddziaływanie na środowisko, służących produkcji energii elektrycznej i cieplnej w skojarzeniu (kogeneracji),

podnoszenie sprawności i zdolności przesyłowych sieci elektroenergetycznych w regionie poprzez modernizację istniejących i budowę nowych sieci, wymianę transformatorów oraz integrację z rynkami zewnętrznymi,

rozwój energetyki rozproszonej,

budowa terminalu do odbioru gazu skroplonego LNG w Świnoujściu oraz zwiększenie zdolności przesyłowych systemów gazowniczych;

zachowanie i ochrona wartości przyrodniczych oraz racjonalna gospodarka zasobami **przyczyni** się do wzrostu świadomości społeczeństwa województwa odnośnie dostępnych zasobów obszaru i związanej z nimi odpowiedzialności. Działania skierowane na zachowanie i ochronę środowiska przyrodniczego oraz polepszenie jego stanu będą dotyczyć rozwijania innowacyjnych przedsięwzięć gospodarczych, zwłaszcza sposobów wykorzystania odnawialnych źródeł energii. Afirmacja dotyczyć będzie również rozwijania infrastruktury związanej z ochroną środowiska oraz gospodarowaniem odpadami. Konsekwencją wprowadzonych wysokich standardów środowiskowych będzie ciągły posęp technologiczny i przedsiębiorczy, który wpłynie na wzrost konkurencyjności regionu i poprawę jakości życia jego ludności. W zakresie realizacji wyzwań ekologicznych stosowane będą technologie środowiskowe, ograniczające emisję zanieczyszczeń do środowiska oraz wspierające racjonalizacje wykorzystania zasobów naturalnych:

poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego:

osiągnięcie i utrzymanie dobrego stanu wód poprzez eliminowanie zanieczyszczeń wód powierzchniowych substancjami niebezpiecznymi ze źródeł przemysłowych, komunalnych i rolniczych,

ochrona strefy brzegowej i zaplecza brzegów Morza Bałtyckiego i Zalewu Szczecińskiego,

ograniczanie emisji zanieczyszczeń, hałasu i gazów cieplarnianych ze źródeł komunalnych, komunikacyjnych i przemysłowych,

ochrona gleb przed negatywnym oddziaływaniem rolnictwa i innych rodzajów działalności gospodarczej,

kompleksowa gospodarka odpadami w tym likwidacja mogilników, eliminacja materiałów niebezpiecznych (np. azbest, PCB),

współpraca z przygranicznymi landami Niemiec w zakresie zapobiegania transgranicznemu przenoszeniu zanieczyszczeń,

rozwój badań naukowych w priorytetowych obszarach tematycznych dla technologii środowiskowych określonych przez Komisję Europejską (ochrona zasobów wód, ochrona powietrza i przeciwdziałanie zmianom klimatycznym, zrównoważona produkcja i konsumpcja),

współpraca placówek naukowych, ośrodków badawczych i podmiotów gospodarczych w zakresie kreowania i wdrażania nowych rozwiązań z dziedziny ochrony środowiska w tym zużycia energii, odzysku i unieszkodliwiania odpadów, zmniejszania energochłonności wyrobów;

zwiększanie udziału odnawialnych źródeł energii:

działania informacyjne i promocyjne na rzecz wykorzystania odnawialnych źródeł energii,

prowadzenie gospodarki przestrzennej z uwzględnieniem racjonalnego wykorzystania odnawialnych źródeł energii,

rozwój podmiotów gospodarczych działających na rzecz wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz ich współpracy z instytucjami nauki i samorządami lokalnymi,

wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w gospodarstwach domowych;

rozwój infrastruktury ochrony środowiska i systemu gospodarowania odpadami:

rozbudowa i modernizacja sieci kanalizacji zbiorczej, oczyszczalni ścieków i systemów zaopatrzenia w wodę,

rozbudowa i modernizacja infrastruktury służącej ochronie przeciwpowodziowej i przeciwdziałaniu suszy (m. in. obiekty retencyjne, wały przeciwpowodziowe),

realizacja selektywnej zbiórki i recyklingu odpadów oraz unieszkodliwianie odpadów niebezpiecznych, w tym medycznych i weterynaryjnych,

budowa instalacji do termicznego przekształcania odpadów komunalnych, w tym w Szczecinie i Koszalinie;

podnoszenie świadomości ekologicznej społeczeństwa:

prowadzenie edukacji ekologicznej, w tym adresowanej do dzieci i młodzieży szkolnej,

rozwój systemów udostępniania informacji o środowisku, w tym utworzenie narzędzi internetowych,

promocja proekologicznych postaw społecznych i konsumenckich.

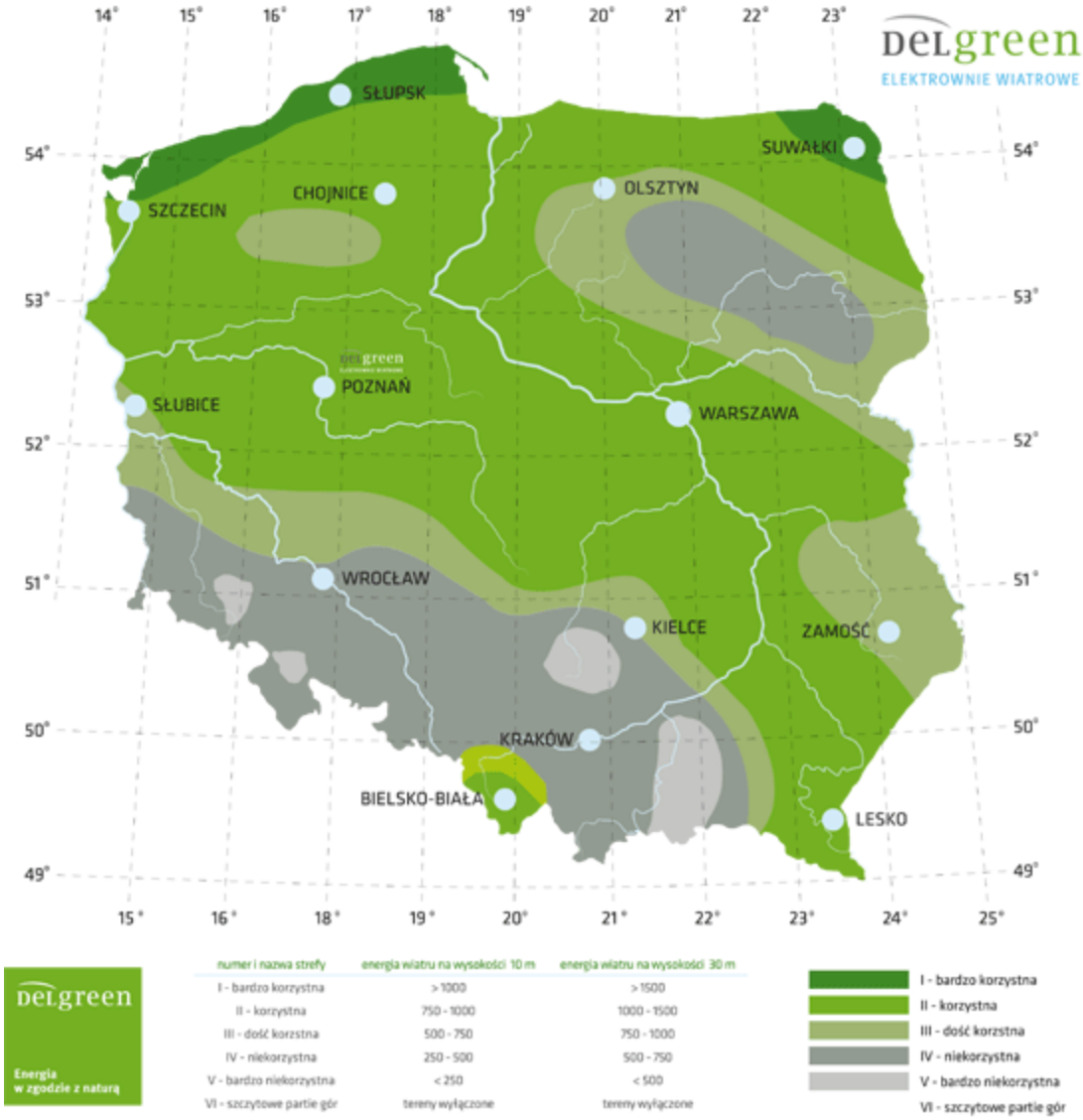
Strategia w swych zapisach zawiera również diagnozę aktualnego stanu społeczno-gospodarczego regionu. W nawiązaniu do energetyki stwierdzono, że:

stan sieci energetycznej na obszarach wiejskich jest przestarzały, co wpływa na zakłócenia ciągłości dostaw do odbiorców indywidualnych. Duży odsetek energetycznych linii przesyłowych i instalacji rozdzielczych powstał na początku połowy ubiegłego wieku. Ponadto ich niewystarczająca jakość stanowi istotną barierę w rozwoju mniejszych elektrowni, w tym elektrowni związanych z odnawialnymi źródłami energii,

dostępność do sieci gazowej, zwłaszcza na obszarach mniejszych miast i terenów wiejskich jest niezadowalająca, a koszt podłączenia jednego odbiorcy do sieci gazowej jest znaczny gdyż wymaga dodatkowej budowy średnio 86 m sieci (średnia dla Polski to 92 m). Oznacza to, że istniejąca infrastruktura gazownicza wymaga przedsięwzięć dostosowujących do standardów w całym regionie,

gmina Brzeżno *znajduje się w II strefie (korzystnej) potencjału wiatrowego Polski. W obszarze pasa nadmorskiego o dogodnych warunkach wiatrowych w kraju, gdzie energia wiatru na wysokości 10m przekracza 750-1000 kWh, natomiast na wysokości 30m wzrasta do 1000-1500 kWh. Dodatkowo na obszarze regionu planuje się realizację nowoczesnych, niezawodnych jednostek*

wytwórczych (wykorzystujących kogenerację i odnawialne źródła energii), które mają minimalny wpływ na środowisko. Ponadto z uwagi na wysoki popyt na biomasę w obszarze województwa planuje się wykorzystanie niezagospodarowanych gruntów na terenach wiejskich co przysłuży się do aktywizacji tych jednostek.



Ryc. 2 Mapa uwarunkowań wietrznych Polski.
Materiał źródłowy: Strategia rozwoju województwa zachodniopomorskiego do roku 2020, 2010, Szczecin.

Reasumując, Strategia rozwoju województwa zachodniopomorskiego w sposób szczegółowy odnosi się do działań związanych ze wdrażaniem gospodarki niskoemisyjnej, poświęcając tym działaniom miejsce w wizji rozwoju oraz wyznaczając cele strategiczne, szczegółowe oraz konkretne działania.

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA WOJEWÓDZTWA ZACHODNIOPOMORSKIEGO NA LATA 2012-2015 Z PERSPEKTYWĄ NA LATA 2016-2019[11]

Program ochrony środowiska województwa zachodniopomorskiego na lata 2012-2015 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2016-2019 został przyjęty Uchwałą Nr XII/142/11 Sejmiku Województwa Zachodniopomorskiego z dnia 20 grudnia 2011 r.

Nadrzędnym celem ekologicznym obszaru województwa zachodniopomorskiego, zgodnie z dokumentem jest: ***Rozwój gospodarczy regionu przy zachowaniu i ochronie wartości przyrodniczych oraz racjonalnej gospodarce zasobami***. Cel ten jest spójny z nadrzędną zasadą zrównoważonego rozwoju, która przyczynia się do zharmonizowanego postępu społeczno-gospodarczego uwzględniającego wymagania związane z zachowaniem i ochroną środowiska.

W Programie wyznaczone zostały priorytety ekologiczne województwa zachodniopomorskiego, które skupiają cele i kierunki ochrony środowiska do roku 2019. Z punktu widzenia gospodarki **niskoemisyjnej najistotniejszym jest:**

jakość powietrza (PA) - potencjalne możliwości ograniczenia emisji gazów do powietrza poprzez rozwój OZE,

cel długoterminowy do 2019 roku:

kontynuacja działań związanych z poprawą jakości powietrza oraz wzrost wykorzystania energii z odnawialnych źródeł energii.

cele krótkoterminowe do roku 2015:

opracowanie i realizacja programów służących ochronie powietrza,

spełnienie wymagań prawnych w zakresie jakości powietrza poprzez ograniczenie emisji ze źródeł powierzchniowych, liniowych i punktowych,

zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii.

W ramach celów krótkoterminowych do 2015 r. wyróżniono konkretne zadania realizacyjne:

opracowanie i realizacja programów służących ochronie powietrza:

opracowanie lub aktualizacja programów ochrony powietrza (POP) dla stref, gdzie występują przekroczenia poziomów substancji w powietrzu zgodnie z roczną oceną wykonywaną przez WIOŚ,

wdrożenie działań wynikających z przyjętych POP,

kontrola realizacji POP, monitorowanie i zarządzanie programem ochrony powietrza (koordynowanie działań, raportowanie, spotkania),

opracowanie lub aktualizacja oraz wdrożenie programów ograniczania niskiej emisji (PONE)- dotacje na wymianę źródeł ogrzewania.

spełnienie wymagań prawnych w zakresie jakości powietrza poprzez ograniczenie emisji ze źródeł powierzchniowych, liniowych i punktowych:

monitoring powietrza,

podłączenie budynków do sieci ciepłowniczej,

termomodernizacja budynków,

zmiana systemu ogrzewania na bardziej efektywny ekologicznie i energetycznie, w tym wymiana ogrzewania węglowego na gazowe, olejowe lub inne bardziej ekologiczne,

modernizacja istniejących kotłowni,

[11] W zakresie gospodarki odpadami obecnie dla województwa zachodniopomorskiego obowiązuje „Plan gospodarki odpadami dla województwa zachodniopomorskiego na lata 2012-2017, z uwzględnieniem perspektywy na lata 2018-2023", (dokument przyjęty Uchwałą Nr XVI/218/12 Sejmiku Województwa Zachodniopomorskiego z dnia 29 czerwca 2012r.).

niezbędne prace sieciowe wynikające z planów oraz zamierzeń inwestycyjnych w obszarze sieci przesyłowych, w tym kontynuowanie modernizacji istniejącej sieci dystrybucyjnej, rozbudowa sieci dystrybucyjnej dla potrzeb nowych odbiorców oraz OZE, inwestycje w zakresie linii 110 kV pod kątem nowych odbiorców i OZE,

budowa i modernizacja systemów i urządzeń do redukcji zanieczyszczeń pyłowo-gazowych,

inwestycje strategiczne o znaczeniu krajowym i wojewódzkim w zakresie rozwoju gazownictwa: gazociąg Świnoujście – Szczecin, gazociąg Szczecin – Gdańsk, gazociąg Szczecin – Lwówek, terminal LNG i gazoport w Świnoujściu,

zamierzenia rozwojowe o znaczeniu regionalnym w zakresie gazownictwa: rozbudowa i modernizacja sieci dystrybucyjnej, w tym zwłaszcza zamierzenia WSG wzrost zużycia LNG wzrost wydobycia gazu ziemnego kontynuacja wydobycia ropy naftowej wydobycie gazu łupkowego,

elektrownia jądrowa - lobbing i stworzenie korzystnych warunków dla lokalizacji EJ na terenie województwa,

kontrola dotrzymywania przez podmioty korzystające ze środowiska standardów emisyjnych,

zakup pojazdów transportu publicznego o niskiej emisji spalin,

budowa obwodnic, przebudowa, modernizacja/poprawa stanu technicznego dróg,

zintensyfikowanie ruchu rowerowego poprzez likwidacje barier technicznych i tworzenie nowych ścieżek rowerowych,

zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii:

wdrażanie projektów z zastosowaniem odnawialnych i alternatywnych źródeł energii, w tym: wykorzystanie biogazu - budowa elektrociepłowni biogazowej wykorzystanie biomasy - wzrost wykorzystania biomasy na cele produkcji biogazu rolniczego wykorzystanie energii słonecznej - wzrost wykorzystania kolektorów słonecznych do wytwarzania ciepła, głównie w obiektach użyteczności publicznej i indywidualnych gospodarstwach domowych wykorzystanie energii wiatru zastosowanie pomp ciepła wykorzystanie energii spadku wód wykorzystanie wód geotermalnych - utrzymanie stanu aktualnego wykorzystania wód geotermalnych na potrzeby produkcji ciepła sieciowego.

PROGRAM ROZWOJU SEKTORA ENERGETYCZNEGO W WOJEWÓDZTWIE ZACHODNIOPOMORSKIM DO 2015 ROKU Z CZĘŚCIĄ PROGNOSTYCZNĄ DO 2030 ROKU

Dokument przyjęty Uchwałą Nr III/13/10 Sejmiku Województwa Zachodniopomorskiego z dnia 21 grudnia 2010 r. w sprawie przyjęcia informacji na temat programu wojewódzkiego pn.: „Program rozwoju sektora energetycznego w województwie zachodniopomorskim do 2015 r. z częścią prognostyczną do 2030 r." wraz z Raportem ewaluacyjnym. Zawiera opis aktualnego stanu energetyki na terenie regionu zachodniopomorskiego oraz tendencje i kierunki rozwojowe wraz z celami głównymi i szczegółowymi, w tym możliwości finansowania planowanych zmian. Program stanowi narzędzie operacyjno-wdrożeniowe, którego zapisy są zgodne z ponadkrajowymi ustaleniami Europejskiej Polityki Energetycznej. Celem opracowania jest wskazanie możliwości rozwoju energetyki w województwie, zagwarantowanie bezpieczeństwa energetycznego regionu, uregulowanie stanu technicznego infrastruktury energetycznej oraz kreowanie pozytywnych relacji między podmiotami rynku energetycznego województwa.

W programie zawarto cele główne oraz odpowiadające im cele szczegółowe związane z rozwojem polityki energetycznej, która ma ogromne znaczenie dla wzrostu gospodarczego

województwa. Dla urzeczywistnienia energetycznej wizji rozwoju za naczelne cele strategiczne oraz operacyjne uznano:

w zakresie elektroenergetyki:

- *zapewnienie wysokiej jakości dostaw energii elektrycznej dla mieszkańców oraz przedsiębiorstw województwa w średnim i dłuższym horyzoncie czasowym, poprzez:*
  - *modernizację i rozbudowę sieciowej infrastruktury energetycznej,*
  - *dywersyfikację struktury wytwarzania energii elektrycznej, uwzględniającej znaczący rozwój energetyki odnawialnej oraz, w dalszej perspektywie, energetyki jądrowej,*
  - *poprawę efektywności energetycznej poprzez racjonalizację zużycia energii elektrycznej;*
- *rozwój odnawialnych źródeł energii oraz innych technologii wytwarzania energii przyjaznych środowisku, dzięki:*
  - *modernizacji i rozbudowie sieciowej infrastruktury energetycznej umożliwiającej przyłączenie nowych OZE oraz przesyłanie nadwyżek energii elektrycznej w inne rejony kraju,*
  - *znaczącemu rozwojowi energetyki odnawialnej, uwzględniającemu także znaczący rozwój energetyki wiatrowej i w dalszej perspektywie morskiej,*
  - *ograniczeniu oddziaływania energetyki na środowisko,*
  - *racjonalnemu wykorzystaniu zasobów biomasy;*

w zakresie ciepłownictwa:

- *zapewnienie wysokiej jakości dostaw energii cieplnej dla mieszkańców oraz przedsiębiorstw znajdujących się w dużych i średnich miastach województwa w średnim i dłuższym horyzoncie czasowym, dzięki:*
  - *modernizacji i rozbudowie sieciowej infrastruktury ciepłowniczej,*
  - *modernizacji źródeł wytwarzania energii cieplnej ze szczególnym uwzględnieniem udziału odnawialnych źródeł energii i ciepła odpadowego,*
  - *poprawie efektywności energetycznej poprzez racjonalizację zużycia energii cieplnej;*
- *rozwój odnawialnych źródeł energii oraz technologii wytwarzania energii cieplnej z odpadów komunalnych, poprzez:*
  - *znaczący rozwój energetyki odnawialnej, opartej na wykorzystaniu biomasy, biogazu, pomp ciepła i promieniowania słonecznego,*
  - *budowę zakładów technicznego przetwarzania odpadów komunalnych,*
  - *rozbudowę sieci ciepłowniczych zasilanych z odnawialnych źródeł lub ciepła odpadowego,*
  - *ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko;*
- *rozwój źródeł energii oraz technologii wytwarzania energii cieplnej w kogeneracji, dzięki:*
  - *znaczącemu rozwojowi technologii i źródeł energii pracujących w kogeneracji,*
  - *budowie, modernizacji, przebudowie i rozbudowie elektrociepłowni,*
  - *rozbudowie sieci ciepłowniczych zasilanych ze źródeł kogeneracyjnych,*
  - *ograniczeniu oddziaływania energetyki na środowisko;*

w zakresie gazownictwa:

- *wzrost bezpieczeństwa energetycznego kraju i regionu w sektorze gazownictwa oraz związany z tym istotny wzrost możliwości dostaw i przesyłów gazu ziemnego oraz w perspektywie długoterminowej całkowite zaspokojenie popytu na gaz ziemny w województwie na warunkach techniczno-ekonomicznych nie gorszych niż średnia w kraju, poprzez:*
  - *wzrost bezpieczeństwa energetycznego kraju i regionu w sektorze gazowniczym oraz związany z tym istotny wzrost możliwości dostaw i przesyłów gazu ziemnego,*
  - *całkowite zaspokojenie popytu na gaz ziemny w województwie na warunkach techniczno-ekonomicznych nie gorszych niż średnia w kraju*.

PROGRAM OCHRONY POWIETRZA DLA STREFY ZACHODNIOPOMORSKIEJ

Ustawa Prawo ochrony środowiska (tekst jedn.: Dz. U. 2016 poz. 672) nakłada na władze województwa obowiązek sporządzania programów ochrony powietrza dla stref o stwierdzonych przekroczeniach poziomów dopuszczalnych lub docelowych stężeń jakości powietrza. Obecnie dla województwa zachodniopomorskiego obowiązuje podział na trzy strefy (zagadnienie przybliżono także w rozdz. 3).

Z racji przekroczeń poziomów dopuszczalnych i docelowych stężeń jakości powietrza dla województwa zachodniopomorskiego opracowano i przyjęto w 2013 roku:

Program ochrony powietrza dla strefy aglomeracja szczecińska,

Program ochrony powietrza dla strefy miasto Koszalin,

Program ochrony powietrza dla strefy zachodniopomorskiej – **obowiązuje on dla całej strefy, w tym dla gminy Brzeżno.**

Program ochrony powietrza dla strefy zachodniopomorskiej, przyjęty uchwałą Sejmiku Województwa Zachodniopomorskiego Nr XXVIII/388/13 z dnia 29 października 2013r., sporządzono na skutek odnotowanych w 2011 roku przekroczeń dopuszczalnego poziomu dla pyłu zawieszonego PM_{10} oraz docelowego beznzo(a)pirenu w pyle zawieszonym PM_{10}.

W strefie zachodniopomorskiej stwierdzono obszary następujących przekroczeń:

przekroczenia poziomu dopuszczalnego stężeń średnich pyłu zawieszonego PM_{10}:

- w granicach strefy zachodniopomorskiej stwierdzono występowanie 6 obszarów przekroczeń stężeń średnich. Przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM_{10} odnotowano na terenie miast: Szczecinek, Stargard (dawniej Stargard Szczeciński), Darłowo, Wałcz, Białogard, Myślibórz;

przekroczenia poziomu docelowego stężeń średnich rocznych B(a)P:

- w granicach strefy zachodniopomorskiej stwierdzono występowanie 51 obszarów z przekroczonym poziomem docelowym stężeń średnich rocznych B(a)P. Przekroczenia odnotowano na terenie:
  - miast: Szczecinek, Stargard (dawniej Stargard Szczeciński), Darłowo, Wałcz, Białogard, Sławno, Goleniów, Pyrzyce, Łobez, Gryfino, Drawsko Pomorskie, Nowogard, Choszczno, Gryfice, Kamień Pomorski, Świdwin, Sianów, Kołobrzeg, Trzebiatów, Wolin, Myślibórz, Lipiany, Połczyn-Zdrój, Złocieniec, Maszewo, Dębno, Dziwnów, Międzyzdroje, Resko, Karlino, Czaplinek, Mieszkowice, Chojna, Ińsko, Bobolice, Mirosławiec, Węgorzyno, Chociwel, Człopa, Golczewo, Police, Dobrzany,
  - gmin: Szczecinek, Stargard i Kobylanka, Darłowo, Wałcz, Białogard, Sławno, Dobra, Goleniów, Pyrzyce, Łobez, Gryfino, Drawsko Pomorskie, Nowogard, Choszczno, Gryfice, Kamień Pomorski, Świdwin, Mielno i Będzino, Sianów, Kołobrzeg, Trzebiatów, Rewal, Wolin, Myślibórz, Lipiany, Stepnica, Połczyn-Zdrój, Biesiekierz, Maszewo, Dziwnów, Międzyzdroje, Resko, Mieszkowice, Chojna, Postomino, Ińsko, Bobolice, Mirosławiec, Węgorzyno, Kołbaskowo, Rewal**.**

Na terenie gminy Brzeżno nie odnotowano przekroczeń poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM_{10} ani przekroczeń poziomu docelowego B(a)P. Istotą opracowania dokumentu była identyfikacja źródeł i przyczyn nadmiernego wprowadzania pyłu zawieszonego PM_{10} oraz benzo(a)pirenu, a także potrzeba opracowania skutecznego scenariusza działań, którego realizacja przyczyni się do ograniczenia wartości zanieczyszczeń minimum do poziomów dopuszczalnych i

docelowych oraz utrzymania go na tym poziomie, z uwzględnieniem uzasadnienia finansowego i technicznego w przypadku benzo(a)pirenu.

Głównym celem sporządzenia i wdrożenia Programu ochrony powietrza jest przywrócenie naruszonych standardów jakości powietrza, a przez to poprawa jakości życia i zdrowia mieszkańców, podwyższenie standardów cywilizacyjnych oraz lepsza jakość życia w strefie.

W Programie przedstawiono następujące działania kierunkowe zmierzające do przywrócenia jakości powietrza w zakresie pyłu zawieszonego PM_{10} oraz B(a)P:

w zakresie ograniczania emisji powierzchniowej (niskiej, rozproszonej emisji komunalno-bytowej i technologicznej) – pierwotnej i wtórnej w zakresie aerozoli:
- rozbudowa centralnych systemów zaopatrywania w energię cieplną,
- zmiana paliwa na inne i mniejszej zawartości popiołu lub zastosowania energii elektrycznej, względnie indywidualnych źródeł energii odnawialnej,
- zmniejszanie zapotrzebowania na energię cieplną poprzez ograniczenie strat ciepła (termomodernizacja budynków),
- ograniczenie emisji z niskich rozproszonych źródeł technologicznych,
- zmiana technologii i surowców stosowanych w rzemiośle, usługach i drobnej wytwórczości wpływająca na ograniczenia emisji pyłu zawieszonego i B(a)P;

w zakresie ograniczania emisji liniowej (komunikacyjnej) – pierwotnej i wtórnej:
- całościowe zintegrowane planowanie rozwoju systemu transportu w mieście,
- zintegrowany system kierowania ruchem ulicznym z uwzględnieniem priorytetu dla komunikacji zbiorowej,
- kierowanie ruchu tranzytowego z ominięciem miasta lub jego części centralnych,
- tworzenie stref z zakazem ruchu samochodów,
- rozwój systemu transportu publicznego,
- polityka cenowa opłat za przejazdy i zsynchronizowanie rozkładów jazdy transportu zbiorowego zachęcające do korzystania z systemu transportu zbiorowego,
- organizacja systemu bezpiecznych parkingów na obrzeżach miasta łącznie z systemem taniego transportu zbiorowego do centrum miasta (system Park&Ride),
- tworzenie systemu ścieżek rowerowych,
- tworzenie systemu płatnego parkowania w centrum miasta,
- wprowadzanie nowych niskoemisyjnych paliw i technologii, szczególnie w systemie transportu publicznego i służb miejskich,
- intensyfikacja okresowego czyszczenia ulic (szczególnie w okresach bezdeszczowych);

w zakresie ograniczania emisji z istotnych źródeł punktowych – energetyczne spalanie paliw:
- ograniczenie wielkości emisji pyłu zawieszonego i B(a)P poprzez optymalne sterowanie procesem spalania i podnoszenie sprawności procesu produkcji energii,
- stosowanie technik gwarantujących zmniejszenie emisji substancji do powietrza,
- stosowanie technik odpylania spalin o dużej efektywności [B(a)P jest niesiona w pyle],
- stosowanie oprócz spalania paliw odnawialnych źródeł energii,
- zmniejszenie strat przesyłu energii;

w zakresie ograniczania emisji z istotnych źródeł punktowych – źródła technologiczne:
- stosowanie efektywnych technik odpylania gazów odlotowych;

w zakresie edukacji ekologicznej i reklamy:
- kształtowanie właściwych zachowań społecznych poprzez propagowanie konieczności oszczędzania energii cieplnej i elektrycznej oraz uświadamianie o szkodliwości spalania paliw niskiej jakości,

- prowadzenie akcji edukacyjnych mających na celu uświadamianie społeczeństwa o szkodliwości spalania odpadów (śmieci) połączonych z ustanawianiem mandatów za spalanie odpadów (śmieci), nakładanych przez policję lub straż miejską na terenie miasta,
- uświadamianie społeczeństwa o korzyściach płynących z użytkowania scentralizowanej sieci cieplnej, termomodernizacji i innych działań związanych z ograniczeniem emisji niskiej,
- promocja nowoczesnych, niskoemisyjnych źródeł ciepła,
- wspieranie przedsięwzięć polegających na reklamie oraz innych rodzajach promocji towaru i usług propagujących model konsumpcji zgodny z zasadami zrównoważonego rozwoju, w tym w zakresie ochrony powietrza,
- działania promocyjne zachęcające do korzystania z transportu publicznego;

w zakresie planowania przestrzennego:

- uwzględnienie w studiach uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego oraz w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego sposobów zabudowy i zagospodarowania terenu umożliwiających ograniczenie emisji pyłów i B(a)P poprzez działania polegające na :
  - wprowadzaniu zieleni ochronnej i urządzonej oraz niekubaturowe zagospodarowanie przestrzeni publicznych miasta (place, skwery),
  - wprowadzaniu obszarów zielonych i wolnych od zabudowy celem lepszego przewietrzania miasta,
  - w przypadku stosowania w nowych budynkach indywidualnych systemów grzewczych preferencje w stosowaniu ogrzewania z sieci ciepłowniczej lub paliw niskoemisyjnych;

w zakresie ograniczania emisji powstającej w czasie pożarów lasów i wypalania łąk, ściernisk, pól:

- zapobieganie pożarom w lasach (uświadamianie społeczeństwa, zakazy wchodzenia w trakcie suszy, sprzątanie lasów),
- użytkowanie terenów publicznych z wykorzystaniem bezpiecznych praktyk wykorzystujących użycie ognia,
- skuteczne egzekwowanie zakazu wypalania łąk, ściernisk i pól;

w zakresie ograniczenia emisji niezorganizowanej pyłu zawieszonego PM_{10} z placów budowy:

- ograniczenie emisji niezorganizowanej pyłu zawieszonego PM_{10} poprzez kontrolę przestrzegania zapisów pozwolenia budowlanego,
- monitoring pojazdów opuszczających place budowy pod kątem ograniczenia zanieczyszczenia dróg, prowadzącego do niezorganizowanej emisji pyłu zawieszonego PM_{10}.

Ponadto w Programie ochrony powietrza określono działania naprawcze określono dla miast i gmin, w których w ramach oceny rocznej jakości powietrza za rok 2011 wykonanej przez WIOŚ w Szczecinie wyznaczone zostały obszary przekroczeń poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM_{10} oraz docelowego B(a)P.

Kod działania	Działanie	Sposób działania	Rodzaj emisji	Wykonawca (podmiot realizujący zadanie)	Jednostka kontrolna
POZIOM I (wystąpienie przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 lub poziomu docelowego benzo(a)pirenu)					
ZachlinfPM10BaP	Informacja o wystąpieniu przekroczenia poziomu dopuszczalnego o okresie uśredniania wyników 24 h lub rok Informacja o wystąpieniu przekroczenia poziomu docelowego benzo(a)pirenu	Informacje na stronie internetowej o wystąpieniu przekroczenia poziomu dopuszczalnego o okresie uśredniania wyników 24 h lub rok Informacja o wystąpieniu przekroczenia poziomu docelowego benzo(a)pirenu	-	Wojewódzki Zespół Zarządzania Kryzysowego	-
POZIOM II (wystąpienie przekroczenia poziomu informowania pyłu zawieszonego PM10)					
ZachIIKmPM10	Korzystanie z komunikacji miejskiej zamiast komunikacji indywidualnej	Zalecenie dla ludności w celu ograniczenia natężenia ruchu samochodowego	Emisja liniowa	Obywatele	-
ZachIIApPM10	Korzystanie z alternatywnych sposobów przemieszczania się na krótkich odcinkach (rower, pieszo)	Zalecenie dla ludności w celu ograniczenia natężenia ruchu samochodowego	emisja liniowa	obywatele	-
ZachIIMuPM10	Ograniczenie pylenia wtórnego z ulic	Jednorazowe zmycie ulic na mokro, po ogłoszeniu alertu, w obszarze przekroczeń (nie należy realizować jeżeli temperatura powietrza jest niższa niż 3°C)	Emisja liniowa	Właściwe zarządy dróg	Straż Miejska/Gminna Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska*
ZachIISsPM10	Ograniczenie używania spalinowego sprzętu ogrodniczego	Zalecenie, należy realizować w okresie wiosennym i jesiennym, szczególnie w obszarze przekroczeń	Emisja niezorganizowana	Obywatele, przedsiębiorstwa zajmujące się pielęgnacją zieleni	

Kod działania	Działanie	Sposób działania	Rodzaj emisji	Wykonawca (podmiot realizujący zadanie)	Jednostka kontrolna
ZachIIPoPM10	Całkowity zakaz palenia odpadów zielonych (liści, gałęzi, trawy), w ogrodach oraz na innych obszarach zieleni	Należy realizować w okresie od wiosny do jesieni	Emisja niezorganizowana	Obywatele, przedsiębiorstwa zajmujące się pielęgnacją zieleni	Straż Miejska/Gminna
ZachIIPkPM10	Ograniczenie palenia w kominkach	Zalecenie dla ludności, nie dotyczy, gdy jest to jedyne źródło ciepła	Emisja powierzchniowa	Obywatele	-
ZachIIOmPM10	Ogrzewanie mieszkań lepszym jakościowo paliwem	Zalecenie – jeżeli jest to możliwe, nie ogrzewanie węglem lub ogrzewanie węglem lepszej jakości	Emisja powierzchniowa	Obywatele	-
ZachIISoPM10	Bezwzględne przestrzeganie zakazu spalania odpadów w paleniskach domowych	Nasilenie kontroli palenisk domowych w tym zakresie	Emisja powierzchniowa	Obywatele	Straż Miejska/Gminna
POZIOM III (wystąpienie przekroczenia poziomu alarmowego pyłu zawieszonego PM10)					
ZachIIIKmPM10	Korzystanie z komunikacji miejskiej/gminnej zamiast komunikacji indywidualnej	Zalecenie dla ludności w celu ograniczenia natężenia ruchu samochodowego, Wprowadzenie bezpłatnych przejazdów komunikacją miejską/gminną dla posiadaczy samochodów osobowych oraz dzieci i młodzieży uczącej się, w dniach alertowych	Emisja liniowa	Obywatele Właściwy wójt, burmistrz, prezydent (,) w zakresie wprowadzenia bezpłatnych przejazdów	Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska w zakresie wprowadzenia bezpłatnych przejazdów
ZachIIIZwPM10	Czasowy Zzakaz wjazdu samochodów ciężarowych powyżej 3,5 t do miast w których wystąpiły stężenia alarmowe	Ustanowienie czasowego zakazu wjazdu do miast, w których wystąpiło przekroczenie poziomu alarmowego	Emisja liniowa	Wójt, burmistrz, prezydent w zakresie ustanowienia zakazu wjazdu Przedsiębiorstwa przewozowe w zakresie przestrzegania zakazu	Policja Inspekcja Transportu Drogowego Wojewódzki Inspektor Ochrony środowiska, Straż Miejska/ Gminna

Kod działania	Działanie	Sposób działania	Rodzaj emisji	Wykonawca (podmiot realizujący zadanie)	Jednostka kontrolna
ZachIIIApPM10	Korzystanie z alternatywnych sposobów przemieszczania się na krótkich odcinkach (rower, pieszo)	Zalecenie dla ludności w celu ograniczenia natężenia ruchu samochodowego	Emisja liniowa	obywatele	-
ZachIIIMuPM10	Ograniczenie pylenia wtórnego z ulic	Jednorazowe zmycie ulic na mokro, po ogłoszeniu alertu, w obszarze przekroczeń (nie należy realizować jeżeli temperatura powietrza jest niższa niż 3°C)	Emisja liniowa	Właściwe zarządy dróg	Straż Miejska/Gminna, Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska
ZachIIISsPM10	Zakaz używania spalinowego sprzętu ogrodniczego	Należy realizować w okresie wiosennym i jesiennym	Emisja niezorganizowana	Obywatele, przedsiębiorstwa zajmujące się pielęgnacją zieleni	Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska, Straż Miejska/Gminna, Policja
ZachIIIPoPM10	Całkowity zakaz palenia odpadów zielonych (liści, gałęzi, trawy) w ogrodach oraz na innych obszarach zieleni	Należy realizować w okresie od wiosny do jesieni	Emisja niezorganizowana	Obywatele, przedsiębiorstwa zajmujące się pielęgnacją zieleni	Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska, Straż Miejska/Gminna, Policja
ZachIIIPkPM10	Ograniczenie palenia w kominkach	Nie dotyczy, gdy jest to jedyne źródło ciepła	Emisja powierzchniowa	Obywatele	Straż Miejska/Gminna
ZachIIIOmPM10	Ogrzewanie mieszkań lepszym jakościowo paliwem	Zalecenie – jeżeli jest to możliwe, nie ogrzewanie węglem lub ogrzewanie węglem lepszej jakości	Emisja powierzchniowa	Obywatele	-
ZachIIISoPM10	Bezwzględne przestrzeganie zakazu spalania odpadów w paleniskach domowych	Nasilenie kontroli palenisk domowych w tym zakresie	Emisja powierzchniowa	Obywatele	Straż Miejska/Gminna

DZIAŁANIA INFROMACYJNE

Kod działania	Działanie	Sposób działania	Rodzaj emisji	Wykonawca (podmiot realizujący zadanie)	Jednostka kontrolna
ZachInOb	Zalecenia (dotyczy alertu poziomu II i III): - pozostania w domu, - unikania obszarów występowania wysokich stężeń pyłu, - ograniczenia wysiłku fizycznego na otwartej przestrzenia, - ograniczenia wietrzenia mieszkań	Informacje dla osób starszych, dzieci i osób z chorobami układu oddechowego	-	Obywatele	-
ZachInDy	Ograniczenie przebywania dzieci na otwartej przestrzeni. W przypadku wystąpienia alertu poziomu III zakaz przebywania dzieci na otwartej przestrzeni, w obszarze przekroczeń.	Informowanie dyrektorów jednostek oświatowych (szkół, przedszkoli i żłobków) oraz opiekuńczych	-	Dyrektorzy jednostek oświatowych i opiekuńczych	-
ZachInSł	Wzmożenie czujności służb ratowniczych (pogotowia ratunkowego, oddziałów ratunkowych), szczególnie w przypadku wystąpienia poziomu alarmowego	Informowanie dyrektorów szpitali i przychodni podstawowej opieki zdrowotnej j o możliwości wystąpienia większej ilości przypadków nagłych chorób górnych dróg oddechowych oraz niewydolności krążenia	-	Dyrektorzy szpitali i przychodni	-

*Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska sprawuje kontrolę wyłącznie wobec organów samorządowych i podmiotów w rozumieniu ustawy POŚ

Ryc. 3 Kierunki działań krótkoterminowych w strefie zachodniopomorskiej dla płynu zawieszonego PM10 oraz bezno(a)pirenu

Materiał źródłowy: Program Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj. aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej, T. II STREFA ZACHODNIOPOMORSKA, 2013, s. 246

Dodatkowo, w ramach realizacji Programu ochrony powietrza dla strefy zachodniopomorskiej, określono wskazania zobowiązujące organy gminne do przekazywania organowi przyjmującemu Program informacji nt.:

wydawanych decyzji, zwłaszcza decyzji administracyjnych zawierających informacje o emisji zanieczyszczeń do powietrza, pozwoleniach na wprowadzanie zanieczyszczeń do powietrza oraz informacji o przyjmowanych w trybie art. 152 ustawy Prawo ochrony środowiska (dotyczy miast na prawach powiatu),

zgłoszeń eksploatacji instalacji,

podejmowanych decyzjach dotyczących realizacji działań wynikających z podstawowych kierunków i zakresów działań mających na celu w szczególności ograniczenie emisji zanieczyszczeń ze źródeł bytowo-komunalnych,

działań podjętych w celu wdrożenia zadań wynikających z realizacji Programu ochrony powietrza.

Ograny zarządzające drogami są zobowiązane do przekazywania przyjmującemu programowi informacji o:

realizacji zadań w zakresie inwestycji komunikacyjnych,

przekazywania informacji o zrealizowanych inwestycjach,

przekazywania prezydentowi miasta wyników przeprowadzonych w danym roku pomiarów stężeń ruchu na poszczególnych odcinkach dróg (jeżeli są wykonywane).

Władze poszczególnych gmin wchodzących w skład strefy zachodniopomorskiej powinny dążyć do wykonania wszystkich działań zapisanych w Programie ochrony powietrza dla pyłu zawieszonego PM_{10}, a następnie, w miarę możliwości technicznych i ekonomicznych prowadzić dalsze prace zmierzające do redukcji emisji B(a)P.

Zadania operacyjne przewidziane w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Brzeżno przysłużą się redukcji emisji zanieczyszczeń do powietrza i osiągnięciu dopuszczalnych stężeń tych substancji, a zatem przyczynią się pośrednio do realizacji Programu ochrony powietrza dla strefy zachodniopomorskiej.

SZCZEBEL LOKALNY

Cele i kierunki określone w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej powinny być skoordynowane z założeniami gminnych dokumentów planistycznych i programowo-strategicznych. W odniesieniu do gminy Brzeżno obowiązującymi są[12]:

Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Brzeżno (zmiana),

Strategia rozwoju gminy Brzeżno na lata 2014-2022 z perspektywą na lata 2023-2027,

Program ochrony środowiska dla gminy Brzeżno na lata 2011-2014 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2015-2018 (z Prognozą oddziaływania na środowisko programu ochrony środowiska dla gminy Brzeżno na lata 2011-2014 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2015-2018),

Plany odnowy miejscowości na lata 2010-2017 (Brzeżno, Pęczerzyno, Rzepczyno),

Cele i kierunki określone w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej powinny być skoordynowane z założeniami lokalnych dokumentów planistycznych i programowo-strategicznych.

Tab. 1 Powiązania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Brzeżno z dokumentami szczebla lokalnego

NAZWA DOKUMENTU	PODSTAWA PRAWNA	CELE POWIĄZANE Z PLANEM GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

[12] Na etapie sporządzania PGN (II kwartał 2016), samorząd gminy Brzeżno nie posiadał obowiązującego (zatwierdzonego uchwałą): *Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Brzeżno* ani *Planu Rozwoju Lokalnego dla Gminy Brzeżno*.

NAZWA DOKUMENTU	PODSTAWA PRAWNA	CELE POWIĄZANE Z PLANEM GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ
Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Brzeżno (zmiana)	Uchwała Nr XLI/174/2014 Rady Gminy Brzeżno z dnia 28 marca 2014r.	**USTALENIA OGÓLNE – KIERUNKI ROZWOJU:** *Obszary, na których rozmieszczone będą inwestycje celu publicznego o znaczeniu lokalnym i ponadlokalnym:* *na terenie Gminy głównymi przedsięwzięciami celu publicznego o znaczeniu ponadlokalnym i lokalnym będzie rozbudowa dróg publicznych w tym przebudowa drogi wojewódzkiej nr 162 Rościęcino – Gościno – Świdwin – Brzeżno- Zarańsko – Drawsko Pomorskie (poprzez drogę wojewódzką nr 173) oraz dróg powiatowych w celu poprawienia parametrów technicznych w nawiązaniu do wielkości normatywnych odpowiadających klasie drogi,* *na podstawie istniejącej strategii Gminy zakłada się kontynuację realizacji nowych inwestycji celu publicznego o znaczeniu lokalnym w zakresie infrastruktury technicznej (wodociągi, kanalizacja sanitarna wraz z przebudową oczyszczalni ścieków w Brzeżnie) oraz terenów zabudowy usług sportowo-rekreacyjnych i kultury.* **PRZYJĘTE USTALENIA:** *opracowane studium podtrzymuje większość planowanych inwestycji zawartych w obowiązującym studium i jednocześnie w obowiązujących planach miejscowych, oraz:* *likwiduje wiele lokalnych oczyszczalni ścieków, wysypisk i ujęć wody,* *dostosowuje rozwiązania infrastruktury technicznej do obecnych potrzeb i współczesnych technologii,* *nie dopuszcza do lokalizacji nowych farm elektrowni wiatrowych,* *określa nakazy, zakazy i ograniczenia w zakresie ochrony środowiska geograficznego.* **SYNTEZA USTALEŃ PROJEKTOWYCH:** *ważną funkcją, która nie znajduje się jeszcze na terenie Gminy jest produkcja energii z odnawialnych źródeł, a w szczególności energii wiatru oraz słońca, jednak ze względu na lokalizację w sąsiedztwie radaru meteorologicznego (w Świdwinie), nie ma możliwości lokalizacji nowych farm elektrowni wiatrowych,* *ogniwa fotowoltaiczne można lokalizować, ale tylko uwzględniając uwarunkowania i szczegółowe wskazania,* *w studium nie planuje się lokalizacji nowych (…) farm elektrowni wiatrowych, zakładów produkcyjnych o dużym zużyciu wody, zakładów produkcyjnych uciążliwych dla ludzi i środowiska geograficznego,* *w studium zaktualizowano i określono zasady i warunki obsługi Gminy w zakresie komunikacji drogowej i infrastruktury technicznej. Zakłada się poprawę sieci drogowej oraz realizację wszystkich rodzajów mediów obsługujących zwarte obszary wsi,* *uwarunkowania zagospodarowania przestrzennego - zewnętrzne są niewielkie. Jednostki do których zwrócono się o uwarunkowania do studium nie wskazały istotnych uwarunkowań za wyjątkiem konieczności uwzględnienia obiektów i obszarów chronionych w obrębie środowiska przyrodniczego i kulturowego. Ważnym warunkiem jest również uniemożliwienie lokalizacji nowych farm elektrowni wiatrowych wynikające z sąsiedztwa radaru meteorologicznego w Świdwinie,* *przyjmuje się zachowanie głównych kierunków zmian w strukturze przestrzennej Gminy zgodnie ze zmienianym studium i obowiązującymi planami miejscowymi. Sprowadza się to do:* *zachowania i rozbudowy sieci osadniczej, komunikacyjnej i*

NAZWA DOKUMENTU	PODSTAWA PRAWNA	CELE POWIĄZANE Z PLANEM GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ
		infrastruktury technicznej.
Strategia rozwoju gminy Brzeżno na lata 2014-2022 z perspektywą na lata 2023-2027	Uchwała Nr II/9/2014 Rady Gminy Brzeżno z dnia 22 grudnia 2014r.	**WIZJA:** *Gmina Brzeżno miejscem przyjaznym dla mieszkańców, otwartym na inwestorów z rozwijającą się dynamicznie sferą odnawialnych źródeł energii oraz obszarem atrakcyjnym turystycznie.* **MISJA:** *Gmina Brzeżno w efektywny sposób wykorzystująca posiadany potencjał ludzki, przyrodniczy i kulturowy w celu stworzenia dogodnych warunków do życia mieszkańcom, harmonijnego rozwoju przedsiębiorczości, turystki oraz rekreacji. Gmina Brzeżno, zarządzana w sposób partnerski przy aktywnym udziale społeczeństwa, w efektywny sposób wykorzystująca posiadany potencjał ludzki, przyrodniczy i kulturowy w celu stworzenia dogodnych warunków do życia mieszkańcom, harmonijnego rozwoju przedsiębiorczości, turystki oraz rekreacji.* **OBSZARY STRATEGICZNE, CELE STRATEGICZNE, CELE OPERACYJNE, KIERUNKI ROZWOJU:** *edukacja, gospodarka, rolnictwo, rynek pracy:* *zapewnienie nowych miejsc pracy poprzez wsparcie przedsiębiorczości i podniesienia konkurencyjności inwestycyjnej Gminy, zapewnienie optymalnych warunków do rozwoju inwestycji z zakresu odnawialnych źródeł energii, optymalizację gospodarki rolnej:* *tworzenie warunków do realizacji nowych inwestycji w tym w szczególności związanych z odnawialnymi źródłami energii:* *a) wsparcie powstawania grup producenckich, klastrów i czynników wzmacniających ich rozwój (ze szczególnym uwzględnieniem sektora przetwórstwa rolno-spożywczego, leśnego, odnawialnych źródeł energii);* *środowisko naturalne, turystyka, sport i rekreacja, dziedzictwo kulturowe:* *wspieranie rozwoju rekreacji i turystyki na bazie podstawowych zasobów, jakimi są walory naturalne Gminy:* *rozwój infrastruktury turystycznej i rekreacyjnej:* *a) budowa tras rowerowych na terenie gminy Brzeżno stanowiących element systemu tras rowerowych powiatu świdwińskiego,* *b) utworzenie nowych i remont istniejących tras turystycznych na terenie gminy Brzeżno stanowiących element systemu tras turystycznych powiatu świdwińskiego,* *c) rozwój subregionalnej sieci ścieżek rowerowych, biegowych i innych (wielosezonowe trasy rekreacyjne) oraz ścieżek edukacyjnych, kulturowych i poznawczych;* *infrastruktura ochrony środowiska, infrastruktura techniczna i komunikacyjna:* *podniesienie jakości życia mieszkańców poprzez rozwój infrastruktury technicznej, poprawę dostępności komunikacyjnej, wykorzystanie źródeł odnawialnych oraz likwidacja zaniedbań w zakresie ochrony środowiska:* *rozbudowa i modernizacja infrastruktury drogowej, chodników i dróg rowerowych,* *poprawa dostępności komunikacyjnej środkami transportu zbiorowego,* *zapewnienie szerszego dostępu do infrastruktury komunalnej,* *podniesienie poziomu świadomości ekologicznej społeczeństwa,* *rozbudowa infrastruktury technicznej poprawiającej*

NAZWA DOKUMENTU	PODSTAWA PRAWNA	CELE POWIĄZANE Z PLANEM GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ
		konkurencyjność i niskoemisyjność lokalnej gospodarki (OZE): *a) budowa dróg rowerowych, jako alternatywny sposób komunikacji w stosunku do transportu samochodowego na obszarze gminy Brzeżno jako element zintegrowanego sytemu dróg rowerowych powiatu świdwińskiego,* *b) modernizacja energetyczna obiektów użyteczności publicznej,* *c) budowa instalacji ogniw fotowoltaicznych, solarów słonecznych na budynkach użyteczności publicznej,* *d) modernizacja i rozbudowa zasobu dróg powiatowych,* *e) modernizacja i rozbudowa dróg gminnych,* *f) lobbowanie w zakresie modernizacji dróg wojewódzkich i krajowych na terenie Gminy oraz w jej otoczeniu, w tym dróg szybkiego ruchu,* *g) modernizacja i rozbudowa ciągów pieszych,* *h) dążenie do optymalizacji transportu zbiorowego na terenie gminy Brzeżno – współpraca z przewoźnikami,* *i) promocja postaw ekologicznych wśród różnych grup mieszkańców i turystów,* *j) rozbudowa systemu kanalizacyjnego, szczególnie w otoczeniu zbiorników wodnych,* *k) rozbudowa i modernizacja sieci wodociągowej,* *l) wspieranie działań zmierzających do wykorzystania OZE;* *pomoc społeczna i ochrona zdrowia, bezpieczeństwo publiczne, administracja publiczna:* *tworzenie przestrzeni publicznej i kompleksowych rozwiązań zapewniających integrację mieszkańców i poczucie bezpieczeństwa:* *wysoki poziom bezpieczeństwa publicznego:* *a) uruchomienie e-systemu (sms /lub i on-line) do komunikacji ze społeczeństwem,* *b) uruchomienie e-usług w działalności instytucji publicznych,* *c) rozbudowa elektronicznych systemów monitorowania bezpieczeństwa publicznego,* *d) poprawa bezpieczeństwa w ruchu drogowym (inwestycje infrastrukturalne, monitoring, działania profilaktyczne).* **CELE I PRIORYTETY W RAMACH SPECJALNEJ STREFY WŁĄCZENIA:** *aktywizacja infrastrukturalna obszarów wymagających specjalnego wsparcia:* *poprawa dostępności komunikacyjnej do ważnych krajowych, ponadregionalnych i regionalnych ośrodków rozwoju,* *poprawa dostępności komunikacyjnej do centrów subregionalnych i lokalnych obszarów wzrostu;* *aktywizacja gospodarcza obszarów wymagających specjalnego wsparcia:* *wsparcie na rzecz podniesienia potencjału i konkurencyjności w obszarze biogospodarki, odnawialnych źródeł energii i turystyki.*

NAZWA DOKUMENTU	PODSTAWA PRAWNA	CELE POWIĄZANE Z PLANEM GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ
Program ochrony środowiska dla gminy Brzeżno na lata 2011-2014 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2015-2018	Uchwała Nr XV/62/2011 Rady Gminy Brzeżno z dnia 29 grudnia 2011r.	**MISJA:** *Zrównoważony rozwój gminy Brzeżno przy zachowaniu i promocji środowiska naturalnego.* **CELE STRATEGICZNE, KIERUNKI:** *poprawa jakości środowiska:* *poprawa gospodarki wodnej poprzez poprawę jakości wód i osiągnięcie dobrego stanu wód powierzchniowych i podziemnych oraz racjonalizację wykorzystania zasobów wodnych, ochrona przed skutkami powodzi i suszy,* *poprawa jakości powietrza i spełnienie wymagań prawnych w zakresie jakości powietrza - Podstawowym celem jest poprawa jakości powietrza i spełnienie wymagań prawnych w zakresie jakości powietrza, mająca na celu osiągnięcie takiego jego stanu, który nie będzie zagrażał zdrowiu ludzi, środowisku oraz będzie spełniał wymagania prawne w zakresie jakości powietrza i norm emisyjnych;* *wzmocnienie systemu zarządzania środowiskiem i podniesienie świadomości ekologicznej społeczeństwa:* *edukacja ekologiczna i dostęp społeczeństwa do informacji o środowisku.* **ZADANIA/CELE, DZIAŁANIA:** *poprawa jakości wód:* *kontynuacja budowy sieci kanalizacyjnej i oczyszczalni na terenach wiejskich oraz dostosowanie istniejących oczyszczalni ścieków do wymogów ustawowych (usuwanie fosforu i azotu);* *racjonalizacja wykorzystania zasobów wodnych:* *optymalizacja zużycia wody poprzez zapobieganie stratom wody na przesyle (modernizacja sieci wodociągowej) oraz oszczędne korzystanie z wody przez indywidualnych użytkowników;* *poprawa jakości powietrza:* *redukcja zanieczyszczeń z transportu samochodowego, redukcja emisji powierzchniowej, wspieranie działań inwestycyjnych w zakresie ochrony powietrza podejmowanych przez podmioty gospodarcze, wspieranie działań na rzecz ograniczenia niskiej emisji ze źródeł komunalnych i komunikacyjnych, zwiększenie świadomości społeczeństwa w zakresie potrzeb i możliwości ochrony powietrza, w tym oszczędności energii i stosowania alternatywnych źródeł energii, termomodernizacja budynków użyteczności publicznej;* *zmniejszenie ryzyka narażenia ludności na ozon troposferyczny:* *opracowanie i wdrożenie strategii zmniejszania stężenia ozonu troposferycznego w powietrzu, ograniczenie emisji prekursorów ozonu (LZO, NOx, WWA);* *opracowanie programu wykorzystania niekonwencjonalnych źródeł energii:* *działania w celu rozwoju wykorzystania energii wiatrowej, słonecznej, z biomasy, wodnej, geotermalnej i innych alternatywnych źródeł energii (np. gaz koksowniczy), a także działania w celu zwiększenia efektywności wytwarzania, przesyłu, dystrybucji i wykorzystywania energii;* *ograniczenie emisji lotnych związków organicznych (LZO) i ochrona przed emisją gazów cieplarnianych:* *wspieranie działań użytkowników środowiska zmierzających do redukcji LZO i gazów cieplarnianych;* *edukacja ekologiczna i dostęp do informacji o środowisku:*

NAZWA DOKUMENTU	PODSTAWA PRAWNA	CELE POWIĄZANE Z PLANEM GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ
		opracowanie gminnego programu edukacji ekologicznej, wspieranie projektów edukacji ekologicznej realizowanych przez różne instytucje, szkolenie przedstawicieli administracji publicznej, organizacji pozarządowych oraz przedsiębiorców w zakresie przepisów o dostępie do informacji o środowisku, egzekwowanie wiedzy o środowisku i jego ochronie od wszystkich pracowników sektora publicznego oraz zapewnienie doskonalenia tej wiedzy. **ZADANIA INWESTYCYJNE:** *przebudowa drogi na „Sójczym Wzgórzu" Brzeżno (2011-2014),* *budowa kanalizacji sanitarnej z przyłączami w Pęczerzynie wraz z siecią przesyłową do oczyszczalni ścieków w Pęczerzynie (2011),* *budowa sieci wodociągowej ze studzienkami na kolonii Pęczerzyno z siecią przesyłową z m. Słonowice (2012),* *budowa kanalizacji sanitarnej z przyłączami i infrastrukturą towarzyszącą w Wilczkowie z przesyłem w Brzeżnie (2011),* *budowa sieci wodociągowej z przyłączami i studzienkami na kolonii Słonowice z siecią przesyłową z m. Słonowice (2011),* *budowa sieci wodociągowej ze studzienkami i siecią przesyłową na kolonii Więcław (2012),* *budowa kanalizacji sanitarnej z przyłączami i infrastrukturą towarzyszącą w m. Więcław z przesyłem (2012),* *modernizacja oczyszczalni ścieków w Brzeżnie (2014),* *budowa przydomowych oczyszczalni ścieków poszczególnych wsi Gminy w miarę potrzeb (2011-2018).*
Plan Odnowy Miejscowości Brzeżno na lata 2010-2017	Uchwała Nr L/203/2010 Rady Gminy Brzeżno z dnia 28 września 2010r.	**PLANOWANE DZIAŁANIA W LATACH 2010-2017:** *remont dróg i chodników w obrębie ewidencyjnym Brzeżno (201110-2016),* *przebudowa budynku na potrzeby Gminnego Ośrodka Kultury (2011-2013),* *budowa drogi osiedlowej – „Sójcze wzgórze" (2011-2013),* *budowa brakującej sieci kanalizacyjnej i modernizacja sieci wodociągowej (2013-2017).*
Plan Odnowy Miejscowości Pęczerzyno na lata 2010-2017	Uchwała Nr XLIX/199/10 Rady Gminy Brzeżno z dnia 8 lipca 2010r.	**PLANOWANE DZIAŁANIA W LATACH 2010-2017:** *remont i modernizacja dróg i chodników w obrębie ewidencyjnym Pęczerzyno (2011-2017),* *oświetlenie na kolonii Pęczerzyno (2013-2015),* *remont drogi Pęczerzyno-Tarnowo (2014-2017),* *remont świetlicy wiejskiej (2011-2012),* *budowa kanalizacji z przesyłem do oczyszczalni oraz budowa sieci wodociągowej (2010-2012).*
Plan Odnowy Miejscowości Rzepczyno na lata 2010-2017	Uchwała Nr XLIX/198/10 Rady Gminy Brzeżno z dnia 8 lipca 2010r.	**PLANOWANE DZIAŁANIA W LATACH 2010-2017:** *remont i modernizacja dróg i chodników w obrębie ewidencyjnym Rzepczyno (2010-2016),* *przebudowa świetlicy wiejskiej (2010-2011).*

Materiał źródłowy: opracowanie własne na podstawie dokumentów strategicznych Gminy

Dodatkowo, zgodnie z założeniami metodycznymi sporządzania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej, rozstrzygnięcia w nim zawarte muszą być spójne z Wieloletnią Prognozą Finansową gminy Brzeżno na lata 2016-2021. Prognoza zawiera wykaz planowanych do realizacji przedsięwzięć wraz z planem ich finansowania. W Wieloletniej Prognozie Finansowej (WPF) znalazł się również bilans przewidywanych dochodów i wydatków budżetu gminy Brzeżno. WPF obejmuje zadania, które będą wpływać m.in. na ograniczenie emisyjności zanieczyszczeń oraz poprawę efektywności energetycznej.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej gminy Brzeżno uwzględnia zadania zaplanowane w Wieloletniej Prognozie Finansowej oraz wielkości przewidzianych środków finansowych w podziale na zadania inwestycyjne i zadania nieinwestycyjne („miękkie”). Należy pamiętać, aby przy aktualizacji/formułowaniu kolejnych WPF, samorząd lokalny uwzględnił działania inwestycyjne przewidziane w niniejszym Planie Gospodarki Niskoemisyjnej.

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA GMINY – STAN OBECNY

STREFA FIZYCZNOGEOGRAFICZNA I ŚRODOWISKOWA

POŁOŻENIE ADMINISTRACYJNE

Administracyjnie, gmina wiejska Brzeżno, której powierzchnia wynosi 110,8 km^2 (ok. 11 081 ha), położona jest w centralnej części województwa zachodniopomorskiego, w południowo-zachodniej części powiatu świdwińskiego (stanowi ok. 10,1% jego powierzchni). Sąsiaduje z gminami:
od północy i wschodu z gminą wiejską Świdwin (p. świdwiński),
od północny z gminą miejską Świdwin (p. świdwiński),
od południowego-wschodu z gminą wiejską Ostrowice (p. drawski),
od południa z gminą miejsko-wiejską Drawsko Pomorskie (p. drawski),
od południowego-zachodu i zachodu z gminą miejsko-wiejską Łobez (p. łobeski).

Ryc. 4 Położenie administracyjne gminy Brzeżno.
Materiał źródłowy: Opracowanie własne.

Gmina Brzeżno posiada status gminy wiejskiej, jej siedziba mieści się we wsi Brzeżno, która jest oddalona o ok. 70 km na zachód od Szczecinka, ok. 72 km na północny-wschód od Stargardu (dawniej Stargard Szczeciński) i ok. 65 km na południowy-zachód od Koszalina. Gminę Brzeżno tworzą miejscowości zgrupowane w 11 sołectw[13].

Tab. 2 Wykaz sołectw i miejscowości w gminie Brzeżno

LP.	SOŁECTWO	MIEJSCOWOŚCI NALEŻĄCE DO SOŁECTWA
1	Brzeżno	Brzeżno
2	Chomętowo	Chomętowo Chomętówko
3	Karsibór	Karsibór, Grąbczewo, Kłącko

[13] Materiał źródłowy: Dane Gminy Brzeżno, stan na 31.12.2014

LP.	SOŁECTWO	MIEJSCOWOŚCI NALEŻĄCE DO SOŁECTWA
4	Koszanowo	Koszanowo
5	Pęczerzyno	Pęczerzyno, Pęczerzyński Młyn
6	Półchleb	Półchleb
7	Przyrzecze	Przyrzecze, Grądzkie
8	Rzepczyno	Rzepczyno, Miłoszewice, Mulite, Sonino
9	Słonowice	Słonowice, Krajewo
10	Więcław	Więcław
11	Wilczkowo	Wilczkowo

Materiał źródłowy: Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Brzeżno, 2014, Brzeżno, s. 17

OGÓLNE UWARUNKOWANIA ŚRODOWISKOWE

UWARUNKOWANIA GEOMORFOLOGICZNO-GEOLOGICZNE I GLEBOWE

Pod względem fizyczno-geograficznym (Kondracki, 1998r.) gmina Brzeżno położona jest w obrębie dwóch mezoregionów: Wysoczyzna Łobeska i Pojezierze Drawskie, których granica przechodzi przez centralne tereny Gminy w ułożeniu południkowym. Wysoczyzna Łobeska obejmuje większą cześć Gminy (jej centralną i północną część), zaś do Pojezierza Drawskiego należą południowe obszary Gminy. Schemat hierarchii jednostek fizycznogeograficznych, w obrębie których znajduje się Gmina, zamieszczono poniżej:

Ryc. 5 Jednostki fizycznogeograficzne na terenie gminy Brzeżno.
Materiał źródłowy: Opracowanie własne na podstawie regionalizacji fizyczno-geograficznej J. Kondrackiego, 1998r.

Przestrzeń Gminy wyróżnia się przejściowym ukształtowaniem terenu (od rzeźby silnie zróżnicowanej w południowo i południowo-wschodniej części po mało zróżnicowaną w obszarach centralnych). Rzeźba terenu ma charakter polodowcowy z licznymi formami glacjalnymi i fluwioglacjalnymi takimi jak: jeziora polodowcowe, doliny i równiny akumulacyjne, pagórki morenowe, zagłębienia pojezierne, sandry pojezierne czy rozległe faliste wysoczyzny morenowe. Występują także formy powstałe na skutek działania procesów niezwiązanych ze zlodowaceniem takie jak wąwozy i jary. Gmina charakteryzuje się krajobrazem rolniczym o pagórkowatym ukształtowaniu terenu urozmaiconym zadrzewieniami śródpolnymi, małymi zbiornikami wodnymi (oczka) oraz alejami ze szpalerami drzew przydrożnych. W krajobrazie gminnym odznaczają się doliny rzek Rega i Stara Rega, większe jeziora m.in. j. Wilczkowo, j. Słonowice, j. Klęckie, j. Więcław oraz tereny zwartych kompleksów leśnych. Z uwagi na szczególnie wartościowe zasoby krajobrazowe, w tym na występowanie lasów bagiennych, jeziora Klęckiego i cennych torfowisk, południowo-

zachodnia część Gminy została objęta ochroną obszarową w postaci Obszaru Chronionego Krajobrazu Pojezierza Drawskiego[14].

Podłoże geomorfologiczne Gminy jest zmienne w zależności od form ukształtowania terenu. Większość terenów Gminy, w zasięgu moreny dennej falistej i lekko falistej zbudowanych jest z glin zwałowych, pisaków, żwirów, półpiasków i iłów. Obniżenia terenu budują utwory holoceńskie, głównie mułki, piaski, torfy. W zasięgu wód powierzchniowych występują zaś piaski, żwiry, mady rzeczne oraz torfy i namuły. Przypowierzchniowe warstwy geologiczne to w przewadze utwory czwartorzędowe (plejstoceńskie i holoceńskie), ich miąższość waha się średnio od 60-100m. Największą miąższością odznaczają się utwory ostatniego zlodowacenia (zlodowacenie północnopolskie). Warstwy czwartorzędowe zalegają na osadach miocenu, eocenu i oligocenu. Pod nimi zaś utwory dolnej jury i triasu. W zasięgu Gminy brak osadów górnej jury i kredy[15].

Zasoby glebowe gminy Brzeżno to zróżnicowane gleby wykształcone na utworach czwartorzędowych (w przewadze na glinach, piaskach i żwirach glacjalnych). Są to głównie gleby brunatne wyługowane, gleby brunatne właściwe, rzadziej bielicowe, czarne ziemie oraz gleby murszowe[16]. Na terenach pól uprawnych gminy Brzeżno dominują gleby brunatne i płowe, zaś w zasięgu łąk i pastwisk czarne ziemie i mady. Poza glebami mineralnymi wykształciły się także gleby mineralno-organiczne i organiczne (torfowo-mułowe, torfowe i murszaste)[17].

WODY POWIERZCHNIOWE

Na wody powierzchniowe Gminy składają się cieki rzeczne, jeziora i mniejsze zbiorniki wodne, w tym zbiorniki sztuczne. Wszystkie wody powierzchniowe zajmują łącznie 2,6% powierzchni Gminy. Tereny gminne należą do obszarów źródliskowych rzeki Regi i Starej Regi, które są największymi ciekami Gminy. Rzeka Rega, której łączna długość wynosi ok. 187,732 km przepływa wzdłuż północno-zachodniej i wschodniej granicy Gminy (na odcinku ok. 12 km). Rega jest jedną z czterech najdłuższych rzek kraju które uchodzą do Bałtyku. Odcinek doliny rzecznej Regi w okolicach gminy Brzeżno został objęty ochroną obszarową w postaci Obszaru Natura 2000, „Dorzecze Regi" – obszar siedliskowy. Długość rzeki Stara Rega wynosi natomiast ok. 30,188 km z czego ok. 19 km przepływa wzdłuż zachodniej granicy oraz w południowo-zachodnim fragmencie Gminy. Stara Rega pełni rolę lewostronnego dopływu Regi, która jest jej recypientem. Doliny rzeczne cechują się wąską formą o typie wąwozów ze znacznym spadkiem[18]. Ponadto wśród sieci rzecznej Gminy wyróżniają się mniejsze, zmeliorowane cieki oraz kanały i rowy melioracyjne.

W obszarze Gminy występują także większe jeziora pochodzenia polodowcowego (rynnowe i zastoiskowe). Wśród jezior wyróżniają się j. Klęckie (pow. 101,5 ha), j. Słonowice (pow. 42,0 ha), j. Wilczkowo (pow. 36,0 ha), j. Więcław (pow. 30,0 ha), j. Brzeżno (pow. 26,0 ha), j. Pęczerzyno (pow. 17,0 ha). Wody gminnych jezior i cieków rzecznych w większości posiadają II i III klasę czystości[19].

WODY PODZIEMNE

Gmina Brzeżno zlokalizowana jest poza granicami głównych zbiorników wód podziemnych (zarówno udokumentowanych jak i nieudokumentowanych)[20].

---

[14] Strategia rozwoju gminy Brzeżno na lata 2014-2022 z perspektywą 2023-2027, 2014, Brzeżno, s. 23
[15] Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Brzeżno, 2014, Brzeżno, s. 13-14
[16] Program ochrony środowiska dla gminy Brzeżno na lata 2011-2014 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2015-2018, 2011, Brzeżno,s.17
[17] Strategia rozwoju gminy Brzeżno na lata 2014-2022 z perspektywą 2023-2027, 2014, Brzeżno, s. 26
[18] Program ochrony środowiska dla gminy Brzeżno na lata 2011-2014 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2015-2018, 2011, Brzeżno,s.11
[19] Program ochrony środowiska dla gminy Brzeżno na lata 2011-2014 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2015-2018, 2011, Brzeżno,s.11
[20] Geoportal Państwowej Służby Hydrologicznej, Mapa Głównych Zbiorników Wód Podziemnych, http://epsh.pgi.gov.pl/epsh/

Zgodnie z podziałem Polski na Jednolite Części Wód Podziemnych (2013) cały teren Gminy należy do JCWP-d nr 8. Powierzchnia jednolitej części wód zajmuje ponad 2845,67 km^2, średnia głębokość występowania wód słodkich wynosi 5-25 m, lokalnie ponad 50 m. Stan ilościowo-jakościowy wód określany jest na dobry. Jednolita część znajduje się w regionie Dolnej Odry i Przymorza Zachodniego[21].

PRZYRODA OŻYWIONA

Grunty leśne na terenie gminy Brzeżno zajmują ok. 3 104 ha (28% powierzchni Gminy). Same lasy natomiast ok. 3 018,3 ha, co plasuje Gminę wśród obszarów nisko zalesionych (lesistość na poziomie 27,2%). Większość z kompleksów gminnych to lasy publiczne (ok. 2 937,5 ha), pozostałe stanowią własność prywatną (80,8 ha)[22]. Lasy gminy Brzeżno porastają głównie południowo-wschodni fragment Gminy, podlegają pod PGL Lasy Państwowe, położone są na terenach objętych zarządem Nadleśnictwa Świdwin. Pod względem typologicznym są to głównie lasy mieszane, lasy i bory bagienne oraz lasy olszowe. W dolinach rzecznych dominują buki, dęby, sosny i świerki[23]. Szczególnie cenne bory bagienne porastające okolice torfowisk zostały objęte ochroną obszarową w postaci użytków ekologicznych.

Obszar gminy Brzeżno cechuje się znacznym zróżnicowaniem i bogactwem roślinności. Na jego terenie poza lasami występują łąki i pastwiska obfitujące w unikatowe gatunki fauny i flory. Wśród gminnych struktur przyrodniczych wyróżniają się obszary[24]:

dolina rzeczna Regi – w jej zasięgu występują szczególnie cenne siedliska przyrodnicze,

dolina rzeczna Starej Regi oraz zagłębienia rynien polodowcowych – w ich obrębie występują kompleksy łąk, pastwisk, zarośli, zadrzewień i mniejszych lasów. Obszary te pełnią rolę ekologicznych korytarzy migracyjnych zwierząt,

przestrzenie wysoczyzny płaskiej i falistej wykorzystywane rolniczo – tworzą rolniczy krajobraz kulturowy urozmaicony oczkami wodnymi i zadrzewieniami śródpolnymi,

podmokłe zagłębienia terenowe, torfowiska, zardzewienia oraz małe zbiorniki wodne (oczka) na terenach wysoczyznowych – pełnią funkcję enklaw biocenotycznych i hydrologicznych,

kompleks leśno-torfowy i krajobrazowy Karsibór oraz pozostałe formy ochrony przyrody – stanowiące miejsce występowania unikatowych gatunków roślin i zwierząt.

Wśród gminnej fauny wyróżniają się gatunki leśne takie jak m.in.: dziki, sarny, jelenie i lisy, a także gatunki polne, m.in. mysz polna, mysz domowa, nornica ruda, ryjówka aksamitna, szczur wędrowny; gady, w tym m.in. jaszczurka żyworodna, padalec zwyczajny, zaskroniec zwyczajny oraz gatunki wodno-błotne – ryby takie jak m.in. węgorz europejski, płazy takie jak m.in. ropucha szara, grzebuszka ziemna, traszka zwyczajna, gady, ssaki m.in. wydra bóbr europejski. Licznie występują także ptaki, w tym m.in. bielik, żuraw, dzięcioł czarny i muchołówka mała, czajka, derkacz, kwiczoł[25]. Siedliska szczególnie wartościowych gatunków fauny i flory gminnej zostały objęte formami ochrony przyrody.

[21] Geoportal Państwowej Służby Hydrologicznej, Mapa Jednolitych Części Wód Podziemnych, http://epsh.pgi.gov.pl/epsh/

[22] Materiał źródłowy: dane GUS, stan na 31.12.2014r.

[23] Program ochrony środowiska dla gminy Brzeżno na lata 2011-2014 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2015-2018, 2011, Brzeżno,s.18

[24] Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Brzeżno, 2014, Brzeżno, 91-92

[25] Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Brzeżno, 2014, Brzeżno, s. 91-92

KLIMAT I POWIETRZE ATMOSFERYCZNE

REGIONALIZACJA KLIMATYCZNA I LOKALNE WARUNKI KLIMATYCZNE

Pod względem podziału Polski na regiony klimatyczne, gmina Brzeżno leży w strefie przejściowej między trzema regionami klimatycznymi: Region Zachodnionadmorski (R I), Region Środkowonadmorski (R II) oraz Region Środkowopomorski (R VII), przy czym zdecydowana większość obszaru Gminy należy do R VII[26].

Region Zachodnionadmorski (R I) w jego zasięg wchodzi północno-zachodnia część Polski. Region jest składową większego obszaru klimatycznego obejmującego dalsze, pozagraniczne nadmorskie tereny zachodnie. Od regionów sąsiednich odgraniczają go bardzo wyraźne granice. Region cechuje się największą w skali kraju liczbą dni z pogodą umiarkowanie ciepłą-pochmurną (ponad 90 dni/rok), która wyróżnia go spośród pozostałych regionów. Wyraźnie często występują także chłodne dni pochmurne oraz chłodne dni bez opadu. Typowe dla Regionu jest również występowanie najmniejszej wśród wszystkich regionów, liczby dni bardzo chłodnych z przymrozkami (ok. 32 dni/rok), dni z pogodą przymrozkową umiarkowanie zimną (ok. 25 dni/rok) oraz dni umiarkowanie zimnych z dużym zachmurzeniem oraz przymrozkami (ok. 9 dni/rok). Ponadto na terenach należących do Regionu Zachodnionadmorskiego występuje najmniejsza liczba dni umiarkowanie mroźnych z dużym pokryciem nieba chmurami (ok. 5 dni/rok), dni dość mroźnych (ok. 12 dni/rok), dni dość mroźnych-pochmurnych (6 dni/rok), dni mroźnych z dużym zachmurzeniem (3 dni/rok) oraz dni dość mroźnych z opadem. Wśród najliczniejszych dni wyróżniają się te z pogodą umiarkowanie ciepłą-pochmurną z opadem (ponad 38 dni/rok). Stosunkowo rządniej zdarzają się dni przymrozkowe umiarkowanie chłodne-słoneczne i bez opadu.

Region Środkowonadmorski (R II) posiada silnie zarysowaną południową granicę i wykazuje odmienne stosunki klimatyczne w porównaniu z terenami położonymi na południe od niego. W odniesieniu do pozostałych regionów wyróżnia się względnie większą liczbą dni (ponad 153 dni/rok) z pogodą umiarkowanie ciepłą deszczową lub bez opadu. Często zdarzają się także dni z pogodą umiarkowanie ciepłą, pochmurną z opadem (ponad 53 dni/rok) oraz z pogodą chłodną z dużym zachmurzeniem bez opadu (ponad 8 dni/rok). Dni z pogodą bardzo ciepłą słoneczną bez opadu oraz z typami pogody przymrozkowej jest względnie najmniej. Najrzadziej występują tu niektóre typy pogody mroźnej.

Region Środkowopomorski (R VII) swym zasięgiem obejmuje centralną część Pojezierza Pomorskiego. Najwyraźniejszą linią rozgraniczającą Region on pozostałych obszarów klimatycznych jest jego północna granica. Charakterystyczne dla obszaru Regionu jest brak skrajnych wartości średnich liczb dni z określonym typem pogody. Jednakże w zasięgu Regionu częściej, niż w pozostałych regionach, występują dni z pogodą o dużym zachmurzeniu z temperaturą umiarkowanie ciepłą oraz dni deszczowych, chłodnych. Pogoda umiarkowanie ciepła z dużym zachmurzeniem oraz opadami występuje średnio ok. 36 dni w roku. Najrzadziej występują dni bardzo ciepłe, słoneczne bez opadu – ok. 11 dni w roku[27].

Lokalne warunki klimatyczne uzależnione są od różnych czynników, m.in.: rzeźby terenu, występowania lasów i innych zbiorowisk roślinnych, wód powierzchniowych, podmokłych zagłębień terenowych itp. Na zróżnicowane cechy klimatu gminy Brzeżno wpływa niejednorodne ukształtowanie powierzchni, zasobność w lasy i zbiorniki wód powierzchniowych oraz ścieranie się

[26] Wiszniewski W., Chełchowski W., 1975, *Charakterystyka klimatu i regionalizacja klimatyczna Polski*, Wyd. Komunikacji i Łączności, Warszawa.
[27] Woś A., 1999, *Klimat Polski*, Warszawa, PWN, s. 187

mas powietrza morskiego z kontynentalnym. Podstawowe dane meteorologiczne dla regionu gminy Brzeżno przedstawiono w poniższej tabeli:

Tab. 3 Podstawowe dane meteorologiczne dla regionu gminy Brzeżno

WSKAŹNIK	WARTOŚĆ
Temperatura średnia roczna	(+9,0)^{O}C – (+10,0)^{O}C
Temperatura średnia – wiosna	(+9,0)^{O}C – (+10,0)^{O}C
Temperatura średnia – lato	(+17,0)^{O}C – (+18,0)^{O}C
Temperatura średnia – jesień	(+10,0)^{O}C – (+11,0)^{O}C
Temperatura średnia – zima	(+1,0)^{O}C – (+2,0)^{O}C
Temperatura średnia w miesiącach grzewczych: – Styczeń 2014 – Luty 2014 – Marzec 2014 – Wrzesień 2014 – Październik 2014 – Listopad 2014 – Grudzień 2014	 (-2)^{O}C – (-1) ^{O}C (+3) ^{O}C – (+4) ^{O}C (+5) ^{O}C – (+6) ^{O}C (+14) ^{O}C – (+15) ^{O}C (+10) ^{O}C – (+11) ^{O}C (+5) ^{O}C – (+6) ^{O}C (+1) ^{O}C – (+2) ^{O}C
Ciśnienie atmosferyczne średnia roczna	1014 – 1015 hPa
Usłonecznienie sumaryczne roczne	1800 – 1900 h
Usłonecznienie sumaryczne – wiosna	520 – 540 h
Usłonecznienie sumaryczne – lato	725 – 770 h
Usłonecznienie sumaryczne – jesień	320 – 360 h
Usłonecznienie sumaryczne – zima	170 – 190 h
Opad sumaryczny roczny	575 – 675 mm
Opad sumaryczny – wiosna	150 – 175 mm
Opad sumaryczny – lato	175 – 225 mm
Opad sumaryczny – jesień	80 – 120 mm
Opad sumaryczny – zima	100 – 120 mm
Zachmurzenie średnie roczne	5,0 – 5,4 (w skali 0-8)
Wilgotność powietrza średnia roczna	80% – 82%
Liczba dni z pokrywą śnieżną w sezonie	30 – 50 dni
Liczba dni z przymrozkami	90 – 100 dni
Prędkość wiatru średnia roczna	3 m/s – 4 m/s

Materiał źródłowy: Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej.

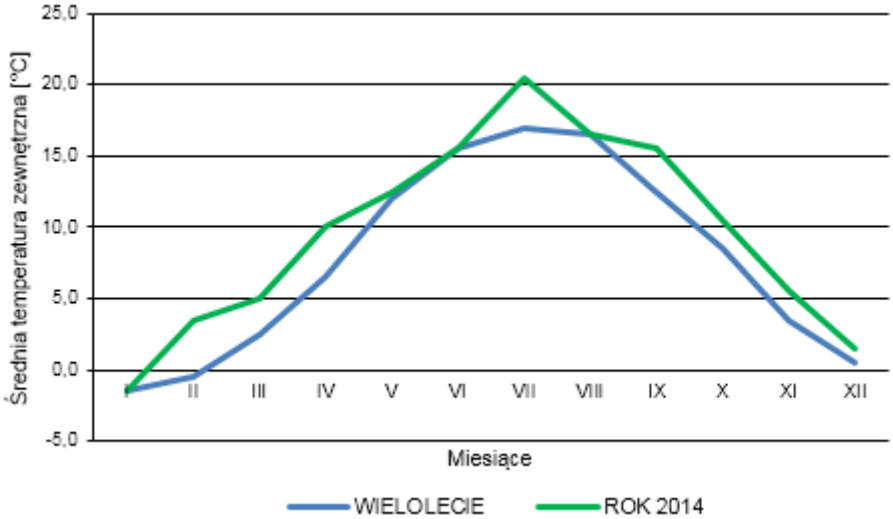
Na potrzeby obliczeń projektowanego obciążenia cieplnego stosowany jest podział Polski na strefy klimatyczne wg normy PN-EN 12831:2006. Podział ten pozwala określić podstawowe parametry obliczeniowe. Zgodnie z tym podziałem (ryc. poniżej), gmina Brzeżno jest usytuowana w I strefie klimatycznej. Podział ten pozwala określić podstawowe parametry obliczeniowe. Projektowa temperatura zewnętrzna w I strefie klimatycznej wynosi -16˚C[28].

[28] PN-EN 12831:2006 Instalacje ogrzewcze w budynkach – Metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego.

Ryc. 6 Lokalizacja gminy Brzeżno na mapie stref klimatycznych Polski.
Materiał źródłowy: PN-EN 12831:2006 Instalacje ogrzewcze w budynkach – Metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego.

Przy wyznaczaniu zapotrzebowania budynków na energię cieplną należy uwzględnić średnie miesięczne temperatury zewnętrzne dla najbliższej stacji klimatycznej analizowanego obszaru. Najbliższa stacja meteorologiczna dla gminy Brzeżno znajduje się w Resku. Średnia roczna temperatura (z wielolecia) dla stacji w Resku wynosi 7,6°C [29], jest to wartość niższa od średniej temperatury wyznaczonej na podstawie danych udostępnianych przez Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej (7,8°C) dla obszaru gminy Brzeżno z wielolecia (1971 – 2000). W roku bazowym 2014 wartość ta została oszacowana na 9,6°C.

Poniższy wykres przedstawia rozkład średnich miesięcznych temperatur dla obszaru gminy Brzeżno w roku bazowym 2014 oraz dla wielolecia.



Ryc. 7 Rozkład średnich temperatur miesięcznych dla gminy Brzeżno dla wielolecia i w 2014 r.
Materiał źródłowy: Opracowanie własne na podstawie danych IMGW.

[29] PN-B-02025:2001 Obliczanie sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynków mieszkalnych i zamieszkania zbiorowego.

Długość sezonu grzewczego dla obszaru gminy Brzeżno wynosi 242 dni[30].

Na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 17 marca 2009 r. w sprawie szczegółowego zakresu i form audytu energetycznego oraz części audytu remontowego, wzorów kart audytów, a także algorytmu oceny opłacalności przedsięwzięcia termomodernizacyjnego (*Dz.U. nr 43 poz. 346*) wyznaczono liczbę stopniodni grzewczych dla obszaru gminy Brzeżno. Liczba stopniodni stanowi iloczyn dni grzewczych danego miesiąca i różnicy pomiędzy temperaturą wewnętrzną pomieszczeń mieszkalnych a średnią temperaturą powietrza zewnętrznego zakładanego okresu. Liczba stopniodni dla gminy Brzeżno wynosi 3879 dni dla wielolecia, natomiast dla roku bazowego 2014: 3 392 dni. Wyliczona liczba stopniodni dla stacji meteorologicznej Resko jest równa 3933. Średnia ilość stopniodni w I strefie klimatycznej to 3238.

ZMIANY KLIMATU

Problematyka zmian klimatu stanowi jeden z kluczowych aspektów politycznych, społecznych i gospodarczych. Klimat na Ziemi zmieniał się wielokrotne, przechodząc długie okresy zlodowacenia i wyższych temperatur. Od początku XX wieku temperatura na Ziemi zaczęła stopniowo wzrastać, a trend ten utrzymuje się do dzisiaj.

Zgodnie z raportem IPCC[31] – *Climate Change 2014. Impacts, Adaptation, and Vulnerability*, w latach 1901-2012 średnia temperatura na Ziemi wzrosła o ok. 0,89°C. Największe ocieplenie odnotowano: we wschodniej Europie, środkowej i północnej Azji, zachodniej Afryce, wschodniej Ameryce Południowej oraz w północnej części Ameryki Północnej. Temperatura powierzchni Ziemi rośnie, a każda z trzech ostatnich dekad była cieplejsza od poprzedniej oraz od wszystkich wcześniejszych od rozpoczęcia pomiarów w 1850 roku. Dekada rozpoczęta w roku 2000 była najcieplejszym dziesięcioleciem w historii pomiarów temperatury na Ziemi.

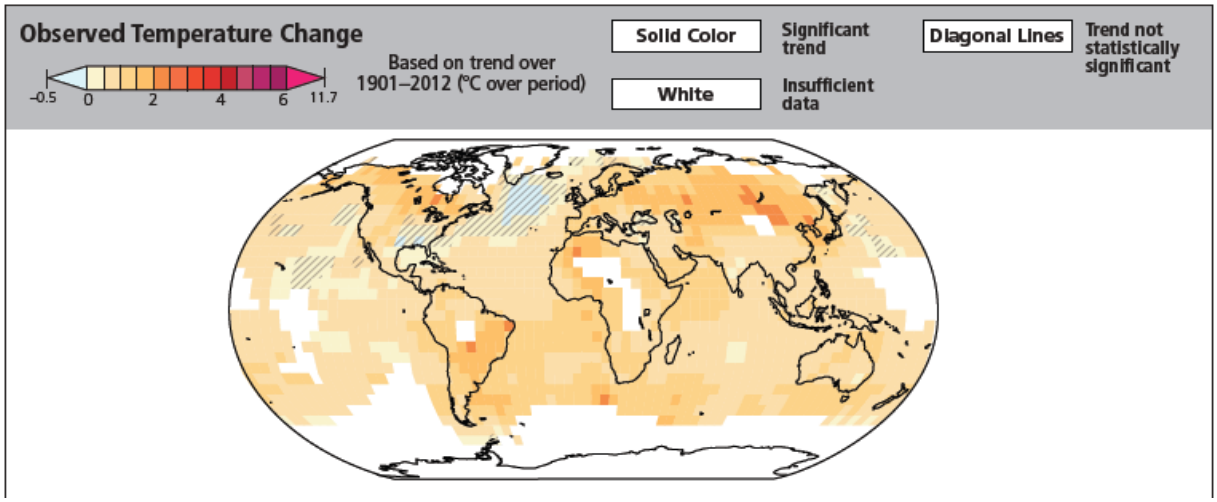
Prognozuje się, że średnia temperatura powietrza na Ziemi będzie wzrastać. Według różnych scenariuszy w poszczególnych regionach świata, relatywnie do okresu 1986-2005, przewiduje się:

- według scenariusza optymistycznego (RCP 2.6) w połowie XXI w. (lata 2046-2065) wzrost temp. o ok. +0,19°C – +4,08°C, a pod koniec XXI w. (lata 2081-2100) wzrost temp. o ok. +0,06 - +3,85°C,
- według scenariusza pesymistycznego (RCP 8.5) w połowie XXI w. (lata 2046-2065) wzrost temp. o ok. +0,7°C – +7,04°C, a pod koniec XXI w. (lata 2081-2100) wzrost temp. o ok. +1,38°C - +11,71°C.

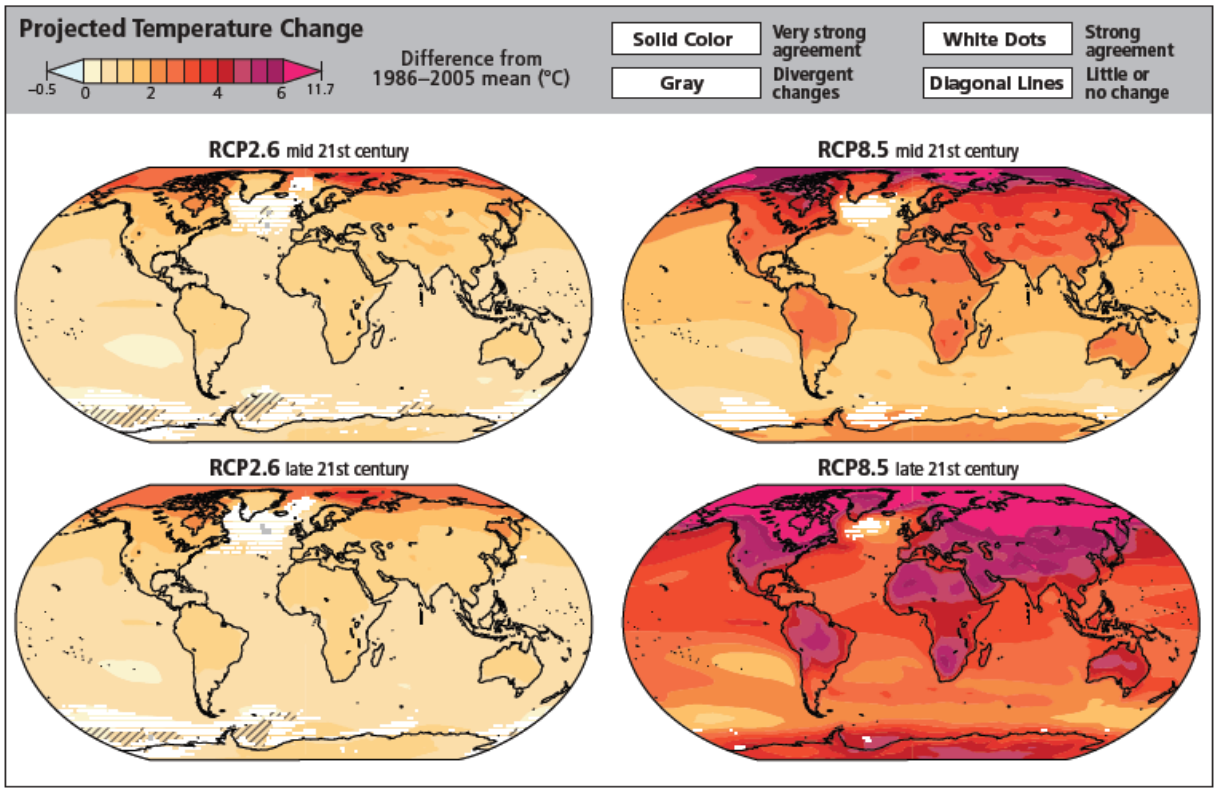
Największy wzrost średniej temperatury powietrza będzie miał miejsce na półkuli północnej, zwłaszcza na obszarach polarnych. Osiągniecie scenariusza optymistycznego wymagałoby zmniejszenia światowej emisji gazów cieplarnianych o 10% na dekadę. Przy kontynuacji obecnego wzrostu emisji, prawdopodobieństwo scenariusza pesymistycznego wynosi 50%.

[30] Ibidem

[31] IPCC – Intergovernmental Panel on Climate Change (Międzyrządowy Panel ds. Zmian Klimatu) to organizacja mająca na celu skonsolidowanie i przedstawienie wyników badań naukowych i aktualny stan wiedzy na temat postępujących zmian klimatycznych. Założona została w 1988 roku przez Światową Organizację Meteorologiczną oraz Program Środowiskowy ONZ. IPCC od 1990 r. cyklicznie publikuje Raporty o zmianach klimatu. Raport *Climate Change 2014. Impacts, Adaptation, and Vulnerability* stanowi piątą publikację IPCC. Poprzednia wersja Raportu pochodziła z 2007 roku.



Ryc. 8 Obserwowane zmiany średniej temperatury w latach 2001-2012.
Materiał źródłowy: Climate Change 2014. Impacts, Adaptation, and Vulnerability., 2014, IPCC.



Ryc. 9 Prognozowane zmiany średniej temperatury w XXI wieku.
Material źródłowy: Climate Change 2014. Impacts, Adaptation, and Vulnerability., 2014, IPCC.

Ponadto do najważniejszych faktów, ustalonych w Raporcie IPCC – *Climate Change 2014. Impacts, Adaptation, and Vulnerability,* należą m.in.

1) W ostatnich trzech dekadach pokrywa lodowa w Arktyce kurczyła się w tempie ok. 3,8% na dziesięciolecie. W ostatnim wieku poziom mórz wzrósł o 19 cm, a tempo tego wzrostu stale przyspiesza, głównie wskutek topnienia lodu na lądach i wzrostu objętości ocieplających się wód oceanów. Przewiduje się, że do 2100 r. globalny poziom mórz i oceanów podniesie się o ok. 26-81 cm,

2) Od połowy XX wieku obserwujemy wzrost częstotliwości występowania ekstremalnych zjawisk pogodowych (fale upałów, burze, susze, powodzie). Przewiduje się ich nasilenie w ciągu najbliższych kilku dekad,

3) Poziom stężenia w atmosferze trzech najważniejszych gazów cieplarnianych, tj. dwutlenku węgla, metanu i tlenków azotu, rośnie i jest wyższy niż kiedykolwiek w ciągu ostatnich 800 tys. lat. Wpływ emisji gazów cieplarnianych na klimat wykracza poza kwestie związane ze wzrostem średnich temperatur powietrza. Zmiany są obserwowane w całym systemie klimatycznym (m.in. wpływają na ocieplenie wód i ich zakwaszanie). Stężenie dwutlenku węgla w atmosferze wzrosło o ok. 40% w odniesieniu do czasów rewolucji przemysłowej,
4) Zatrzymanie wzrostu temperatury poniżej 2°C wymaga bardzo zdecydowanych działań ze strony ludzkości.

W odniesieniu do obszaru Polski, biorąc pod uwagę historię obserwacji instrumentalnych, stwierdzono, że ostatnie 20-lecie XX wieku i pierwsza dekada XXI wieku były najcieplejszymi w historii (co stanowi potwierdzenie tendencji obserwowanej na całym świecie)[32]:

- we wszystkich porach roku obserwowany jest wzrost temperatur powietrza (zdecydowanie silniejszy w zimie, słabszy w lecie),
- roczne sumy opadów w kontekście całego kraju nie uległy istotnym zmianom, ale odznaczały się znaczną zmiennością w ciągu roku (mniej lub bardziej wilgotne okresy w krótkich odstępach czasu); obserwowana jest tendencja spadkowa sum opadów na obszarze Polski północno-wschodniej,
- w większości kraju obserwuje się spadek łącznej liczby dni mroźnych i bardzo mroźnych w ciągu roku, jednocześnie obserwuje się niewielką tendencję wzrostową długości trwania okresów mroźnych,
- od lat 90-tych XX wieku coraz częściej pojawiają się w Polsce ciągi upałów i dni upalne, z temperaturą powietrza ≥ 30°C,
- w większości kraju obserwuje się zmiany w strukturze opadów, polegające na wzroście liczby dni z opadem o dużym natężeniu,
- we wschodniej części kraju, na wschód od Wisły wydłużają się okresy bezdeszczowe oraz okresy suszy,
- w chłodnej porze roku obserwuje się wzmożony udział prędkości wiatru w porywach ≥ 17 m/s, a w okresie letnim pojawiają się coraz częściej huraganowe prędkości wiatrów.

Prognozuje się, że zmiany klimatu będą miał zarówno pozytywne, jak i negatywne skutki, przy czym dominować będą konsekwencje negatywne[33]:

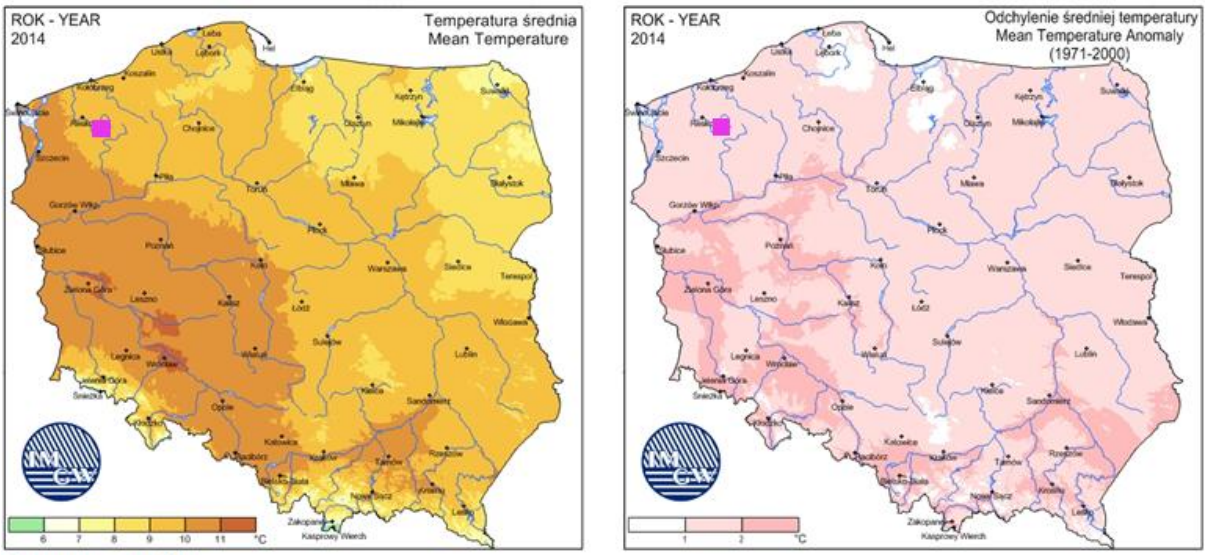
- do najważniejszych skutków pozytywnych należeć będą m.in.:
  - wydłużenie okresu wegetacyjnego,
  - skrócenie okresu grzewczego,
  - wydłużenie sezonu turystycznego;
- do najważniejszych skutków negatywnych należeć będą m.in.:
  - niekorzystne zmiany hydrologiczne (a co za tym idzie niekorzystny wpływ na różnorodność biologiczną i siedliska przyrodnicze),

[32] Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030, 2012, Ministerstwo Środowiska, Warszawa.
[33] Ibidem.

- zwiększenie częstotliwości występowania ekstremalnych zjawisk pogodowych i katastrof,
- nasilenie się zjawiska eutrofizacji wód,
- zwiększenie zagrożenia dla życia i zdrowia w wyniku stresu termicznego i wzrostu zanieczyszczeń powietrza,
- większe zapotrzebowanie na energię elektryczną w porze letniej, czy też zmniejszenie potencjału chłodniczego elektrowni czego skutkiem będzie spadek mocy produkcyjnej.

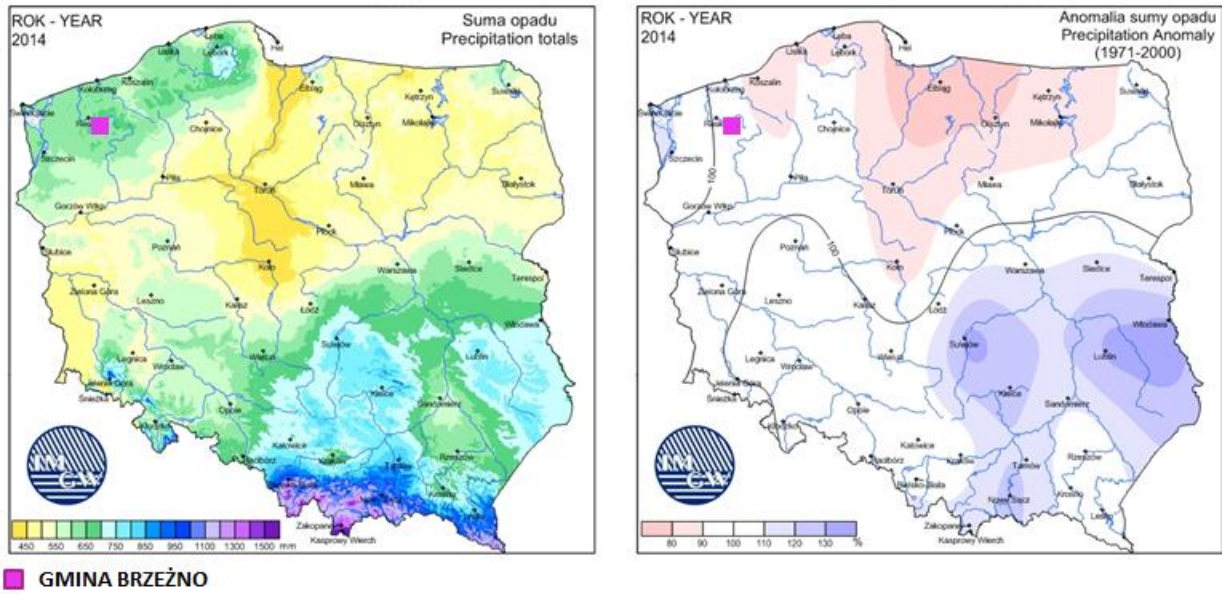
Poniżej przedstawiono gminę Brzeżno na tle wybranych wskaźników klimatycznych odnotowanych w Polsce w 2014 roku, z uwzględnieniem odchylenia (anomalii) w stosunku do okresu wielolecia 1971-2000. W regionie gminy Brzeżno w 2014 roku, w stosunku do ostatnich trzech dekad XX wieku nastąpił:

- wzrost średniej rocznej temperatury o ok. 1-2^{O}C,
- spadek rocznej sumy opadów o ok. 0-10 pkt.%,
- wzrost rocznego usłonecznienia o ok. 250 - 300 h/rok.

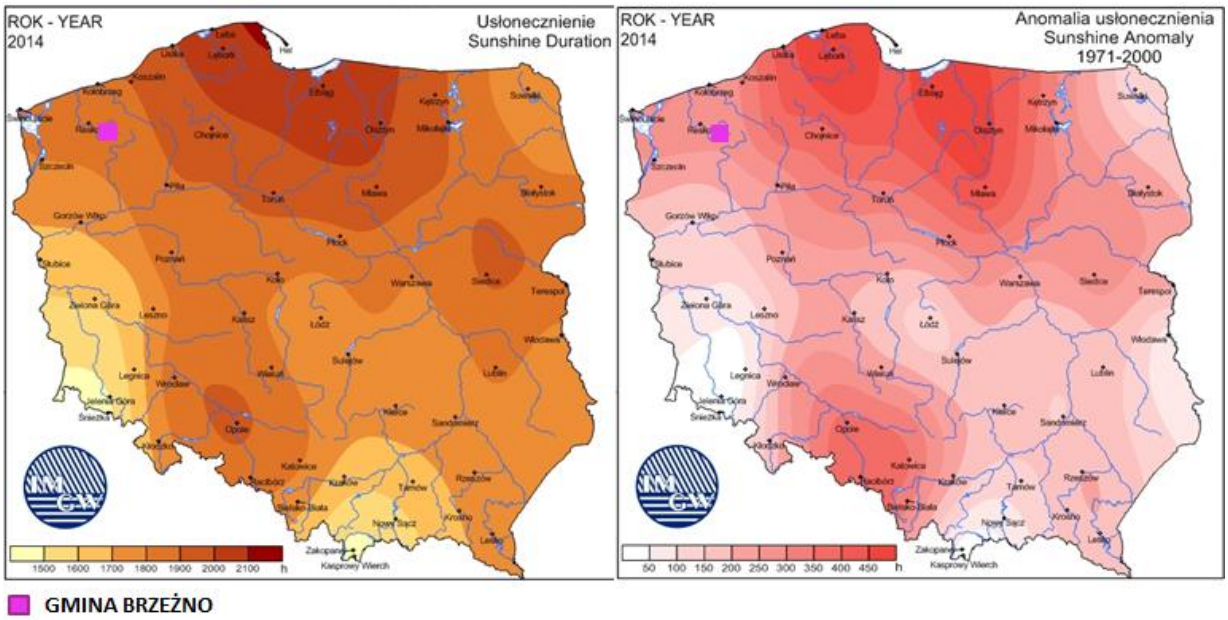


GMINA BRZEŻNO

Ryc. 10 Temperatura średnia roczna w 2014 roku i jej odchylenie od okresu wielolecia 1971-2000.
Materiał źródłowy: Mapy klimatyczne IMGW.



Ryc. 11 Roczna suma opadów w 2014 roku i jej anomalie od okresu wielolecia 1971-2000.
Materiał źródłowy: Mapy klimatyczne IMGW.



Ryc. 12 Usłonecznienie sumaryczne roczne w 2014 roku i jego odchylenie od okresu wielolecia 1971-2000.
Materiał źródłowy: Mapy klimatyczne IMGW.

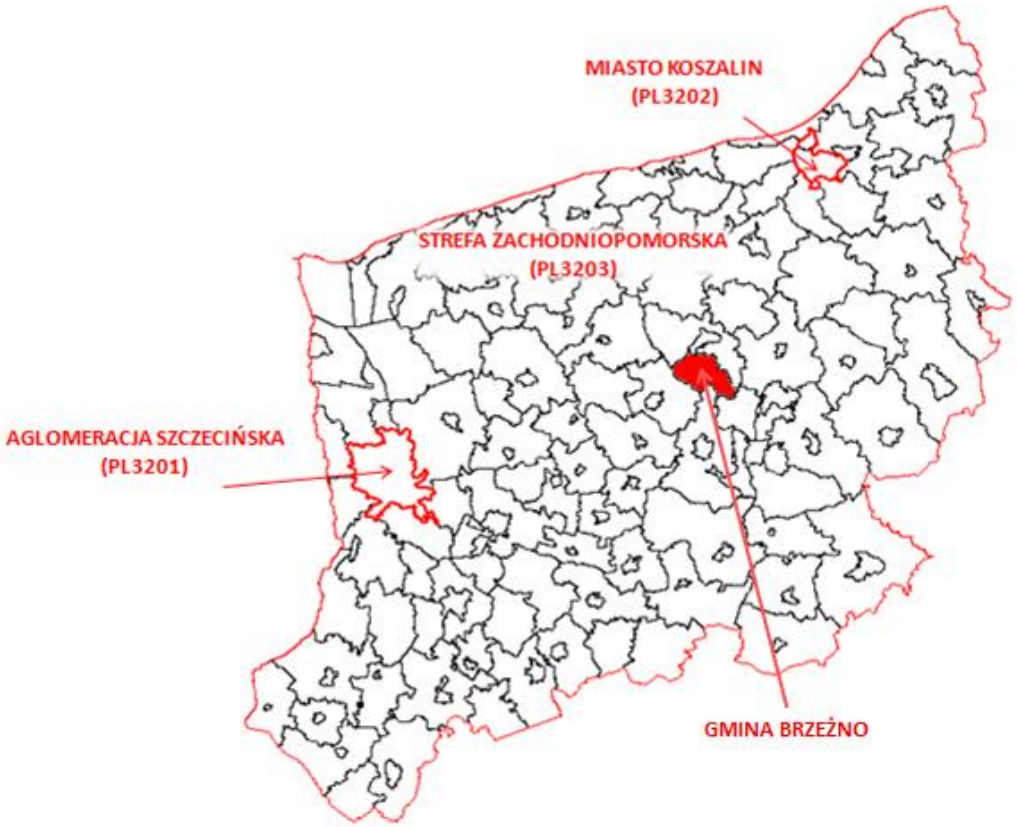
Podsumowując, globalne zmiany klimatyczne zauważalne są także w rejonie gminy Brzeżno. Objawiają się one przede wszystkim ociepleniem (wzrostem średniej temperatury powietrza), zmniejszeniem rocznej ilości opadów (w tym wydłużeniem okresów suchych) oraz zwiększeniem rocznego usłonecznienia.

JAKOŚĆ POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO

Zanieczyszczenia powietrza są jedną z głównych przyczyn globalnych zagrożeń dla środowiska oraz wpływają bezpośrednio na zdrowie ludzi i warunki ich życia. Badania jakościowe powietrza atmosferycznego prowadzi się na poziomie regionalnym. Dla województwa zachodniopomorskiego badania odbywają się w odniesieniu do trzech stref[34]:

[34] Wyniki pomiarów regionalnych publikowane są cyklicznie przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Szczecinie.

aglomeracji szczecińskiej (PL 3201),
miasta Koszalin (PL 3202),
strefy zachodniopomorskiej (PL 3203) – w której znajduje się gmina Brzeżno.



Ryc. 13 Strefy monitoringowe jakości powietrza atmosferycznego w województwie zachodniopomorskim.
Materiał źródłowy: Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Szczecinie.

Ocenę jakości powietrza przeprowadza się dla stref w województwie uwzględniając wymagania określone w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. 2012 poz. 1031)[35]. Ocenę przeprowadza się oddzielnie dla:

- kryteriów dotyczących ochrony zdrowia ludzi, dla wskaźników: dwutlenek siarki SO_2, dwutlenek azotu NO_2, tlenek węgla CO, pył PM_{10}, pył $PM_{2,5}$, ołów Pb, nikiel Ni, kadm Cd, arsen As, benzo(a)piren w pyle zawieszonym B(a)P, ozon O_3,
- kryteriów określonych w celu ochrony roślin, dla wskaźników: dwutlenek siarki SO_2, tlenek azotu NO_x, ozon O_3.

Ocenie jakości powietrza w strefach służą wyniki pomiarów ze stacji automatycznych i manualnych – punkty monitoringowe zlokalizowane są poza granicami gminy Brzeżno. Wyniki badań jakości powietrza w strefie zachodniopomorskiej (PL 3203) przedstawiają się następująco[36]:

[35] Dla kryteriów dotyczących ochrony zdrowia ludzi ocenę przeprowadza się dla wszystkich stref. Dla kryteriów określonych w celu ochrony roślin ocenę przeprowadza się tylko dla strefy zachodniopomorskiej.

[36] Podstawą klasyfikacji stref pod kątem jakości powietrza są wartości poziomów substancji w powietrzu: dopuszczalnego, dopuszczalnego powiększonego o margines tolerancji, docelowego i celu długoterminowego, określone w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. 2012 poz. 1031). Według definicji ustawowej – Prawo ochrony środowiska (tekst jedn.: Dz. U. 2016 poz. 672):

- poziom dopuszczalny – jest to poziom substancji, który ma być osiągnięty w określonym terminie i który po tym terminie nie powinien być przekraczany; poziom dopuszczalny jest standardem jakości powietrza,

Tab. 4 Jakość powietrza atmosferycznego w strefie zachodniopomorskiej (PL 3203) w 2014 roku.

KRYTETRIA USTALONE POD KĄTEM OCHRONY ZDROWIA LUDZI														
NAZWA STREFY	SYMBOL KLASY WYNIKOWEJ DLA POSZCZEGÓLNYCH ZANIECZYSZCZEŃ DLA OBSZARU CAŁEJ STREFY													
	SO_2	NO_2	CO	C_6H_6	PM_{10}	$PM_{2,5}$ [1)]	$PM_{2,5}$ [2)]	Pb [2)]	As [2)]	Cd [2)]	Ni [2)]	B(a)P [2)]	O_3 [2)]	O_3 [3)]
strefa zachodnio-pomorska	A	A	A	A	**C**	A	A	A	A	A	A	**C**	A	**D2**

KRYTETRIA USTALONE POD KĄTEM OCHRONY ROŚLIN				
NAZWA STREFY	SYMBOL KLASY WYNIKOWEJ DLA POSZCZEGÓLNYCH ZANIECZYSZCZEŃ DLA OBSZARU CAŁEJ STREFY			
	SO_2	NO_x	O_3 (AOT4) poziom docelowy	O_3 (AOT4) poziom celu długoterminowego
strefa zachodnio-pomorska	A	A	A	**D2**

Objaśnienia:
[1)] - wg poziomu dopuszczalnego
[2)] - wg poziomu docelowego
[3)] - wg poziomu celu długoterminowego
A – stężenia zanieczyszczeń nie przekraczają poziomów dopuszczalnych i poziomów docelowych
C – stężenia zanieczyszczeń przekraczają poziomy dopuszczalne powiększone o margines tolerancji w przypadku, gdy margines tolerancji nie jest określony – poziomy dopuszczalne i poziomy docelowe
D2 – stężenia ozonu i współczynnik AOT40 przekraczają poziom celu długoterminowego

Źródło: Ocena roczna jakości powietrza w województwie zachodniopomorskim. Raport za rok 2014, 2015, WIOŚ w Szczecinie.

Z powyższego wynika, że w 2014 roku w strefie zachodniopomorskiej (PL 3203):

- poziom dopuszczalny PM_{10}, poziom docelowy benzo(a)piranu oraz poziom celu długoterminowego ozonu (O_3) – w kontekście ochrony zdrowia, przekroczyły standardy,
- poziom celu długoterminowego ozonu (O_3, określonego współczynnikiem AOT4) – w kontekście ochrony roślin, przekroczył standardy,
- pozostałe stężenia zanieczyszczeń (SO_2, NO_2/NO_x, CO, C_6H_6, $PM_{2,5}$, Pb, As, Cd, Ni, O_3 wg poziomu docelowego), ze względu na ochronę zdrowia i roślin nie przekraczały wartości dopuszczalnych.

Należy podkreślić, że wyniki oceny jakości powietrza odnoszą się do całej strefy zachodniopomorskiej (PL 3203). Z informacji publikowanych przez WIOŚ w Szczecinie oraz z informacji zawartych w Programie ochrony powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, w tym dla strefy zachodniopomorskiej wynika, że **na terenie gminy Brzeżno nie zidentyfikowano przekroczeń poziomu pyłu zawieszonego PM_{10} oraz docelowego poziomu benzo(a)pirenu.** Nie oznacza to jednak, że na terenie Gminy nie występują obszary potencjalnych, okresowych przekroczeń standardów jakości powietrza. Powodować je może zwłaszcza zjawisko emisji niskiej, na którą najbardziej narażone są tereny zwartej zabudowy, o niskim stopniu przewietrzania.

- poziom docelowy – jest to poziom substancji, który ma być osiągnięty w określonym czasie za pomocą ekonomicznie uzasadnionych działań technicznych i technologicznych; poziom ten ustala się w celu unikania, zapobiegania lub ograniczania szkodliwego wpływu danej substancji na zdrowie ludzi lub środowisko jako całość,
- poziom celu długoterminowego – jest to poziom substancji, poniżej którego, zgodnie ze stanem współczesnej wiedzy, bezpośredni szkodliwy wpływ na zdrowie ludzi lub środowisko jako całość jest mało prawdopodobny; poziom ten ma być osiągnięty w długim okresie czasu, z wyjątkiem sytuacji, gdy nie może być osiągnięty za pomocą ekonomicznie uzasadnionych działań technicznych i technologicznych;
- margines tolerancji – wartość, o którą przekroczenie dopuszczalnego poziomu substancji w powietrzu nie powoduje obowiązku sporządzenia projektu uchwały sejmiku województwa w sprawie programu ochrony powietrza. Margines tolerancji oznacza procentowo określoną część poziomu dopuszczalnego, o którą poziom ten może zostać przekroczony, zgodnie z warunkami ustanowionymi w dyrektywie.

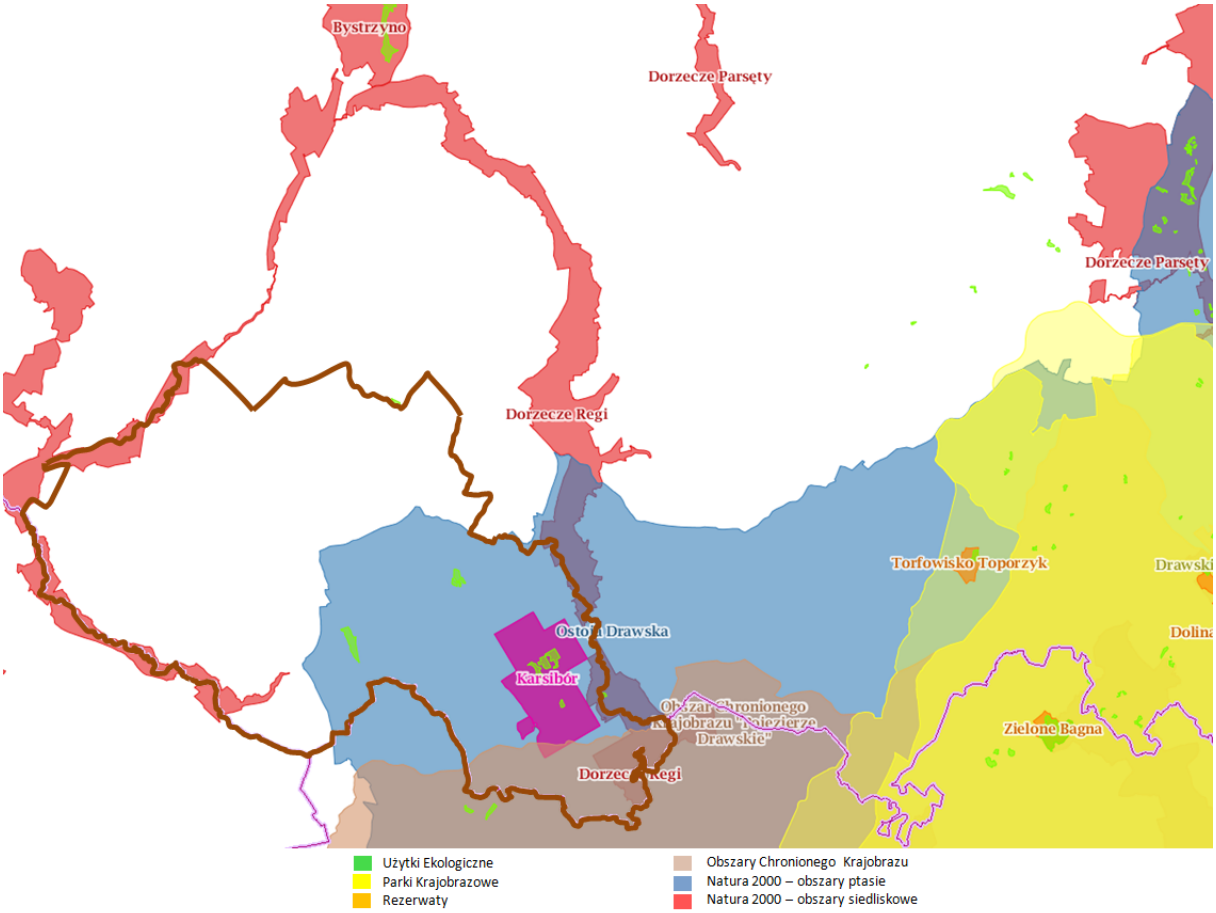
Bezpośrednio w granicach gminy Brzeżno nie prowadzono w ubiegłych latach kompleksowych badań monitoringowych jakości powietrza atmosferycznego. Pierwsze tego typu badanie wykonane zostało na potrzeby niniejszego Planu Gospodarki Niskoemisyjnej – Bazowa Inwentaryzacja Emisji, przedmiotem której (zgodnie z wytycznymi *SEAP*) było rozpoznanie ilości emisji dwutlenku węgla, w podziale na sektory (wyniki Bazowej Inwentaryzacji opisano w rozdz. 4).

Dla całej strefy zachodniopomorskiej(PL 3203), w tym dla gminy Brzeżno obowiązuje Program ochrony powietrza (opis w rozdz. 2).

PRAWNE FORMY OCHRONY PRZYRODY

W granicach gminy Brzeżno znajdują się następujące formy ochrony przyrody:
Obszar Chronionego Krajobrazu Pojezierze Drawskie,
obszary Natura 2000:
- Karsibór Świdwiński (obszar siedliskowy, PLH320043),
- Dorzecze Regi (obszar siedliskowy, PLH320049),
- Ostoja Drawska (obszar ptasi, PLB320019);

Zespół przyrodniczo-krajobrazowy Karsibór,
użytki ekologiczne,
pomniki przyrody,
ochrona gatunkowa zwierząt, roślin i grzybów, która obowiązuje na terenie całej Polski.



Ryc. 14 Obszary form ochrony przyrody w rejonie gminy Brzeżno
Materiał źródłowy: geoportal Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska, www.geoserwis.pl

OBSZAR CHRONIONEGO KRAJOBRAZU POJEZIERZE DRAWSKIE

Utworzony w roku 1975 r. Obszar chronionego krajobrazu obejmuje kulturowy i naturalny krajobraz Pojezierza Drawskiego i Pojezierza Szczecińskiego. Jego teren tworzą złożone geologicznie przestrzenie polodowcowe, o znacznych deniwelacjach, wypełnione licznymi jeziorami, oczkami wodnymi, łąkami, polami i lasami. Pojezierze Drawskie odznacza się występowaniem unikatowych jezior dystroficznych oraz ekosystemów torfowiskowych o typie mszarnym. W jego obrębie występują osobliwe gatunki roślin, m.in. osiczka okrągłolistna, widłak jałowcowaty, wrzosiec bagienny, grążel żółty, marzanka wonna, grzybienie białe, kruszyna pospolita. Ponadto o wyjątkowości obszaru stanowią również wykształcone zbiorowiska florystyczne o typowej budowie gatunkowej jak, m.in. *Vaccinio uliginosi-Betuletum, Nupharo-Nymphaea tumalbae, Luzulo luzuloidis-Fagetum, Luzulo pilosae-Fagetum, Galio odorati-Fagetum, Eriophoro angustifolii-Sphagnetum recurvi*. Łączny teren Obszaru zajmuje powierzchnię ok. 92 616,4 ha[37].

OBSZAR NATURA 2000 KARSIBÓR ŚWIDWIŃSKI (PLH320043)

Obszar mający znaczenie dla Wspólnoty o powierzchni ok. 587,99 ha. W jego zasięg wchodzi wartościowy, choć znacząco przeobrażony, kompleks borów i brzezin bagiennych porastających przestrzenie torfowe (teren byłego torfowiska wysokiego Klęcko o typie kopułowego torfowiska bałtyckiego), dwa jeziora dystroficzne oraz połacie mszar regenerujących się w potorfiach. W obszarze N2000 znajduje się, obecnie niedrożny system odwadniający. Dookoła kompleksu występują drzewostany kwaśnych buczyn. W obrębie Obszaru występują 4 siedliska przyrodnicze: naturalne, dystroficzne zbiorniki wodne, torfowiska przejściowe i trzęsawiska (przeważnie z roślinnością z *Scheuchzerio-Caricetea*), kwaśne buczyny (*Luzulo-Fagenion*) oraz bory i lasy bagienne (*Vaccinio uliginosi-Betuletum pubescentis*, *Vaccinio uliginosi-Pinetum*, *Pinomugo-Sphagnetum*, *Sphagno girgensohnii-Piceetum)* i brzozowo-sosnowe bagienne lasy borealne wymienione w I Załączniku Dyrektywy Rady 92/43/EWG, których łączna powierzchnia stanowi 90% całego Karsiboru Świdwińskiego. Wśród gatunków chronionych na ternie N2000 występuje m.in. gągoł *(Bucephala clangula),* dzięcioł czarny *(Dryocopus martius),* muchówka mała (*Ficedula parva*), żuraw zwyczajny (*Grus grus*), bielik zwyczajny (*Haliaeetus albicilla*), zalotka większa (*Leucor rhiniapectoralis*) czy wydra europejska (*Lutra lutra*)[38].

OBSZAR NATURA 2000 DORZECZE REGI (PLH320049)

Obszar uznany za mający znaczenie dla Wspólnoty z uwagi na wyjątkowość przyrodniczą. W jego zasięg wchodzi dolina rzeki Regi (od obszarów źródliskowych do okolic Trzebiatowa – odcinek o długości ok. 160 km), a także mniejsze doliny rzeczne dopływów Regi czyli Starej Regi, Brześnickiej Węgorzy, Piaskowej, Sępólnej, Uklei, Rekowy i Mołstowej (z wyłączeniem obszarów zurbanizowanych). Miejscowo granice Obszaru obejmują także przyległe do dolin rzecznych unikatowe kompleksy siedlisk przyrodniczych (zazwyczaj bagiennych i leśnych). Cały obszar Dorzecza Regi wyróżnia się przenikaniem zróżnicowanych terenów leśnych i rolniczych. Wśród najbardziej wartościowych elementów Obszaru wyróżniono:

kompleksy źródliskowe, wilgotne i świeże łąki oraz śródleśne jeziora znajdujące się w okolicach górnego odcinka Regi,

kompleksy kwaśnych buczyn i grądów subborealnych porastających zwłaszcza zbocza dolin,

obszerne lasy łęgowe i torowiska na dnie doliny w jej środkowym odcinku,

łąki i zbiorowiska zaroślowe w dolnym odcinku rzeki Rega.

---

[37] *Waloryzacja przyrodnicza województwa zachodniopomorskiego*, 2010, Biuro Konserwacji Przyrody w Szczecinie, Szczecin.

[38] Standardowy Formularz Danych dla Obszarów Natura 2000

Rzeka Rega odznacza się swoją długością, uchodzi bezpośrednio do Morza Bałtyckiego i pełni rolę cieku łososiowego przez co jest miejscem korzystnym dla bytowania łososi i karpi reofilnych. Naturalna forma rzeki o naturalnym charakterze dotyczy jej odcinka powyżej miejscowości Resko. Większość z dopływów rzeki zachowano w stanie pierwotnym. Do gatunków chronionych ryb w obszarze N2000 zaliczono m.in. minóg strumieniowy (*Lampetra planeri*), minóg rzeczny (*Lampetra fluviatilis*), łosoś szlachetny (*Salmo salar),* różana *(Rhodeus sericeus*), głowacz białopłetwy (*Cottus gobio*), koza pospolita (*Cobiti staenia*). Liczne są także bezkręgowce, w tym m.in. skójka gruboskorupowa (*Unio crassus*), czerwończyk nieparek (*Lycaena dispar*) czy jelonek rogacz (*Lucanus cervus*). Wśród siedlisk przyrodniczych (w sumie 15 siedlisk zgodnie z I Załącznikiem Dyrektywy Siedliskowej) występują m.in. starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne (ze zbiorowiskami z *Nympheion, Potamion*), naturalne, dystroficzne zbiorniki wodne, nizinne i podgórskie rzeki (ze zbiorowiskami włosieniczników *Ranunculion fluitantis*), ziołorośla górskie (*Adenostylion alliariae*) i ziołorośla nadrzeczne (*Convolvuletalia sepium*), niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (*Arrhenatherion elatioris*), torfowiska wysokie z roślinnością torfotwórczą (żywe). Łączna powierzchnia Obszaru to ok. 14827,82 ha[39].

OBSZAR NATURA 2000 OSTOJA DRAWSKA (PLB320019)

Obszar Specjalnej Ochrony Ptaków utworzony na mocy Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 05.09.2007 r. zmieniającego rozporządzenie w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków N2000. Obejmuje teren o powierzchni ok. 153 906,15 ha należący do części Pojezierza Drawskiego. W jego zasięgu występuje blisko 50 jezior ze wszystkich możliwych typów. Przestrzenie Obszaru tworzą tereny o rzeźbie polodowcowej (wykształcone w okresie zlodowacenia bałtyckiego) bogate w liczne formy polodowcowe, takie jak wały moren czołowych, ozy, jary, doliny rzeczne, jeziora rynnowe i wytopiskowe, a także formy powstałe w wyniku innych procesów takie jak wąwozy, parowy, zbiorniki bezodpływowe. W zasięgu N2000 znajdują się najgłębsze i najobszerniejsze jeziora w skali krajowej, m.in. j. Drawsko (o głębokości 79,7m i powierzchni 1872 ha), j. Siecino, j. Żerdno. Jeziora te cechują się zróżnicowaną linią brzegową i mnogością wysp. Ich brzegi są wysokie i porośnięte drzewostanem leśnym (łęgowym, buczynowym) bądź niskie, porośnięte niewysoką roślinnością brzegową. Kompleksy leśne zajmują 25% powierzchni N2000, wśród kompleksów dominują bory oraz drzewostany bukowe i dębowe. Licznie występują bagna i torfy. Wśród cieków rzecznych największa jest rzeka Drawa, której obszary źródliskowe znajdują się na terenie Obszaru. Ponadto przepływa rzeka Dębica, Wogra, Piławka, Kokna i Rakon. Pod względem użytkowania terenu znaczący odsetek posiadają przestrzenie rolnicze (pola uprawne, łąki, pastwiska, sady). Ze względu na ochronę gatunkową roślin i zwierząt na terenie Ostoi Drawskiej występuje 37 gatunków ptaków wymienionych w I Załączniku Dyrektywy Ptasiej i 6 gatunków wpisanych do Polskiej Czerwonej Księgi, w tym istotne gatunki drapieżne. W trakcie trwania okresu lęgowego na terenie Ostoi występuje ok. 3% populacji lęgowej puchacza oraz ok. 1% populacji bielika (PCK). Liczne są gatunki: błotniaka stawowego, bociana czarnego, kani czarnej (PCK), kani rudej (PCK), orlika krzykliwego (PCK), trzmielojada, czapli siwej, gągoła i krakwi. W stosunkowo wysokim zagęszczeniu (C7) występują bąk (PCK) i bocian biały. N2000 pełni funkcję jednej z naczelnych ostoi krajowych żurawia lęgowego[40].

ZESPÓŁ PRZYRODNICZO-KRAJOBRAZOWY KARSIBÓR

Powołany na mocy Uchwały Nr XXVII/118/97 Rady Gminy w Brzeżnie z dnia 12 grudnia 1997 r. (z późn. zm.). Utworzony z potrzeby zachowania wartościowych ekosystemów torowisk mszarnych wysokich, niskich i przejściowych (zasobnych w naturalne zbiorowiska roślinne) oraz z konieczności

[39] Standardowy Formularz Danych dla Obszarów Natura 2000
[40] Standardowy Formularz Danych dla Obszarów Natura 2000

zabezpieczenia różnorodności gatunkowej. W obrębie Zespołu występują sieci cennych ekosystemów bagienno-torfowiskowych połączonych przestrzeniami zastoisk wodnych w formie niewielkich oczek lub jeziorek, w obrębie których występują rzadko spotykane okazy roślin bagiennych i nadwodnych. Teren Zespołu porastają płaty swoistych zbiorowisk roślinnych, m.in. typowy bór bagienny. Wśród chronionych gatunków flory występują, m.in. konwalia majowa, rosiczka okrągłolistna, kruszyna pospolita, płonnik pospolity, bagno zwyczajne, bielistka sina, fałdownik nastroszony, wełnianka pochwowata, borówka bagienna, widłak jałowcowaty, brodawkowiec, próchniczek oraz wielogatunkowa populacja torfowców. Przestrzenie Zespołu to także miejsce bytowania i rozrodu płazów i gadów, wśród gatunków chronionych fauny m.in.: bocian czarny i orzeł bielik. Powierzchnia Zespołu wynosi ok. 585,62 ha [41].

UŻYTKI EKOLOGICZNE

Użytki ekologiczne stanowią formę ochrony przyrody ustanowioną z potrzeby zachowania naturalnych fragmentów przyrody lub cennych ekosystemów wraz z ich bioróżnorodnością. Zazwyczaj obejmują obszary, które z uwagi na niewielką powierzchnię lub niewielką rangę przyrodniczą nie mogą utworzyć rezerwatu przyrody. Użytki ekologiczne obejmują naturalne zbiorniki wodne, śródpolne i śródleśne oczka wodne, kępy drzew i krzewów, bagna, torfowiska, wydmy, połacie nieużytkowanej roślinności, starorzecza, wychodnie skalne, skarpy, kamieńce, siedliska przyrodnicze oraz stanowiska rzadkich lub chronionych gatunków roślin, zwierząt i grzybów wraz z ich ostojami, miejscami rozrodu i sezonowego przebywania.

Na terenie Gminy istnieje 7 użytków ekologicznych o łącznej powierzchni ok. 49,36 ha[42].

Tab. 5 Wykaz ekologicznych na terenie gminy Brzeżno

LP.	NAZWA	PODSTAWA PRAWNA	CHARAKTERYSTYKA
1	**Bórbagno III**	Uchwała nr V/34/99 Rady Gminy Brzeżno z dnia 04.03.1999r.	Obszar użytku został objęty ochroną prawną z uwagi na szczególną rolę hydrologiczną, biocenotyczną oraz krajobrazową. W jego obrębie występują unikatowe gatunki flory oraz ostoje fauny. Użytek ma postać kompleksu torfowiskowego z zadrzewieniami bagiennego boru złożonego z okazałych sosen zwyczajnych . Jego powierzchnia wynosi ok. 5 ha.
2	**Bórbagno II**	Uchwała nr V/34/99 Rady Gminy Brzeżno z dnia 04.03.1999r.	Użytek odgrywa istotną rolę hydrologiczną, biocenotyczną i krajobrazową. Na jego terenie występują cenne okazy roślin, jest miejscem ostoi zwierząt. Użytek stanowi kompleks torfowiskowy, który porastają m.in. dorodny sosny zwyczajne, których drzewostan tworzy bór bagienny. Powierzchnia użytku to ok. 5,86 ha.
3	**Bórbagno**	Uchwała nr V/34/99 Rady Gminy Brzeżno z dnia 04.03.1999r.	Użytek w formie kompleksu torfowiskowego. Na jego obszarze występują osobliwe gatunki roślin, w tym pokaźne sosny zwyczajne występujące w borze bagiennym. W obrębie użytku znajdują się ostoje dzikich zwierząt. Przez wzgląd na te uwarunkowania użytek posiada kluczowe znaczenie hydrologiczne, biocenotyczne i krajobrazowe. Użytek zajmuje teren o powierzchni ok. 8,09 ha.
4	**Mszar na kopule**	Uchwała nr V/34/99 Rady Gminy Brzeżno z dnia 04.03.1999r.	Użytek w postaci torfowiska kopułowego o typie mszarnym. W jego zasięgu występują ostoje fauny i okazy flory, zanikające jeziora dystroficzne, mszary dywanowe oraz bór bagienny. Powierzchnia użytku zajmuje ok. 10,06 ha.
5	**Topielisko nad Grądkiem**	Uchwała nr V/34/99 Rady Gminy Brzeżno z dnia	Użytek o istotnej funkcji regulującej stosunki hydrologiczne obszaru w jego zasięgu oraz terenów przyległych

[41] Materiał źródłowy: dane Nadleśnictwa Świdwin.

[42] *Waloryzacja przyrodnicza województwa zachodniopomorskiego*, 2010, Biuro Konserwacji Przyrody w Szczecinie, Szczecin.

LP.	NAZWA	PODSTAWA PRAWNA	CHARAKTERYSTYKA
		04.03.1999r.	porośniętych lasem. Użytek obejmuje niedostępną, podmokłą i rozległą rynnę z częstymi łozowiskami oraz szuwarami niskimi i wysokimi, w których znajdują się ostoje zwierząt. Użytek o powierzchni ok. 17,65 ha.
6	**Mszarki**	Uchwała nr V/34/99 Rady Gminy Brzeżno z dnia 04.03.1999r.	Użytek w formie kompleksu leśnego porastającego śródpolne obniżenie terenu. Pełni ważną rolę biocenotyczną (siedliska fauny) i hydrologiczną (regulacja stosunków wodnych) w przestrzeni rolniczej. Obszar użytku to teren o powierzchni ok. 1,16 ha.
7	**Potorfie**	Uchwała nr V/34/99 Rady Gminy Brzeżno z dnia 04.03.1999r.	Powstały w skutek objęcia ochroną cennych torfowisk mszarnych wykształconych ze zregenerowanych karier torfowych. Porośnięty płem mszarnym. Posiada znaczenie hydrologiczne, biocenotyczne i krajobrazowe. W jego obrębie występują cenne gatunki flory i ostoje fauny. Powierzchnia użytku to ok. 1,54 ha.

Materia źródłowy: *Waloryzacja przyrodnicza województwa zachodniopomorskiego*, 2010, Biuro Konserwacji Przyrody w Szczecinie, Szczecin.

POMNIKI PRZYRODY

W gminie Brzeżno znajduje się kilkadziesiąt pomników przyrody w postaci pojedynczych drzew i skupisk drzew. Głównie są to dęby szypułkowe, jesiony wyniosłe, lipy drobnolistne.

STREFA SPOŁECZNO-GOSPODARCZA

DEMOGRAFIA

LICZBA LUDNOŚCI I GĘSTOŚĆ ZALUDNIENIA

Gminę ogółem zamieszkuje 2959 os. (stan na 31.12.2014r.)[43]. Liczbę ludności w poszczególnych miejscowościach w Gminie podano w poniższej tabeli:

Tab. 6 Wykaz ilościowy mieszkańców na terenie gminy Brzeżno, stan na 31.12.2014r.

LP.	MIEJSCOWOŚĆ	LICZBA LUDNOŚCI	ODSETEK W OGÓLNEJ LICZBIE LUDNOŚCI
1	Brzeżno	908	30,7%
2	Chomętowo	69	2,3%
3	Chomętówko	16	0,5%
4	Karsibór	133	4,5%
5	Grąbczewo	2	0,1%
6	Kłącko	2	0,1%
7	Koszanowo	175	5,9%
8	Pęczerzyno	347	11,8%
9	Pęczerzyński Młyn	3	0,1%
10	Słonowice	464	15,7%
11	Krajewo	0	0,0%
12	Półchleb	104	3,5%
13	Przyrzecze	58	2,0%

[43] Materiał źródłowy: dane Urzędu Gminy Brzeżno.

LP.	MIEJSCOWOŚĆ	LICZBA LUDNOŚCI	ODSETEK W OGÓLNEJ LICZBIE LUDNOŚCI
14	Grądzkie	22	0,7%
15	Rzepczyno	264	8,9%
16	Miłoszewice	27	0,9%
17	Mulite	13	0,4%
18	Sonino	24	0,8%
19	Więcław	140	4,7%
20	Wilczkowo	188	6,4%
SUMA		**2959**	**100%**

Źródło: dane Urzędu Gminy Brzeżno, stan na 31.12.2014

Gęstość zaludnienia gminy Brzeżno (2959 os.) wynosi ponad 26,7 os./km^2 [44]. Jest to wartość wyraźnie niższa niż średnia gęstość zaludnienia Polski (123 os./km^2) oraz średnia gęstość zaludnienia województwa zachodniopomorskiego (75 os./km^2). Intensywność zaludnienia Gminy jest także niższa od średniej gęstości zaludnienia powiatu świdwińskiego (44 os./km^2)[45]. Największy odsetek społeczności gminnej (ok. 30,7% mieszkańców Gminy) zamieszkuje w miejscowości Brzeżno (908 osoby).

TENDENCJE ZMIAN W LICZBIE LUDNOŚCI I ICH DYNAMIKA

Wskaźniki obrazujące tendencję zmian w liczbie ludności w gminie Brzeżno przedstawiono w tabeli zawierającej zestawienie salda migracji, przyrostu naturalnego i przyrostu rzeczywistego na przestrzeni lat 1995-2014.

Tab. 7 Zmienne migracji (zameldowania, wymeldowania, saldo migracji), przyrost rzeczywisty oraz przyrost naturalny w gminie Brzeżno w latach 1995-2014.

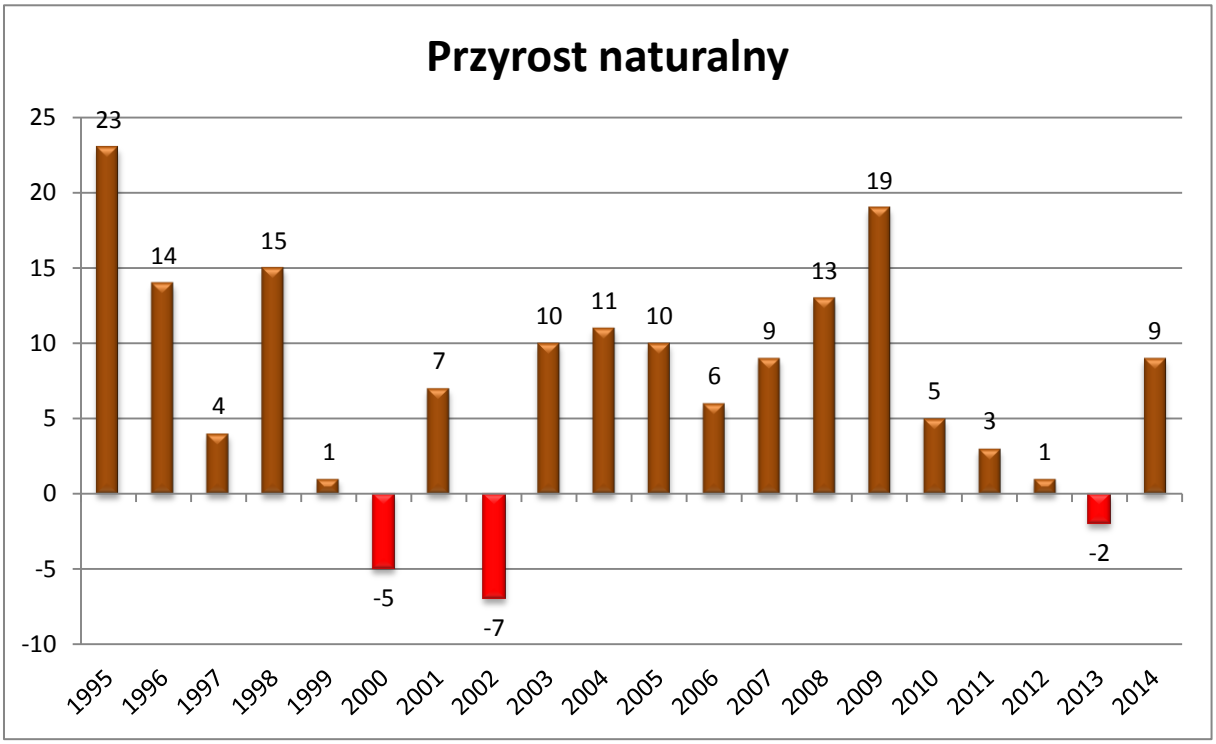
ROK	SALDO MIGRACJI	PRZYROST NATURALNY	PRZYROST RZECZYWISTY
1995	-8	23	15
1996	-23	14	-9
1997	-14	4	-10
1998	-24	15	-9
1999	-13	1	-12
2000	-1	-5	-6
2001	-1	7	6
2002	-17	-7	-24
2003	-7	10	3
2004	16	11	27
2005	-31	10	-21
2006	-29	6	-23
2007	-39	9	-30
2008	-27	13	-14
2009	8	19	27
2010	18	5	23
2011	-25	3	-22
2012	-19	1	-18

[44] Materiał źródłowy: dane Urzedu Gminy Brzeżno, stan na 31.12.2014r.
[45] Materiał źródłowy: dane GUS, stan na 31.12.2014r.

2013	2	-2	0
2014	-12	9	-3

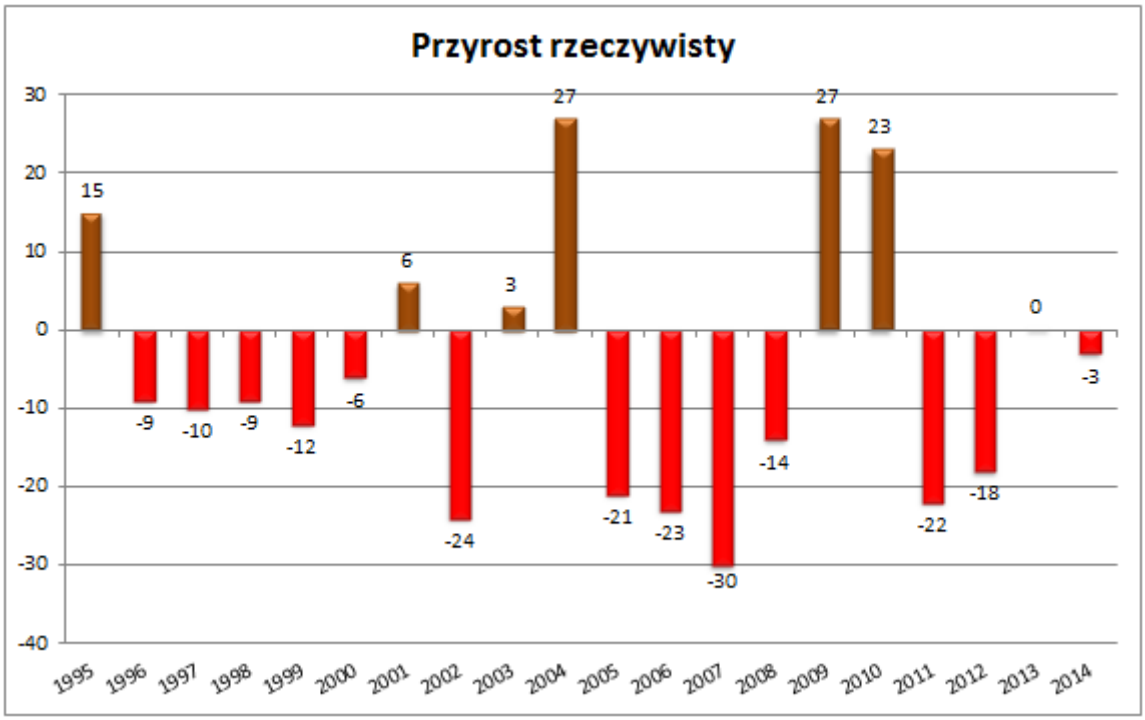
Źródło: dane GUS, stan na 31.12.2014.

Saldo migracji (różnica między napływem ludności – zameldowaniami, a odpływem ludności-wymeldowaniami) w gminie Brzeżno w badanym okresie przyjmowało wartości od -39 osób do 18 osób. Niemal we wszystkich latach obserwowana jest ujemna tendencja migracji – stopniowy odpływ ludności, który wskazuje na przeważającą siłę czynników wypychających ludność z obszaru jednostki jest zjawiskiem niekorzystnym dla dalszego rozwoju obszaru.



Ryc. 15 Przyrost naturalny w gminie Brzeżno w latach 1995-2014.
Materiał źródłowy: dane GUS, stan na 31.12.2014.

Przyrost naturalny (różnica między liczbą urodzeń żywych a liczbą zgonów) na terenie gminy Brzeżno w ostatnich kilkunastu latach (1995-2014) osiągał wartości od -7 do 23 osób. W przeważającej liczbie badanych lat zaznacza się dominująca ilość lat z dodatnim przyrostem naturalnym. Długotrwała przewaga liczby urodzeń nad zgonami jest zjawiskiem korzystnym i pożądanym z punktu rozwoju miejscowości i jej struktur społeczno-gospodarczych.



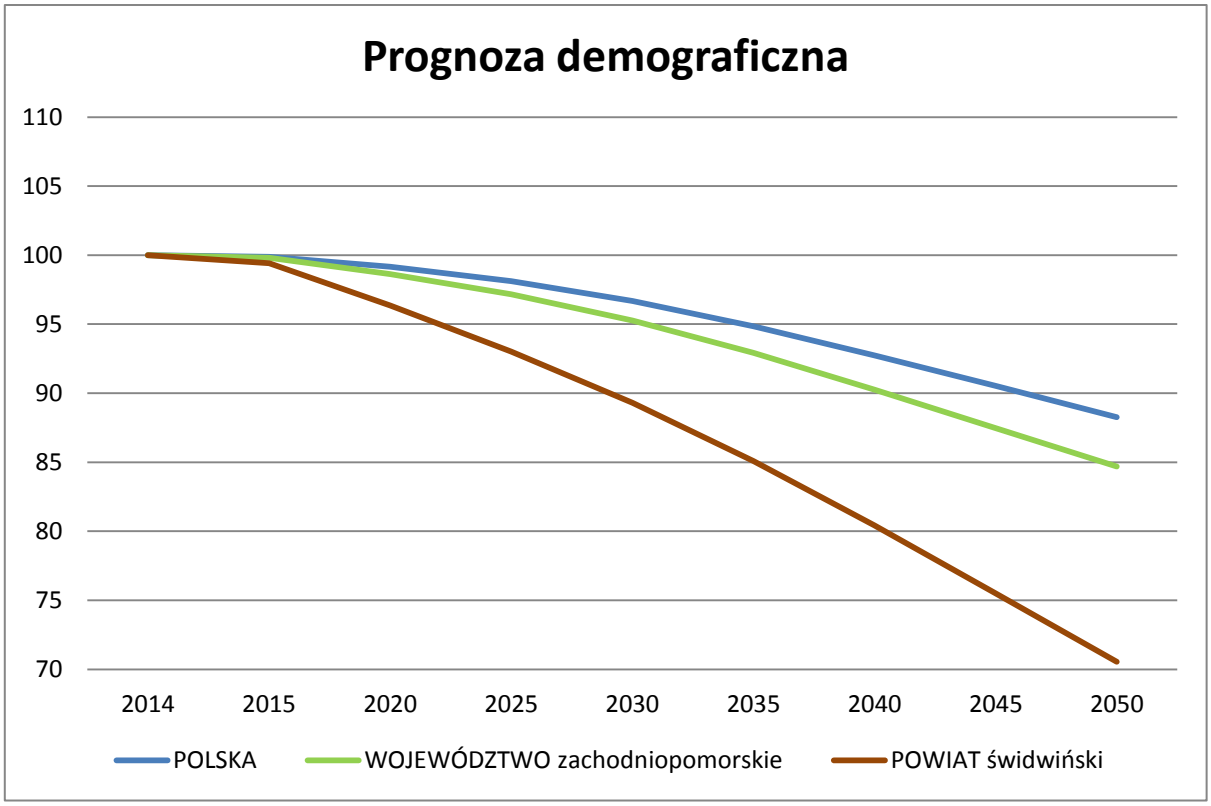
Ryc. 16 Przyrost rzeczywisty w gminie Brzeżno w latach 1995-2014.
Materiał źródłowy: dane GUS, stan na 31.12.2014.

Przyrost rzeczywisty (przyrost naturalny zestawiony ze zmiennymi migracji) obrazujący realne zmiany liczby ludności na terenie gminy Brzeżno przyjmował wartości od -30 do 27 osób. Przyrost rzeczywisty na przestrzeni badanych lat cechował się długotrwałymi wartościami ujemnymi. Tylko w 6 z 20 badanych latach przyrost był dodatni. Bilans demograficzny Gminy jest zatem silnie deficytowy, co wskazuje na szybkie wyludnianie się obszaru. Chroniczny ujemny przyrost rzeczywisty w niekorzystny sposób wpływa na rozwój gospodarczy i społeczny obszaru oraz przyczynia się do jego stagnacji, a w dalszej perspektywie do degradacji.

PROGNOZA LICZBY LUDNOŚCI

Zachodzące aktualnie w Polsce i Unii Europejskiej procesy ludnościowe określane są mianem „drugiego przejścia demograficznego" i charakteryzują się m.in. spadkiem liczby urodzeń i zgonów, przesuwaniem średniego wieku rodzenia i tworzenia związków, wzrostem liczby rozwodów oraz niską dzietnością. W najbliższych kilkudziesięciu latach przewiduje się dalszy, stopniowy ubytek liczby ludności w Polsce oraz znaczące zmiany struktury wiekowej[46]. Prognozę w tendencji zmian liczby ludności do 2050r. w stosunku do 2014r. (2014r.=100%) dla kraju, województwa zachodniopomorskiego i powiatu świdwińskiego zaprezentowano na poniższym wykresie:

[46] Materiał źródłowy: *Prognoza ludności na lata 2014-2050, 2014*, Dane GUS, Warszawa.



Ryc. 17 Prognoza tendencji zmian liczby ludności do 2050 r. w stosunku do 2014r. (2014r.=100%) dla Polski, województwa zachodniopomorskiego i powiatu świdwińskiego.
Materiał źródłowy: dane GUS, stan na 31.12.2014.

W perspektywie do 2020 r. szacuje się, że ubytek liczby ludności wyniesie w Polsce średnio ok. 0,8%, w województwie zachodniopomorskim przewiduje się spadek ludności średnio o ok. 1,4%, oraz w powiecie świdwińskim spadek średnio o ok. 3,6%. Natomiast w perspektywie 2050 r. szacuje się, że ubytek liczby ludności wyniesie: w Polsce średnio ok. 11,7%, w województwie zachodniopomorskim średnio ok. 15,3% oraz w powiecie świdwińskim średnio ok. 29,5%[47].

Uwzględniając tendencje zmian ludnościowych obserwowanych w ostatnich latach na terenie Gminy oraz prognozy ludnościowe dla Polski, województwa zachodniopomorskiego i powiatu świdwińskiego, **przewiduje się dalszy, sukcesywny spadek liczby ludności w gminie Brzeżno.** Należy jednocześnie podkreślić, że przewidywanie zmian w liczbie ludności zawsze jest obarczone dużą niepewnością i zależne jest od postępujących procesów globalizacyjnych oraz stale zmieniających się postaw światopoglądowych ludności.

DZIAŁALNOŚĆ GOSPODARCZA

GOSPODARKA LOKALNA

Na terenie gminy Brzeżno zarejestrowanych jest łącznie 143 podmiotów gospodarczych, co stanowi ok. 3,2% (4 479 podmiotów) wszystkich podmiotów z tego rodzaju zarejestrowanych na terenie powiatu świdwińskiego[48].

[47] Główny Urząd Statystyczny. GUS publikuje prognozy ludności w odniesieniu do kraju, województwa, podregionów i powiatów, nie publikuje natomiast prognoz w odniesieniu do gmin.
[48] Materiał źródłowy: dane GUS, stan na 31.12.2014 r.

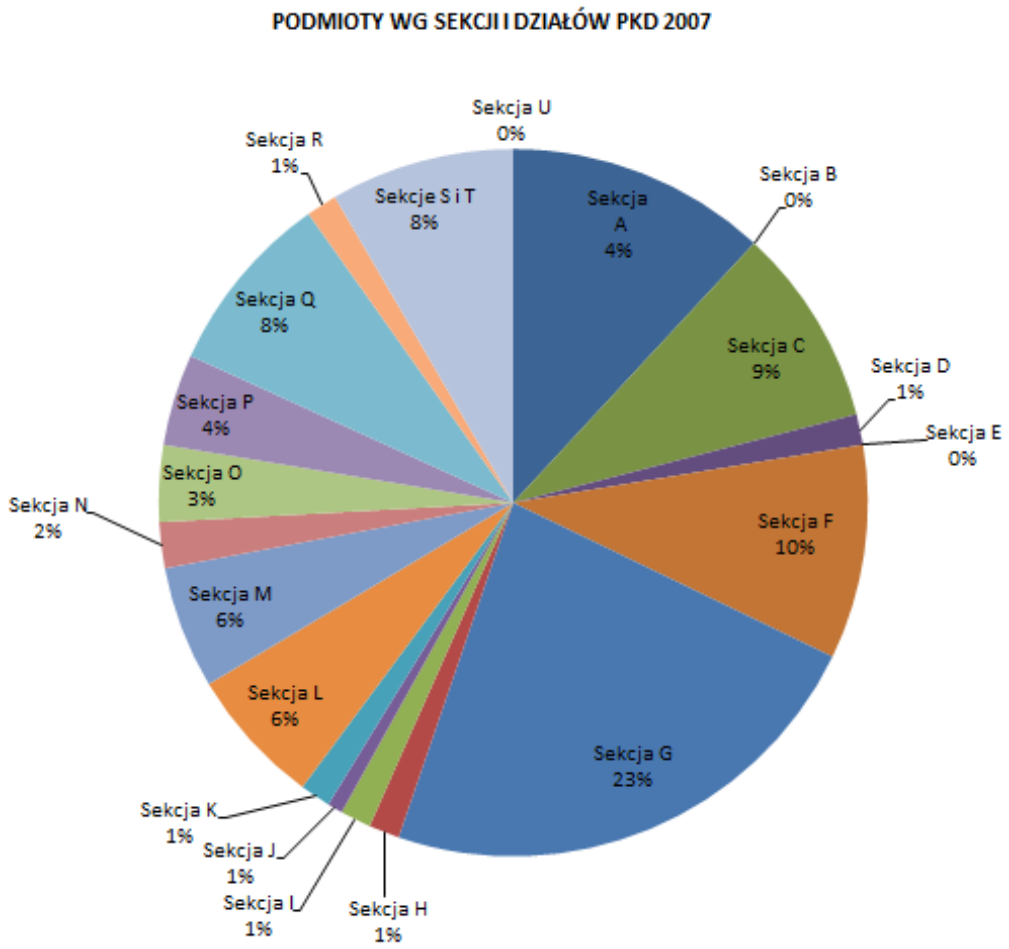
Liczbę zarejestrowanych podmiotów gospodarczych w przeliczeniu na 10 tys. osób w wieku produkcyjnym, w odniesieniu do gminy Brzeżno oraz Polski, województwa zachodniopomorskiego i powiatu świdwińskiego przedstawia poniższy diagram:

Ryc. 18 Liczba podmiotów gospodarczych w przeliczeniu na 10 tys. osób w wieku produkcyjnym w gminie Brzeżno, powiecie świdwińskim, województwie zachodniopomorskim i Polsce.
Materiał źródłowy: dane GUS, stan na 31.12.2014.

Jak wynika z danych zamieszczonych na diagramie powyżej, na 10 tys. osób w wieku produkcyjnym w gminie Brzeżno przypada 782 podmiotów gospodarczych, podczas gdy średnio w Polsce jest to 1700 takich podmiotów. W województwie zachodniopomorskim liczba podmiotów gospodarczych przypadających na 10 tys. mieszkańców wynosi 2004 podmiotów gospodarczych, a w powiecie świdwińskim 1439 podmiotów. Wynika z tego, że wartość badanego wskaźnika w Gminie jest niższa niż przeciętna krajowa, wojewódzka i powiatowa, w związku z czym zaleca się intensyfikację działań rozwojowych i podjęcie kroków naprawczych w obszarze gospodarczym jednostki.

W gminie Brzeżno w sektorze rolniczym (w tym w leśnictwie, łowiectwie i rybactwie) zarejestrowanych jest 17 podmiotów gospodarczych, w sektorze przemysłowym i budowlanym jest to 29 podmiotów gospodarczych, a pozostałe 97 podmiotów gospodarczych obejmuje szeroko pojęty sektor usługowy (handel, transport, gastronomię, administrację itd.).

Strukturę procentowego udziału poszczególnych grup podmiotów gospodarczych (sekcje PKD 2007) zarejestrowanych w gminie Brzeżno w 2014r. obrazuje poniższy diagram:



Ryc. 19 Udział poszczególnych grup podmiotów gospodarczych w 2014r. w gminie Brzeżno.
Materiał źródłowy: dane GUS – podmioty gospodarki narodowej w rejestrze REGON wg sekcji PKD 2007, stan ma 31.12.2014.

Jak zaprezentowano powyżej na obszarze Gminy w 2014 roku zarejestrowanych było 143 podmiotów gospodarczych. Najwięcej podmiotów gospodarczych (33 podmioty) prowadziło działalność związaną z Sekcja G – czyli handlem hurtowym i detalicznym oraz naprawą pojazdów samochodowych w tym motocykli. W całościowym systemie gospodarczym znaczący jest także odsetek podmiotów zajmujących się budownictwem – sekcja F oraz tych, których obszar dotyczy przetwórstwa przemysłowego – sekcja C. Najmniej podmiotów w Gminie działało w sekcji D (wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych), sekcji H (transport i gospodarka magazynowa), sekcji I (działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi), sekcji J (informacja i komunikacja), sekcji K (działalność finansowa i ubezpieczeniowa), oraz w sekcji R (działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją)[49].

Do największych przedsiębiorców w Gminie należą[50]:
Przedsiębiorstwo produkcyjno-handlowe „MARKUS" M. Brodzik,
Zakład Przemysłu Drzewnego „JURAT" A. Kozera,
Firma usługowo-handlowa „MADAMETZ" M. Adametz,
Firma ogólnobudowlana „MIR-BUD" M. Bartosiewicz,
Mała Elektrownia Wodna „MEW" R. Stępień,
Eksport- Import Zakład Produkcyjny A. Cygan,

[49] Materiał źródłowy: dane GUS, stan na 31.12.2014.
[50] Materiał źródłowy: dane Urzedu Gminy Brzeżno, stan na 31.12.2014r.

Przedsiębiorstwo J. Chaiński,
PPHU T. Fic.

ROLNICTWO

Gmina Brzeżno posiada charakter rolniczy. W strukturze użytkowania gruntów przeważają użytki rolne stanowiące ok. 61,7 % terenów Gminy. Spośród tych użytków zdecydowanie przeważają grunty orne (51,3% powierzchni Gminy), w mniejszym stopniu występują łąki i pastwiska trwałe (ok. 8,5% przestrzeni Gminy). Istotny udział mają także grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione, które zajmują łącznie ok. 29% ogólnej powierzchni Gminy (lesistość na poziomie ok. 27,2%)[51].

Na terenie gminy Brzeżno zgodnie z Powszechnym Spisem Rolnym z 2010r. istnieje 306 gospodarstw prowadzących działalność rolną. Struktura wielkościowa gospodarstw rolnych w 2010r. w Gminie została zaprezentowana w poniższej tabeli:

Tab. 8 Struktura wielkościowa gospodarstw rolnych w gminie Brzeżno.

POWIERZCHNIA	≤ 1 ha	1-5 ha	5-10 ha	10-15 ha	≥15 ha
Liczba gospodarstw [szt.]	100	59	33	21	93
Udział w ogólnej liczbie gospodarstw rolnych [%]	32,7	19,3	10,7	6,9	30,4

Materiał źródłowy: dane GUS – Powszechny Spis Rolny 2010.

INFRASTRUKTURA W GMINIE

OBIEKTY I URZĄDZENIA PUBLICZNE

Na terenie gminy Brzeżno obiekty i urządzenia publiczne różnią się m.in. stanem technicznym, powierzchnią zabudowy, wiekiem czy zastosowaną technologią, a tym samym odznaczają się zróżnicowaną energochłonnością.

W obszarze Gminy funkcjonują następujące **budynki i obiekty użyteczności publicznej**:

Tab. 9 Budynki i obiekty będące we władaniu samorządu gminy Brzeżno.

L.P.	NAZWA OBIEKTU	ADRES	POWIERZCHNIA UŻYTKOWA [m^2]	SPOSÓB OGRZEWANIA	RODZAJ PALIWA
1	Urząd Gminy	Brzeżno 50	578,26	c.o.	gaz
2	ZSP Brzeżno	Brzeżno 15	2 752,00	c.o.	gaz
3	GOPS + Gminna Biblioteka Publiczna	Brzeżno 32	398,17	c.o.	gaz
4	Filia Gminnej Publicznej Biblioteki + Punkt przedszkolny TPD "Bolek i Lolek" w Słonowicach	Słonowice 35	132,00	c.o.	gaz
5	Przedszkole TPD w Brzeźnie "Rumcajs"	Brzeżno 15	204,50	c.o.	gaz
6	Świetlica Karsibór	Karsibór 15C	83,85	piec kaflowy	drzewo
7	Świetlica Koszanowo	Koszanowo 10	18,00	elektryczne	piec elektryczny
8	Świetlica Pęczerzyno	Pęczerzyno 29	145,11	c.o.	gaz
9	Świetlica Półchleb	Półchleb 21	51,06	elektryczne	piec elektryczny

[51] Materiał źródłowy: dane GUS, stan na 31.12.2014.

L.P.	NAZWA OBIEKTU	ADRES	POWIERZCHNIA UŻYTKOWA [m^2]	SPOSÓB OGRZEWANIA	RODZAJ PALIWA
10	Świetlica Przyrzecze	Przyrzecze 17	117,66	elektryczne	piecyk gaz butla
11	Świetlica Rzepczyno - mała	Rzepczyno 32A	ok.30	elektryczne	piec elektryczny
12	Świetlica Rzepczyno	Rzepczyno 25	168,00	c.o.	gaz
13	Świetlica Więcław	Więcław 9	60,00	elektryczne	piec elektryczny
14	Świetlica Wilczkowo	Wilczkowo 10	96,34	elektryczne	piec elektryczny
15	Świetlica + OSP Brzeżno	Brzeżno 7	297,00	c.o.	gaz
16	Świetlica OSP Słonowice	Słonowice 48	93,30	c.o.	gaz
17	Strażnica OSP Rzepczyno	Rzepczyno 31	50,16	elektryczne	piec elektryczny
18	lokal mieszkalny (Chojenta)	Peczerzyno 50/1	28,9+17,0	piec kaflowy	drzewo, węgiel
19	lokal mieszkalny (Osiak)	Pęczerzyno 50/2	24,20	piec kaflowy	drzewo, węgiel
20	lokal mieszkalny (Lizak)	Peczerzyno 51	40,00	piec kaflowy	drzewo, węgiel
21	lokal mieszkalny (Wejdebach)	Koszanowo 10/1	52,00	piec kaflowy	drzewo, węgiel
22	lokal mieszkalny (Miller)	Przyrzecze Grądzkie 1/1	48,55	piec kaflowy	drzewo, węgiel
23	lokal mieszkalny (Szymkiewicz)	Przyrzecze Grądzkie 1/2	44,21	piec kaflowy	drzewo, węgiel
24	lokal mieszkalny	Przyrzecze Grądzkie 1/3	44,18	piec kaflowy	drzewo, węgiel
25	lokal mieszkalny (Hermanowska)	Słonowice 43/1	42,15	piec kaflowy	drzewo, węgiel
26	lokal mieszkalny (Wojtaszewska)	Słonowice 43/2	65,18	piec kaflowy	drzewo, węgiel
27	lokal mieszkalny (Malon)	Słonowice 43/3	17,42	piec kaflowy	drzewo, węgiel
28	lokal mieszkalny (Motylska)	Słonowice 43/4	75,62	piec kaflowy	drzewo, węgiel
29	lokal mieszkalny (Drzewiecka)	Słonowice 44/4	51,25	piec kaflowy	drzewo, węgiel
30	lokal mieszkalny (Strychowski)	Słonowice 42/2	95,88	piec kaflowy	drzewo, węgiel
31	lokal mieszkalny (Wroński)	Słonowice 42/1	76,84	piec kaflowy	drzewo, węgiel
32	lokal mieszkalny (Lipiński)	Półchleb 25	47,20	piec kaflowy	drzewo, węgiel
33	lokal mieszkalny (Popławska)	Karsibór 25	72,58	piec kaflowy	drzewo, węgiel
34	lokal mieszkalny (Dąbrowska)	Karsibór 37/1	45,80	piec kaflowy	drzewo, węgiel
35	lokal mieszkalny (Motylska)	Brzeżno 25/3	54,58	piec kaflowy	drzewo, węgiel
36	lokal mieszkalny (Treliński)	Brzeżno 40/1	54,58	piec kaflowy	drzewo, węgiel
37	lokal mieszkalny (Trojanowska)	Brzeżno 32B/3	43,33	co. Drzewo	drzewo, węgiel

Materiał źródłowy: dane Urzędu Gminy Brzeżno.

Do urządzeń publicznych należy zaliczyć także obiekty tworzące **oświetlenie uliczne.** Łącznie na terenie gminy Brzeżno znajduje się 253 opraw oświetleniowych, w tym 241 szt. oprawa sodowych

i 12 szt. opraw świetlówkowych. Łączna ilość mocy zużytej przez oświetlenie publiczne w 2014 roku wyniosła:

Tab. 10 Oświetlenie publiczne na terenie gminy Brzeżno

LP.	MIEJSCOWOŚĆ	ILOŚĆ OPRAW [SZT.]	MOC UMOWNA [KW]
1	**Brzeżno (Bloki, Gorzelnia, PGR, Szkoła)**	72	10,0
2	**Przyrzecze Grądzkie**	16	2,5
3	**Półchleb**	19	2,0
4	**Pęczerzyno – Wiś, Kolonia**	34	4,0
5	**Słonowice – Wieś, Bloki**	25	3,0
6	**Wilczkowo**	8	2,0
7	**Rzepczyno**	28	3,0
8	**Więcław**	16	3,0
9	**Koszanowo**	28	3,0
10	**Chomętowo**	7	3,0
SUMA		**253 szt.**	**35,5KW**

Materiał źródłowy: dane Urzędu Gminy Brzeżno

Ponadto, w posiadaniu Gminy znajduje się **tabor samochodowy** w postaci pojazdów osobowych, autobusów, ciągników oraz samochodów specjalnych:

Tab. 11 Wykaz pojazdów będących własnością samorządu gminy Brzeżno.

WYKAZ TABORU SAMOCHODOWEGO BĘDĄCEGO WŁASNOŚCIĄ SAMORZĄDU				
RODZAJ POJAZDU	**POJEMNOŚĆ SILNIKA [CM^3]**	**RODZAJ PALIWA**	**PRZYBLIŻONE ROCZNE ŻUŻYCIE PALIWA [l]**	**ŚREDNIA ROCZNA ODLEGŁOŚĆ POKONYWANA NA TERENIE GMINY [km]**
AUTOBUS SZKOLNY	4580	olej napędowy	1.600	4.500
CIĄGNIK C – 355	3120	olej napędowy	1.300	3.440
CIĄGNIK ZETOR PROXIMA	4156	olej napędowy	2.500	5.380
RENAULT TRAFIC	1995	olej napędowy	2.700	8.548
VOLKSVAGEN VENTO	1781	benzyna/ LPG	360 / 1160	5.917
FORD FOCUS	1796	benzyna	700	6.583
MERCEDES BENZ ATEGO	7698	olej napędowy	930	1.400
STAR 244	6842	olej napędowy	630	214
STAR 200	6842	olej napędowy	175	224
FORD TRANSIT 100	1998	benzyna	158	244

Materiał źródłowy: dane Urzędu Gminy Brzeżno.

Szczegółowa charakterystyka budynków, obiektów i urządzeń użyteczności publicznej, za funkcjonowanie których odpowiedzialny jest samorząd lokalny dokonana została w Bazowej Inwentaryzacji Emisji (BEI), stanowiącej integralną część Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Brzeżno.

OBIEKTY NIEPUBLICZNE, W TYM ZASOBY MIESZKANIOWE

Do obiektów niepublicznych w gminie Brzeżno mających wpływ na gospodarowanie energią należy zliczyć:

- budynki i urządzenia usługowe niekomunalne,
- budynki mieszkalne,
- zakłady produkcyjne.

Na terenie gminy Brzeżno funkcjonuje łącznie 489 budynków mieszkalnych, samych mieszkań jest natomiast 830. Podstawowe wskaźniki zasobów mieszkaniowych dla gminy Brzeżno prezentują się następująco[52]:
całkowita powierzchnia użytkowa mieszkań w gminie: 64 932 m^2,
przeciętna powierzchnia użytkowa 1 mieszkania: 78,2 m^2,
przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania na 1 osobę: 22,8 m^2,
mieszkania na 1000 mieszkańców: 291,3.

SYSTEM ENERGETYCZNY

Teren gminy Brzeżno zaopatrywany jest w energię elektryczną ze stacji transformatorowej GPZ 110/15kV „Świdwin" o mocy zainstalowanej transformatorów 2x16 MVA znajdującej się na terenie miasta Świdwin (gmina miejska Świdwin). System sieci energetycznej Gminy tworzą linie elektroenergetyczne o napięciu 110kV, 15kV i 0,4kV oraz stacje transformatorowe 15/0,4kV, obsługiwane przez Rejony Dystrybucji w Białogardzie i Drawsku Pomorskim[53].

W granicach gminy Brzeżno znajdują się następujące linie energetyczne[54]:
linie WN 110kV relacji Świdwin-Połczyn Zdrój, o łącznej długości 6,8 km,
linie SN 15kV, w tym ok. 32,5 km linii kablowej oraz ok. 34,5 km linii napowietrznej,
linie nN 0,4kV, w tym ok. 12,6 km linii kablowych oraz ok. 68,7 km linii napowietrznych.

Uzupełnieniem sieci energetycznej na terenie Gminy są stacje transformatorowe 15/0,4kV w liczbie 45 szt., o typie wnętrzowym, wieżowym, słupowym oraz wolnostojącym zasilanym z sieci średniego napięcia.

SYSTEM CIEPŁOWNICZY

Na terenie gminy Brzeżno nie istnieje centralny system ciepłowniczy. Zasilanie odbiorców w ciepło opiera się przede wszystkim na indywidualnych instalacjach grzewczych i piecach oraz poprzez kotłownie osiedlowe. Ponadto mieszkańcy Brzeżna, Pęczerzyna, Rzepczyna, Słonowic i Więcław są objęci gminną siecią gazowniczą[55]. Pomimo to, najczęściej wykorzystywanym paliwem w kotłowniach indywidualnych są paliwa węglowe (węgiel kamienny, miał, ekogroszek). W obszarze Gminy wyeliminowano działanie wszystkich większych kotłowni zasilanych węglem (pozostawiono kotłownie gorzelniane) poprzez ukierunkowanie ich na ciepłownictwo gazowe.

[52] Materiał źródłowy: dane GUS, stan na 31.12.2014 r.
[53] Materiał źródłowy: dane z zasobów Energa Operator S.A. oddział w Koszalinie.
[54] Ibidem
[55] Strategia rozwoju gminy Brzeżno na lata 2014-2022 z perspektywą 2023-2027, 2014, Brzeżno, s. 55

ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII ELEKTRYCZNEJ LUB CIEPLNEJ

Odnawialne źródła energii (OZE) są to takie źródła energii, które ulegają odnowieniu w naturalnych procesach, w związku z czym ich używanie nie wiąże się z długotrwałym deficytem źródła. OZE stanowią alternatywę dla tradycyjnych i nieodnawialnych źródeł energii (paliw kopalnych). W warunkach Polskich możliwości rozwoju OZE obejmują przede wszystkim:

- energię promieniowania słonecznego,
- energię wody,
- energię wiatru,
- energię zasobów geotermalnych głębokich,
- energię otoczenia pozyskiwaną przez pompy ciepła, w tym geotermia płytka,
- energię wytworzoną z biopaliw stałych, biogazu i biopaliw ciekłych.

Pozyskiwanie energii z odnawialnych źródeł jest zdecydowanie bardziej przyjazne środowisku aniżeli pozyskiwanie jej ze źródeł tradycyjnych (paliw kopalnych). Wskutek wykorzystania energii odnawialnej ogranicza się szkodliwe oddziaływania energetyki na środowisko, zwłaszcza zmniejsza się emisję substancji szkodliwych do atmosfery. Rozwój wykorzystania energii odnawialnej prowadzony jest w obszarach[56]:

- pozyskiwania energii elektrycznej,
- pozyskiwania ciepła i chłodu,
- pozyskiwania biokomponentów wykorzystywanych w paliwach ciekłych i biopaliwach ciekłych.

W kontekście dużych OZE, na terenie gminy Brzeżno aktualnie funkcjonują duże instalacje związane z pozyskiwaniem odnawialnej energii elektrycznej lub cieplnej. **Jest to farma wiatrowa złożona z 22 turbin zlokalizowanych w obrębach ewidencyjnych: Słonowice, Brzeżno, Pęczerzyno, Wilczkowo, Półchleb. Łączna moc nominalna turbin wynosi 90 MW. W obszarze Gminy znajduje się również biogazownia o mocy 800kW zlokalizowana w miejscowości Brzeżno**[57].

W zakresie dużych instalacji OZE działania samorządu gminnego powinny skupić się na właściwym planowaniu przestrzennym, uwzględniającym z jednej strony potrzeby w zakresie energetyki, a z drugiej potrzeby ochrony przestrzeni Gminy, jej walorów środowiskowych i krajobrazowych oraz warunków życia ludzi przed negatywnym wpływem dużych instalacji OZE. Zagadnienie powinno być przedmiotem analiz przestrzennych na etapie sporządzania dokumentów planowania przestrzennego Gminy[58]. Z uwagi na znaczną powierzchnię form ochrony przyrody rozwój dużej energetyki odnawialnej w terenie gminy Brzeżno może być ograniczony.

---

[56] Materiały informacyjne Ministerstwa Gospodarki

[57] Materiał źródłowy: dane Urzędu Gminy Brzeżno

[58] W myśl Ustawy z dnia 27 marca 2003 o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (tekst jedn.: Dz. U. 2016 poz. 778) rozwój energetyki odnawialnej wymaga uwzględnia w dokumentach planistycznych gmin (SUIKZP i MPZP):

- zgodnie z Art. 10 ust. 2a w/w Ustawy – jeżeli na obszarze gminy przewiduje się wyznaczenie obszarów, na których rozmieszczone będą urządzenia wytwarzające energię z odnawialnych źródeł energii o mocy przekraczającej 100 kW, a także wyznaczenie stref ochronnych tych urządzeń, związanych z ograniczeniami w zabudowie oraz zagospodarowaniu i użytkowaniu terenu w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego ustala się ich rozmieszczenie;
- zgodnie z Art. 15 ust. 2a w/w Ustawy – granice terenów pod budowę urządzeń wytwarzającej energię z odnawialnych źródeł energii o mocy przekraczającej 100 kW oraz granice ich stref ochronnych związanych z ograniczeniami w zabudowie, zagospodarowaniu i użytkowaniu terenu oraz występowaniem znaczącego oddziaływania tych urządzeń na środowisko określa się w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego.

W kontekście mikroinstalacji lub małych instalacje OZE[59], na terenie gminy Brzeżno występują instalacje w postaci małej elektrowni wodnej (MEW) Pęczerzyński Młyn o mocy 0,03 MW i typie WOA oraz w postaci panelów fotowoltaicznych w Słonowicach. Panele zajmują powierzchnię ok. 72 m^2 i posiadają moc 6 kW[60].

Na terenie gminy Brzeżno wśród paliw wykorzystywanych w indywidualnych źródłach ciepła wykorzystywana jest biomasa (drewno, pelet, trociny). Łączna wyprodukowana przez nie energia w 2014 roku wyniosła ok. 5 289 MWh.

Rozwój mikroinstalacji OZE ma na celu przede wszystkim zaspokojenie lokalnego zapotrzebowania na energię, z uwagi na to, że większe instalacje produkują energię głownie do większej sieci. Priorytetem Planu Gospodarki Niskoemisyjnej powinno być przede wszystkim ograniczenie zużycia energii finalnej i wzrost wykorzystania OZE po stronie popytu generowanego przez użytkowników w Gminie. Biorąc pod uwagę, że rozwój mikroinstalacji i/lub małych instalacji OZE ma na celu zaspokojenie lokalnego zapotrzebowania na energię, podczas gdy duże instalacje OZE produkują energię głównie do większej sieci, pożądany jest przede wszystkim rozwój mikroinstalacji i/lub małych instalacji OZE, które będą zastępować tradycyjne źródła energii (zwłaszcza cieplnej i elektrycznej, ewentualnie energii chłodu) oraz wspomagać miejscową produkcję energii elektrycznej, a tym samym ograniczać emisję dwutlenku węgla.

SYSTEM GAZOWNICZY

Na terenie gminy Brzeżno istnieje system gazowniczy, doprowadzający gaz do miejscowości Brzeżno, Pęczerzyno, Rzepczyno, Słonowice i Więcław. Na gminną sieć gazowniczą składają się gazociągi wysokiego i średniego ciśnienia, które rozprowadzają gaz ziemny wysokometanowy grupy E ze stacji w/c Brzeżno - doprowadzany z kierunku zasilania Krobia-Poznań[61].

Łączna długość czynnej sieci gazociągowej w granicach Gminy to ok. 28 692 m (bez przyłączy gazowych), w tym 16 949 m gazociągów średniego ciśnienia oraz 11 743 m gazociągów wysokiego ciśnienia. Ilość czynnych przyłączy gazowych wynosi 137 szt. (3 255 m), wszystkie dotyczą sieci średniego ciśnienia. W granicach Gminy, w miejscowości Brzeżno, zlokalizowano stację wysokiego ciśnienia[62]. Wśród odbiorców gazu dominują gospodarstwa domowe, które zużywają najwięcej gazu w skali Gminy:

Tab. 12 Gminne zużycie gazu wg. grup odbiorców

GRUPA ODBIORCÓW	ILOŚĆ ODBIORCÓW [SZT.]	ZUŻYCIE [tys. m^3/rok]
Gospodarstwa domowe	255	145,8
Przemysł i budownictwo	3	17,4

[59] Zgodnie z Ustawą z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (Dz. U. 2015 poz. 478 z późn. zm.):
- mikroinstalacja OZE oznacza instalację odnawialnego źródła energii o łącznej mocy zainstalowanej elektrycznej nie większej niż 40 kW, przyłączoną do sieci elektroenergetycznej o napięciu znamionowym niższym niż 110 kV lub o mocy osiągalnej cieplnej w skojarzeniu nie większej niż 120 kW;
- mała instalacja OZE oznacza instalację odnawialnego źródła energii o łącznej mocy zainstalowanej elektrycznej większej niż 40 kW i nie większej niż 200 kW, przyłączoną do sieci elektroenergetycznej o napięciu znamionowym niższym niż 110 kV lub o mocy osiągalnej cieplnej w skojarzeniu większej niż 120 kW i nie większej niż 600 kW.

[60] Materiał źródłowy: dane Urzędu Gminy Brzeżno

[61] Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Brzeżno, 2014, Brzeżno, s. 71 oraz dane Urzędu Gminy Brzeżno

[62] Ibidem.

Handel i usługi	17	99,7
SUMA	**275**	**262,9**

Materiał źródłowy: PGNIG Sp. z o.o. Region Wielkopolski, stan na 31.12.2014r.

SYSTEM WODNO-KANALIZACYJNY

Gmina posiada dobrze rozwiniętą infrastrukturę wodociągową, w której skład wchodzi m.in. rozdzielcza sieć o długości 51,97 km oraz 414 przyłączy[63]. Systemem wodociągowym zostało objęte ok. 81,7% mieszkańców Gminy we wszystkich większych miejscowościach poza Karsiborem, Kolonią Słonowice i Pęczerzyno (sieć w trakcie realizacji)[64]. W obszarze gminy Brzeżno zaopatrywanie mieszkańców w wodę odbywa się z wykorzystaniem systemów komunalnych. Woda pobierana jest z dwóch ujęć komunalnych[65]:
w Rzepczynie, działka Nr 243/6
w Słonowicach, działka Nr 274/1.

Ponadto na terenie Gminy występują ujęcia wody z pozwoleniem wodno-prawnym właścicieli prywatnych i innych tj.: Słonowice 4, Słonowice działka Nr 17/2, Biogazownia Brzeżno Sp. z o.o. działka Nr 243/25 oraz Pęczerzyno działka Nr 113/1 oraz lokalne studnie wiercone o głębokości do 30 m zlokalizowane głównie w Karsiborze (33 szt.)[66].

Podstawowe dane nt. systemu wodociągowego w gminie Brzeżno przedstawiono w poniższej tabeli:

Tab. 13 Wodociągi w gminie Brzeżno.

INFORMACJA	WARTOŚĆ
Stopień zwodociągowania	81,7%[67]
Długość czynnej sieci rozdzielczej	51,97 km
Ilość wody dostarczonej do gospodarstw	64 200 m^3
Ilość przyłączy wodociągowych	414 szt.
Średnie zużycie wody na 1 mieszkańca na rok	23,7 m3/rok[68]

Materiał źródłowy: dane Urzędu Gminy Brzeżno, stan na 2014

Średnie zużycie wody w gminie Brzeżno na jednego mieszkańca wynosi ok.23,7 m^3 na rok, co jest niższym zużyciem wody niż średnia krajowa wynosząca 31,1 m^3 na osobę/rok.

W odniesieniu do gospodarki ściekowej Gminy system sieci kanalizacji sanitarnej obejmuje miejscowości Brzeżna, Pęczerzyna, Rzepczyna, Słonowic oraz Wilczkowa. Sieć kanalizacyjna cechuje się odpowiednią przepustowością oraz stosunkowo niskim zużyciem (większość sieci, w tym przyłączy powstała na przestrzeni ostatnich kilku lat)[69]. W miejscowościach nieobjętych siecią kanalizacyjną, funkcjonują zbiorniki bezodpływowe. W celu likwidacji zbiorników bezodpływowych i objęcia siecią wszystkich gospodarstw domowych w Gminie podjęto realizację ściekowego kolektora z Rzepczyna do Brzeża wraz z kolektorem i przepompownią ścieków w Rzepczynie oraz budowę kolektorów ściekowych w Brzeżnie[70].

[63] Materiał źródłowy: dane Urzędu Gminy Brzeżno.
[64] Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Brzeżno, 2014, Brzeżno, s. 69
[65] Materiał źródłowy: dane Urzędu Gminy Brzeżno.
[66] Materiał źródłowy: dane Urzędu Gminy Brzeżno.
[67] Materiał źródłowy: dane GUS, stan na 31.12.2014
[68] Materiał źródłowy: dane GUS, stan na 31.12.2014
[69] Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Brzeżno, 2014, Brzeżno, s. 69
[70] Strategia rozwoju gminy Brzeżno na lata 2014-2022 z perspektywą 2023-2027, 2014, Brzeżno, s. 54

W gminie Brzeżno funkcjonuje jedna mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków socjalno-bytowych. Oczyszczalnia znajduje się w miejscowości Brzeżno, odprowadzane są do niej ścieki z Brzeżna, Pęczerzyna, Rzepczyna, Słonowic i Wilczkowa[71]. Oczyszczalnią zarządzają Wodociągi Zachodniopomorskie w Goleniowie. Oczyszczone ścieki odprowadzane są do rzeki Rzepczynki. W miejscowościach nieobjętych siecią odbiór ścieków odbywa się z wykorzystaniem wozów asenizacyjnych[72].

Podstawowe dane nt. gminnej sieci kanalizacyjnej przedstawiono poniżej:

Tab. 14 Sieć kanalizacyjna w gminie Brzeżno.

WSKAŹNIK	WARTOŚĆ
Stopień skanalizowania	59 %[73]
Długość sieci kanalizacyjnej	31,95 km
Ilość przyłączy do budynków	318 szt.
Ilość ścieków odprowadzana	32729 m^3/rok od gospodarstw domowych oraz 6932 m^3/rok od pozostałych producentów
Ilość przydomowych oczyszczalni ścieków w Gminie	21 szt.

Materiał źródłowy: dane Urzędu Gminy Brzeżno, stan na 2014

Dla prawidłowego funkcjonowania całego systemu wodociągowego i kanalizacyjnego w Gminie niezbędna jest odpowiednia ilość energii elektrycznej wykorzystywanej m.in. przez: ujęcia wody, pompownie, budynki i urządzenia obsługujące wodociąg, oczyszczalnie. Zestawienie zużycia energii przez poszczególne obiekty związane z systemem sieci wodociągowej i kanalizacyjnej za rok 2014 przedstawiono poniżej[74]:

Wodociągi:

Słonowice – 6 587 kWh,

Rzepczyno – 21 606 kWh;

Oczyszczalnia ścieków w Brzeżnie – 101 815 kWh,

Przepompownie ścieków:

Rzepczyno – 2102 kWh,

Słonowice – 6118 kWh,

Wilczkowo – 2205 kWh,

Brzeżno – 7296 kWh,

Pęcerzyno – 287 kWh.

SYSTEM GOSPODARKI ODPADAMI

Dla terenu gminy Brzeżno obowiązuje „Plan gospodarki odpadami dla województwa zachodniopomorskiego na lata 2012-2017 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2018-2023", przyjęty Uchwałą Nr XVI/218/12 z dnia 29 czerwca 2012 roku przez Sejmik Województwa Zachodniopomorskiego (z późn. zm.[75]). W myśl w/w dokumentu *podstawowym założeniem funkcjonowania gospodarki odpadami komunalnymi w Polsce jest system rozwiązań regionalnych, w których uwzględnione są wszystkie niezbędne elementy tej gospodarki w danych warunkach lokalnych*. Analizując wytyczne oraz rozpatrując możliwości techniczne instalacji unieszkodliwiania

[71] Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Brzeżno, 2014, Brzeżno, s. 69

[72] Strategia rozwoju gminy Brzeżno na lata 2014-2022 z perspektywą 2023-2027, 2014, Brzeżno, s. 23-24

[73] Materiał źródłowy: dane GUS, stan na 31.12.2014

[74] Materiał źródłowy: dane Urzędu Gminy Brzeżno, stan na rok 2014

[75] Obecnie obowiązuje Obwieszczenie Sejmiku Województwa Zachodniopomorskiego z dnia 31 maja 2016 r. w sprawie ogłoszenia tekstu jednolitego uchwały w sprawie wykonania Planu Gospodarki Odpadami dla Województwa Zachodniopomorskiego na lata 2012-2017 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2018-2023 (Dz. Urz. Woj. Zachodniopomorskiego, poz. 2405)

odpadów *uznano, iż podstawą funkcjonowania wojewódzkiego systemu gospodarki odpadami będzie wyznaczenie 4 regionów opartych o regionalne instalacje do przetwarzania odpadów komunalnych (RIPOK).*

Gmina Brzeżno położona jest w Regionie CZG RXXI obejmującym łącznie 27 gmin (269 514 mieszkańców). W regionie tym system gospodarki odpadami komunalnymi opiera się na działalności Regionalnych Instalacji do Przetwarzania Odpadów Komunalnych (RIPOK) oraz instalacji zastępczych[76].

Istniejące Regionalne Instalacje Przetwarzania Odpadów Komunalnych to:

instalacja mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów komunalnych w Słajsinie (zarządca Celowy Związek Gmin RXXI, Nowogard),

składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Słajsinie (zarządca Celowy Związek Gmin RXXI, Nowogard),

kompostownia odpadów ulegających biodegradacji w Słajsinie (zarządca Celowy Związek Gmin RXXI, Nowogard).

Ponadto zgodnie z Programem, dla Regionu CZG RXXI planuje się realizację regionalnych instalacji przetwarzania odpadów komunalnych:

zakład termicznego przekształcania odpadów komunalnych w Śniatowie (zarządca Eko Business, Międzywodzie),

składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Śniatowie (zarządca Eko Business, Międzywodzie).

Powstające na obszarze gminy Brzeżno odpady komunalne obsługiwane są przez regionalną instalację przetwarzania odpadów komunalnych w Słajsinie zarządzaną przez Celowy Związek Gmin R-XXI. W obrębie Gminy nie funkcjonują stacje przeładunkowe[77]. Zakład regionalny świadczy usługi w zakresie mechaniczno-biologicznego przetwarzania komunalnych odpadów zmieszanych, przetwarzania odpadów zielonych i innych bioodpadów zebranych selektywnie oraz w zakresie składowania odpadów wytwarzanych w procesie mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych i resztek z sortowania[78].

W roku 2014 z terenu Gminy Brzeżno zebrano[79]:

295,7 Mg niesegregowanych zmieszanych odpadów komunalnych,

42,3 Mg odpadów wielogabarytowych,

21,6 Mg zmieszanych odpadów opakowaniowych,

33,0 Mg opakowań ze szkła.

Na terenie gminy Brzeżno w przeszłości funkcjonowało składowisko odpadów komunalnych zlokalizowane w Rzepczynie na terenie o powierzchni ok. 9,7203 ha w granicach działki ewidencyjnej nr 241/1. Rekultywację składowiska uznano za zakończoną zgodnie z Decyzją Starostwa Powiatowego w Świdwinie OŚ/6018/2/2004/06 z dn. 24.04.2006 r.[80] Obecnie na terenie Gminy nie funkcjonuje składowisko odpadów komunalnych.

[76] Dla Regionu CZG RXXI nie wskazano instalacji zastępczych (Uchwała Nr XVI/219/2012 Sejmiku Województwa Zachodniopomorskiego z dnia 29 czerwca 2012 r., tekst jednolity w sprawie wykonania Planu Gospodarki Odpadami dla Województwa Zachodniopomorskiego na lata 2012-2017 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2018-2023, z późn. zm.)

[77] Materiał źródłowy: dane Urzędu Gminy Brzeżno

[78] Analiza stanu gospodarki odpadami komunalnymi na terenie Gminy Brzeżno za 2014 rok, s.1-2

[79] Materiał źródłowy: dane Urzędu Gminy Brzeżno

[80] Materiał źródłowy: dane Urzędu Gminy Brzeżno

INFRASTRUKTURA KOMUNIKACYJNA

Przez teren Gminy przebiegają: droga wojewódzka nr 162 oraz nr 151, drogi powiatowe i drogi gminne. Łączna długość dróg gminnych na terenie gminy Brzeżno wynosi 29,05 km[81]. Wykaz dróg samochodowych przebiegających przez Gminę zawiera poniższa tabela:

Tab. 15 Drogi wojewódzkie, powiatowe i gminne przebiegające przez teren gminy Brzeżno.

DROGI WOJEWÓDZKIE		
NR DROGI	**PRZEBIEG DROGI**	**DŁUGOŚĆ NA TERENIE GMINY [KM]**
162	Rościęcino-Zarańsko	ok. 11
151	Świdwin-Gorzów Wielkopolski	ok. 5,2
RAZEM PONADPOWIATOWE		**16,2 km**
DROGI POWIATOWE		
NR DROGI	**PRZEBIEG DROGI**	**DŁUGOŚĆ NA TERENIE GMINY [KM]**
1053Z	Słonowice-Brzezno-Przyrzecze	4,35
1071Z	Półchleb – Wilczkowo	4,77
1072Z	Słonowice – Brzeżno- Przyrzecze	14,25
1081Z	Koszanowo –Chomętowo	2,53
1080Z	Świdwin – Rzepczyno – Łabędzie	15,72
1084Z	Droga 1082Z – Przyrzecze	4,69
RAZEM POWIATOWE		**46,31 km**
DROGI GMINNE		
NOWY NR DROGI	**PRZEBIEG DROGI**	**DŁUGOŚĆ NA TERENIE GMINY [KM]**
310001Z	Słonowice - Kolonia Słonowice	3,4
295040Z	Brzezno - Chomętowo	6,61
295041Z	Rzepczyno - Chomętówko	3,95
310003Z	Rzepczyno - Sonino	2,086
310002Z	Rzepczyno - Kolonia Miłoszewice	2,735
31004Z	Karsibór - od drogi powiatowej przez kolonię Karsiór do drogi powiatowej w Grąbczewie	4,99
310005Z	Karsibór - od drogi zakładowej (leśnej) w m. Karsibór przez kolonię Karsibór do drogi powiatowej	2,46
310006Z	Karsibór - od drogi gminnej do granicy z gminą Drawsko Pom.	2,84
RAZEM GMINNE		**29,05 km**

Materiał źródłowy: dane Urzędu Gminy Brzeżno.

[81] Materiał źródłowy: dane Urzędu Gminy Brzeżno

BAZOWA INWENTARYZACJA EMISJI DWUTLENKU WĘGLA

METODOLOGIA

PODSTAWOWE ZAŁOŻENIA

Bazowa Inwentaryzacja Emisji (BEI) stanowi bazę danych zawierającą wyselekcjonowane i usystematyzowane informacje pozwalające na ocenę gospodarki energią w Gminie oraz w jej poszczególnych sektorach i obiektach.

Baza danych dostarczyła informacji o źródłach emisji dwutlenku węgla występujących na terenie gminy Brzeżno, a tym samym stanowiła punkt wyjścia w doborze odpowiednich działań mających na celu przechodzenie na gospodarkę niskoemisyjną w warunkach zrównoważonego rozwoju. Bazowa Inwentaryzacja Emisji (BEI) oraz kolejne inwentaryzacje (MEI) uzupełniane sukcesywnie w ramach monitoringu Planu Gospodarki Niskoemisyjnej (rozdział 7) to niezbędny instrument pozwalający samorządowi Gminy uzyskać jasną wizję hierarchii ważności działań, ocenić postęp zastosowanych środków redukcji emisji oraz określić postęp w zbliżaniu się do założonych efektów.

Celem Bazowej Inwentaryzacji Emisji (BEI) było wyliczenie ilości dwutlenku węgla (CO_2) wyemitowanego wskutek zużycia energii w poszczególnych sektorach objętych inwentaryzacją na terenie gminy Brzeżno. Wynikiem jest wielkość wyrażona w tonach wyemitowanego CO_2 w ciągu roku objętego inwentaryzacją. Przy sporządzaniu inwentaryzacji wykorzystano wytyczne wypracowane przez „Porozumienie Burmistrzów dla zrównoważonej gospodarki energetycznej na szczeblu lokalnym" oraz wytyczne zawarte w opracowaniu „Poradnik. Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?". Do obliczeń wielkości emisji zastosowano metodologię rekomendowaną przez poszczególne jednostki badawcze i narzędzia wypracowane w ramach własnych doświadczeń. Obliczenia wykonano przy użyciu arkusza kalkulacyjnego, który przelicza wielkość emisji CO_2 na podstawie danych wejściowych i przyjętych wskaźników emisji.

Podstawą opracowania Bazowej Inwentaryzacji Emisji (BEI) były m.in. następujące dane:

- ilości zużytego paliwa wyrażone w jednostkach masy lub objętości,
- zużycie energii (elektrycznej oraz cieplnej) wyrażone w [GJ] lub [MWh],
- sprawności źródeł ciepła i elementów instalacji rozprowadzających ciepło,
- dane dotyczące wskaźników energetycznych budynków takich jak zapotrzebowanie wyrażone w jednostkach: [W/m^2], [W/m^3], [kWh/m^2/rok],
- dane kubaturowe obiektów, ich przeznaczenie, charakter użytkowania, stan izolacji przegród budowlanych, rodzaj stolarki okiennej.

Etapy wykonania bazowej inwentaryzacji emisji były następujące:

- zebranie danych:
  - dane z opracowań planowania przestrzennego i strategicznego, w tym energetycznego,
  - dane dostarczone przez Gminę, dotyczące m.in.: budynków użyteczności publicznej, gospodarki wodno-ściekowej, oświetlenia komunalnego,

- dane zebrane poprzez ankietyzację mieszkańców i przedsiębiorstw usługowych,
- dane z umów na odbiór ciepła w poszczególnych sektorach,
- dane o dostarczonej energii i paliwach od dystrybutorów energii elektrycznej oraz gazu,
- dane z inwentaryzacji przeprowadzonej na terenie Gminy;

– wybranie roku bazowego i sektorów objętych inwentaryzacją,
– oszacowanie zapotrzebowania na ciepło z pozostałych grup odbiorców,
– oszacowanie zużycia paliw transportowych,
– oszacowanie zużycia paliw w produkcji ciepła,
– określenie wielkości produkcji energii ze źródeł odnawialnych,
– wybranie wskaźników emisyjności,
– wyliczenie wskaźnika emisyjności energii elektrycznej dla Gminy,
– obliczenie zużycia energii dla poszczególnych sektorów oraz emisji ze spalania paliw w roku bazowym.

KOMUNIKACJA I BUDOWANIE WSPARCIA ZE STRONY INTERESARIUSZY

Zaangażowanie interesariuszy stanowiło początkowy punkt opracowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej. Ich udział w procesie programowania strategii przyczynił się do zbudowania koncepcji zrównoważonego energetycznie rozwoju oraz określenia bliższych i dalszych celów i działań.

Głównymi interesariuszami w gminie Brzeżno są (por. rozdz. 6.3.):

– podmioty, na których Plan Gospodarki Niskoemisyjnej wywiera wpływ,
– podmioty, których działania mają wpływ na planowanie i realizację Planu Gospodarki Niskoemisyjnej,
– podmioty, które mają specjalistyczną wiedzę potrzebną do opracowania i realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.

a zatem:

– przedsiębiorstwa energetyczne,
– gestorzy sieci,
– przedsiębiorstwa handlowo-usługowe,
– mieszkańcy Gminy i wspólnoty mieszkaniowe,
– organizacje pozarządowe,
– lokalna administracja – poszczególne wydziały/referaty Urzędu Gminy Brzeżno oraz podległe mu jednostki organizacyjne.

W celu umożliwienia udziału zainteresowanych stron na etapie planowania i realizacji oraz poznania poglądów mieszkańców gminy Brzeżno podjęto następujące kroki komunikacji:

– wskazanie głównych interesariuszy i zebranie ich opinii,

- dostarczenie ankiet i informacji na temat Planu Gospodarki Niskoemisyjnej mieszkańcom oraz przedsiębiorcom, w tym dostarczenie informacji i umożliwienie uczestnictwa drogą internetową,
- monitorowanie zaangażowania interesariuszy i budowanie wsparcia zainteresowanych podmiotów,
- upewnienie się, że koncepcja programowa wdrażania gospodarki niskoemisyjnej oraz poszczególne cele i działania są akceptowane i podzielane przez głównych interesariuszy i władze Gminy.

Celem zebrania reprezentatywnych danych wśród mieszkańców gminy Brzeżno rozdysponowano 300 sztuk ankiet (wielkość próby 40%) oraz udostępniono ankiety drogą internetową. Na ankietyzację odpowiedziało ok. 16% gospodarstw domowych znajdujących się na terenie Gminy. Dane uzyskane podczas ankietyzacji umożliwiły wyznaczenie średnich wartości zużycia energii elektrycznej oraz zapotrzebowania na energię cieplną pojedynczego gospodarstwa domowego. Na podstawie wyników wyznaczono również procentową strukturę zużycia paliw do produkcji energii cieplnej, a także paliw wykorzystywanych przez pojazdy silnikowe.

ZASIĘG GEOGRAFICZNY, ZAKRES I SEKTORY

Celem sporządzenia Bazowej Inwentaryzacji Emisji (BEI) przyjęto następujące założenia:

1. Zasięg geograficzny:
   Inwentaryzacją objęty został obszar całej gminy Brzeżno w jej granicach administracyjnych.
2. Zakres inwentaryzacji:
   Inwentaryzacją objęte zostały emisje CO_2 wynikające ze zużycia energii finalnej na terenie gminy Brzeżno. Poprzez zużycie energii finalnej rozumie się zużycie:
   - energii cieplnej (na potrzeby ogrzewania i przygotowania ciepłej wody użytkowej),
   - energii paliw (transport),
   - energii elektrycznej.
3. Jako nośniki energii zużywane na terenie gminy Brzeżno wyróżnia się:
   - energię elektryczną,
   - gaz ziemny,
   - gaz płynny (LPG),
   - olej opałowy,
   - olej napędowy,
   - benzynę,
   - paliwa węglowe (węgiel kamienny, miał, ekogroszek),
   - biomasę (drewno, pellet, trociny),
   - nośniki odnawialne (energię promieniowania słonecznego).
4. Wyniki inwentaryzacji podzielono dla sektorów (grup):
   - Samorząd lokalny,
   - Społeczeństwo,

- Przemysł,
- Transport.

W celu ułatwienia gromadzenia danych oraz ich wprowadzania do Planu Gospodarki Niskoemisyjnej, poszczególne grupy podzielono na podsektory.

5. Sektor Samorząd lokalny obejmuje emisje, za którą Samorząd jest bezpośrednio odpowiedzialny (np. budynek Urzędu Gminy, budynki gminnych jednostek organizacyjnych, obsługa systemu wodno-kanalizacyjnego). Wyróżniono następujące podsektory:
   - Obiekty użyteczności publicznej,
   - Oświetlenie publiczne,
   - Gospodarka wodna,
   - Gospodarka ściekowa.
6. Sektor Społeczeństwo obejmuje działalność mieszkańców na terenie Gminy, w związku z czym wyróżniono następujące podsektory źródeł emisji:
   - Mieszkalnictwo,
   - Przemysł drobny, handel i usługi.
7. Sektor Transportu dotyczy ruchu pojazdów silnikowych dla transportu prywatnego (ruch lokalny i tranzytowy) i gminnego (będącego we władaniu Samorządu Gminy) po drogach przebiegających przez obszar gminy Brzeżno. Wyróżniono następujące podsektory źródeł emisji:
   - Tabor gminny,
   - Transport prywatny i komercyjny.
8. Na terenie gminy Brzeżno funkcjonują przedsiębiorstwa mogące charakteryzować się pokaźnym zapotrzebowaniem na energię, a tym samym znaczną emisją dwutlenku węgla. W związku z nieudostępnieniem przez przedsiębiorców danych pomocnych do opracowania dokumentu, w sektorze Przemysł uwzględniono jedynie energię oraz emisję dwutlenku węgla wynikającą ze spalania gazu ziemnego. Dane dotyczące zużycia tego nośnika w sektorze Przemysł pozyskano od gestora sieci gazowej. Przy opracowywaniu kontrolnej inwentaryzacji emisji (MEI) należy zinwentaryzować ww. sektor.
9. Na terenie gminy Brzeżno nie funkcjonuje składowisko odpadów, w związku z czym w BEI nie wyróżniono sektora związanego z gospodarką odpadami. Odpady komunalne z obszaru Gminy trafiają na składowisko poza jej granice administracyjne.

WYBÓR ROKU BAZOWEGO

Zgodnie z wytycznymi NFOŚiGW zawartymi w „Szczegółowych zaleceniach dotyczących struktury planu gospodarki niskoemisyjnej" oraz wytycznymi zawartymi w „Poradniku. Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?" jako rok bazowy należy przyjąć 1990. Jednakże w przypadku, gdy brak jest danych dla 1990 r. należy przyjąć inny, najbliższy kolejny rok, dla którego można zebrać najbardziej kompletne i wiarygodne dane.

Jako rok bazowy, w stosunku do którego gmina Brzeżno w realny sposób będzie ograniczać oraz monitorować emisje dwutlenku węgla, przyjęto rok inwentaryzacji 2014. Dla lat wcześniejszych brak jest wiarygodnych i kompleksowych danych, na których można byłoby się oprzeć

oraz przyjąć jednakową metodologię do obliczenia końcowego zużycia energii i emisji dwutlenku węgla.

Należy zaznaczyć, iż poszczególne sezony grzewcze (zimy) charakteryzują się zróżnicowaniem temperatur zewnętrznych. W celu odniesienia roku bazowego 2014 do roku standardowego należy stosować zredukowaną liczbę stopniodni, tj. stosunek średniej liczby stopniodni dla sezonu statystycznego do uśrednionej liczby stopniodni dla badanego sezonu grzewczego.

Celem wyznaczenia liczby stopniodni dla gminy Brzeżno w 2014 roku posłużono się danymi temperaturowymi udostępnionymi przez Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej. Liczbę dni ogrzewania w poszczególnych miesiącach przyjęto zgodnie z informacjami ze stacji meteorologicznej zlokalizowanej w miejscowości Resko.

W tabeli poniżej zestawiono wartości średnich temperatur zewnętrznych dla poszczególnych miesięcy odnotowanych w 2014 roku dla gminy Brzeżno oraz średnich temperatur zewnętrznych z wielolecia zarejestrowanych na stacji meteorologicznej w Resku.

Tab. 16 Dane klimatyczne do wyznaczenia stopniodni.

MIESIĄC	ŚREDNIA TEMPERATURA ZEWNĘTRZNA [˚C]		LICZBA DNI OGRZEWANIA
	WIELOLECIE - STACJA RESKO	2014 - GMINA BRZEŻNO	
I	-1,6	-1,5	31
II	-1,3	3,5	28
III	1,8	5,0	31
IV	6,4	10,0	30
V	11,5	12,5	20
VI	15,6	15,5	0
VII	16,8	20,5	0
VIII	16,3	16,5	0
IX	12,8	15,5	10
X	8,4	10,5	31
XI	3,8	5,5	30
XII	0,4	1,5	31

Materiał źródłowy: Na podstawie danych IMGW i PN-B:02025:2001.

Na podstawie powyższych danych wyliczono liczbę stopniodni dla rejonu gminy Brzeżno w 2014 roku, która wyniosła 3392 dni. Do obliczenia względnej liczby stopniodni, wyznaczono również średnią wieloletnią liczbę stopniodni dla stacji meteorologicznej w Resku, która wyniosła 3933 dni.

Uwzględniając powyższe dane, zredukowana liczba stopniodni dla gminy Brzeżno i roku 2014 wynosi 1,16. W celu przeliczenia zużycia energii w roku bazowym 2014 na rok standardowy należałoby przemnożyć zapotrzebowanie na energię cieplną w 2014 r. przez wartość 1,16.

WYBÓR WSKAŹNIKÓW EMISJI

Do obliczeń wielkości emisji dwutlenku węgla ze spalania paliw posłużono się standardowymi wskaźnikami emisji oraz wartościami opałowymi dla poszczególnych paliw wg IPCC 2006.

Zachowano spójność i konsekwencję w wykorzystaniu poszczególnych wskaźników w roku bazowym (roku inwentaryzacji). Obliczenia odnoszą się do energii powstałej wskutek spalania paliw

i uwzględniają straty związane ze sprawnością źródła oraz przesyłu czynnika grzewczego. W poniższej tabeli przedstawiono wykorzystane wskaźniki:

Tab. 17 Wybrane standardowe wskaźniki emisji.

RODZAJ NOŚNIKA ENERGII	WSKAŹNIK EMISJI CO_2 [kg/TJ]	WSKAŹNIK EMISJI CO_2 [t/MWh]
Gaz ziemny	56 100	0,202
Gaz płynny propan – butan LPG	63 100	0,227
Ciężki olej opałowy	77 400	0,279
Olej napędowy	74 100	0,267
Benzyna silnikowa	69 300	0,249
Paliwa węglowe	96 100	0,346

Materiał źródłowy: IPCC 2006.

Dla biomasy (drewna, trocin, peletu) wskaźnik emisji dwutlenku węgla przyjęto: 0,000 t CO_2/MWh, przy założeniu, że jest to źródło odnawialne pozyskiwane w sposób zrównoważony.

Dla energii elektrycznej przyjęto wskaźnik obliczony na podstawie „Referencyjny wskaźnik jednostkowej emisyjności dwutlenku węgla przy produkcji energii elektrycznej do wyznaczania poziomu bazowego dla projektów JI (Joint Implementation Mechanizm Wspólnych Wdrożeń) realizowanych w Polsce" zalecany do stosowania przez Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami (KOBiZE). W obliczeniach wskaźnika uwzględnia się:

- całkowite zużycie energii elektrycznej na terenie Gminy,
- lokalną produkcję energii elektrycznej,
- ilość zielonej energii elektrycznej zakupionej przez Gminę,
- referencyjny wskaźnik emisji dla energii elektrycznej dla Polski,
- emisję CO_2 towarzyszącą lokalnej produkcji energii elektrycznej,
- emisję CO_2 towarzysząca produkcji certyfikowanej zielonej energii elektrycznej kupowanej przez Gminę.

W gminie Brzeżno w miejscowości Pęczerzyński Młyn zlokalizowana jest Mała Elektrownia Wodna (MEW), której produkcja energii w 2014 r. wyniosła ok. 110 MWh. Uwzględniając tą wartość obliczeniowy **wskaźnik emisji dla energii elektrycznej dla gminy Brzeżno w 2014 roku wyniósł 0,793 t CO_2/MWh**, co jest wartością niższą w stosunku do opublikowanego w czerwcu 2011 roku krajowego wskaźnika wynoszącego 0,812 Mg CO_2/MWh.

Na terenie gminy Brzeżno znajdują się elektrownie wiatrowe o mocy przekraczającej 20 MW. Zgodnie z Poradnikiem SEAP, instalacji o mocy przekraczającej 20 MW nie należy uwzględniać przy wyznaczaniu wskaźnika emisji CO_2 dla energii elektrycznej, ponieważ produkują one energię elektryczną głównie do większej sieci.

Ponadto, pod koniec 2014 roku na terenie Gminy powstała biogazownia rolnicza. W roku bazowym nie wytwarzała ona energii elektrycznej, dlatego nie uwzględniono jej w obliczeniach wskaźnika emisji dla energii elektrycznej.

METODA WYZNACZANIA WIELKOŚCI ZAPOTRZEBOWANIA NA CIEPŁO

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dn. 27 lutego 2015 r. w sprawie metodologii wyznaczania charakterystyki energetycznej budynku lub części budynku oraz świadectw charakterystyki energetycznej (Dz. U. 2015, poz. 376) przedstawia dwie metody wyznaczania charakterystyki energetycznej budynku lub jego części:

a) metoda obliczeniowa,

b) metoda zużyciowa.

Metoda obliczeniowa jest metodą opartą na standardowym sposobie użytkowania budynku (lub jego części) z uwzględnieniem danych klimatycznych przyjętych z bazy danych klimatycznych dla najbliższej stacji meteorologicznej.

W przypadku stosowania metody zużyciowej w obliczeniach uwzględnia się rzeczywiste ilości zużytej energii lub nośników na potrzeby danego budynku. Wyniki uzyskane przy zastosowaniu metody zużyciowej są zależne przede wszystkim od stanu technicznego budynku (ocieplenia, stanu okien, stanu instalacji ogrzewania) oraz temperatury zewnętrznej, a co za tym idzie, od długości sezonu grzewczego w roku inwentaryzacji. Dodatkowo, metoda zużyciowa uwzględnia charakter użytkowania budynku oraz wskazuje czy energia jest wykorzystywana racjonalnie. W związku z powyższym, stosowanie metody zużyciowej wskazuje na rzeczywiste wyznaczenie ilości zużywanych paliw i nośników energii oraz wielkości emisji gazów cieplarnianych, mierzonych ilością dwutlenku węgla emitowanego do atmosfery w roku inwentaryzacji.

Metoda obliczeniowa odnosi się do standardowego sezonu grzewczego oraz wielkości kubaturowej budynku, stanu przegród i instalacji. Jej stosowanie do wyznaczania wielkości zużycia energii w Gminie, rzutuje na podwyższenie zapotrzebowania na energię cieplną, w przypadku łagodnej zimy.

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dn. 27 lutego 2015 r. (Dz. U. 2015, poz. 376) wyróżnia również trzy wskaźniki charakterystyki energetycznej budynku, są to: energia użytkowa, energia końcowa oraz energia pierwotna.

Jako <u>energię użytkową (EU)</u> określa się:

a) *w przypadku ogrzewania budynku lub części budynku – energię przenoszoną z budynku lub części budynku do otoczenia przez przenikanie lub z powietrzem wentylacyjnym, pomniejszoną o zyski ciepła;*

b) *w przypadku chłodzenia budynku lub części budynku – zyski ciepła pomniejszone o energię przenoszoną z budynku lub części budynku do otoczenia przez przenikanie lub z powietrzem wentylacyjnym;*

c) *w przypadku przygotowania ciepłej wody użytkowej – energię przenoszoną z budynku lub części budynku do jego otoczenia ze ściekami.* [82]

Energia użytkowa (EU) określa zapotrzebowanie budynku na energię dla ogrzewania, chłodzenia, wentylacji i przygotowania ciepłej wody użytkowej przy uwzględnieniu strat ciepła przez przegrody, wentylację oraz zysków ciepła.

[82] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dn. 27 lutego 2015 r. w sprawie metodologii wyznaczania charakterystyki energetycznej budynku lub części budynku oraz świadectw charakterystyki energetycznej

Przez energię końcową (EK) należy rozumieć *energię dostarczaną do budynku lub części budynku dla systemów technicznych*. Przy wyznaczaniu EK uwzględnia się sprawności systemów ogrzewania, chłodzenia, wentylacji oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej. [83]

Jako energię pierwotną (EP) *rozumie się energię zawartą w kopalnych surowcach energetycznych, które nie zostały poddane procesowi konwersji lub transformacji* (nieodnawialna energia pierwotna) oraz energię uzyskaną z odnawialnych źródeł energii (odnawialna energia pierwotna).[84] Energia pierwotna uwzględnia energię końcową oraz dodatkowe nakłady energii na potrzeby dostarczenia nośnika energii do budynku.

Do wyznaczenia zapotrzebowania na energię w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej przyjęto metodę zużyciową i obliczeniową. Metodę zużyciową wykorzystano dla sektorów związanych z aktywnością samorządu i przemysłu. Do wyznaczenia zapotrzebowania energii cieplnej na potrzeby ogrzewania budynków mieszkalnych posłużono się wskaźnikami przeciętnego rocznego zużycia energii cieplnej na potrzeby 1 m^2 powierzchni budynku mieszkalnego w Polsce:

- Budynki przedwojenne 300 – 350 kWh/m^2/rok
- Budynki wybudowane do 1966 r. 270 – 315 kWh/m^2/rok
- Budynki wybudowane w latach 1967 – 1985 240 – 280 kWh/m^2/rok
- Budynki wybudowane w latach 1986 – 1992 160 – 200 kWh/m^2/rok
- Budynki wybudowane w latach 1993 – 2000 120 – 160 kWh/m^2/rok
- Budynki wybudowane po 2020 r. 90 – 120 kWh/m^2/rok

Biorąc pod uwagę standardowy sezon grzewczy w roku inwentaryzacji 2014 (zob. rozdz. 4.1.4) średni wskaźnik zapotrzebowania na energię cieplną dla budynków mieszkalnych wyniósł 230 kWh/m^2/rok.

WYNIKI

EMISJA ZWIĄZANA Z SEKTOREM SAMORZĄD LOKALNY

Wielkość zużycia energii finalnej i emisji dwutlenku węgla w sektorze związanym z działalnością samorządową gminy Brzeżno w 2014 roku, w podziale na poszczególne źródła emisji (podsektory) uwzględnione w inwentaryzacji, przedstawia się następująco:

Tab. 18 Zapotrzebowanie na energię i wielkość emisji CO_2 z sektora Samorząd lokalny w podziale na podsektory w 2014 r.

LP.	ŹRÓDŁO EMISJI	CAŁKOWITA ENERGIA	UDZIAŁ ŹRÓDŁA W ENERGII	CAŁKOWITA EMISJA	UDZIAŁ ŹRÓDŁA W EMISJI
		[MWh/rok]	[%]	[CO_2 t/rok]	[%]

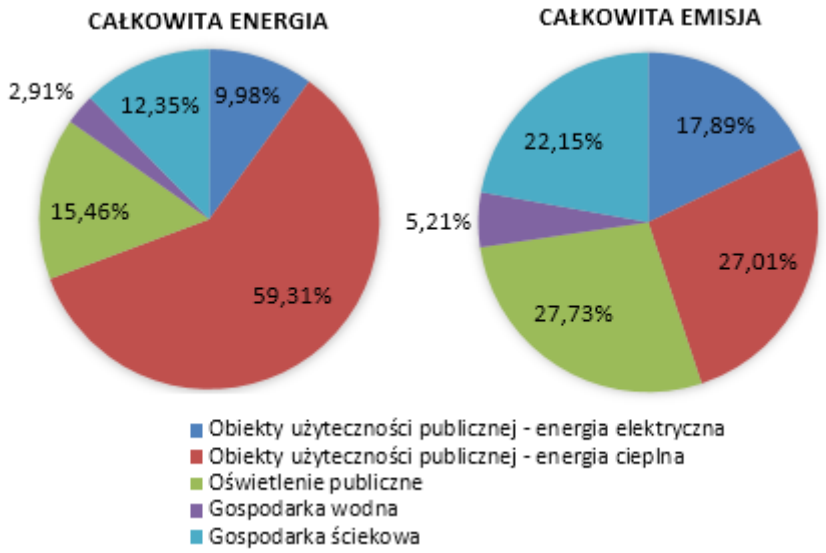
[83] Ibid.
[84] Ibid.

1	Obiekty użyteczności publicznej - energia elektryczna	96,80	9,98	76,79	17,89
2	Obiekty użyteczności publicznej - energia cieplna	575,58	59,31	115,93	27,01
3	Oświetlenie publiczne	150,00	15,46	119,00	27,73
4	Gospodarka wodna	28,19	2,91	22,37	5,21
5	Gospodarka ściekowa	119,82	12,35	95,06	22,15
Suma		**970,40**	**100,00**	**429,15**	**100,00**

Materiał źródłowy: Dane z inwentaryzacji.

Zapotrzebowanie na energię sektora Samorząd lokalny gminy Brzeżno w roku bazowym wyniosło ok. 970 MWh, co przyczyniło się do emisji ok. 429 ton dwutlenku węgla.

Dominującym źródłem emisji dwutlenku węgla, w sektorze związanym z działalnością samorządową gminy Brzeżno w 2014 roku, był podsektor obejmujący obiekty użyteczności publicznej (44,90% całkowitej emisji – suma emisji z energii cieplnej i energii elektrycznej), przy czym większy udział przypadł na emisję związaną ze spalaniem paliw na potrzeby cieplne obiektów. Kolejnym źródłem emisji o znaczącym udziale był podsektor oświetlenia publicznego (22,73% całkowitej emisji z sektora Samorząd lokalny) oraz gospodarka ściekowa (22,15%). Najmniejszy odsetek przypadł na gospodarkę wodną (zob. ryc. poniżej).



Ryc. 20 Procentowy udział w energii finalnej i wielkości emisji CO_2 z podsektorów sektora Samorząd lokalny w 2014 r.
Materiał źródłowy: Dane z inwentaryzacji.

Porównanie udziału poszczególnych nośników energii wykorzystywanych w sektorze Samorząd lokalny gminy Brzeżno w 2014 roku (łącznie dla wszystkich podsektorów), wraz z wielkością emitowanego dwutlenku węgla przedstawiono w tabeli poniżej.

Tab. 19 Zapotrzebowanie na energię i wielkość emisji CO_2 z sektora Samorząd lokalny w podziale na rodzaj energii/paliwa w 2014 r.

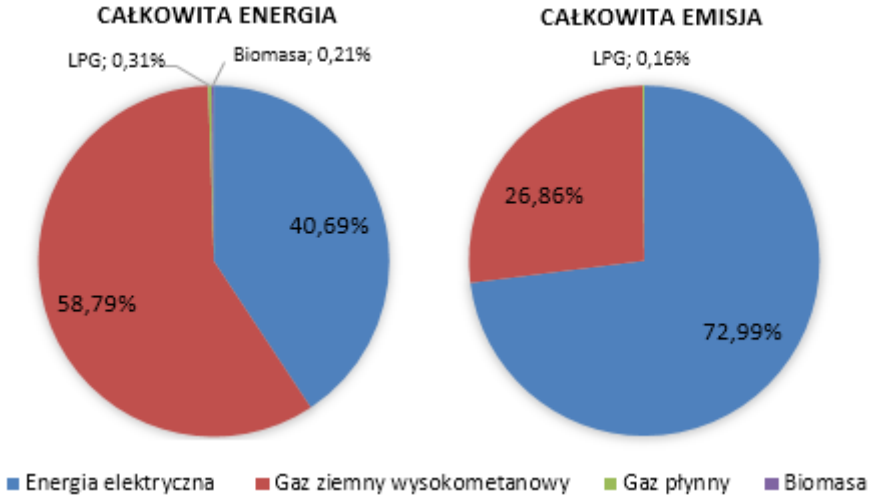
LP.	RODZAJ ENERGII/PALIWA	CAŁKOWITA ENERGIA	UDZIAŁ ŹRÓDŁA W ENERGII	CAŁKOWITA EMISJA	UDZIAŁ ŹRÓDŁA W EMISJI
		[MWh/rok]	[%]	[CO_2 t/rok]	[%]
1	Energia elektryczna	394,82	40,69	313,22	72,99
2	Gaz ziemny wysokometanowy	570,54	58,79	115,25	26,86
3	Gaz płynny	3,00	0,31	0,68	0,16
4	Biomasa	2,04	0,21	0,00	0,00

Suma	**970,40**	**100,00**	**429,15**	**100,00**

Materiał źródłowy: Dane z inwentaryzacji.

Do nośników energii o dominującym udziale w zapotrzebowaniu na energię sektora Samorząd lokalny gminy Brzeżno w roku bazowym należały: gaz ziemny wysokometanowy i energia elektryczna, która była wykorzystywana na potrzeby wszystkich podsektorów. Ich udział w całkowitej energii wyniósł odpowiednio: 58,79% i 40,69%. Do ogrzewania budynków użyteczności publicznej wykorzystywane były również gaz płynny oraz biomasa, jednak ich udział był małoznaczący (zob. ryc. poniżej).

W zestawieniu energii/paliw w ilości emitowanego dwutlenku węgla 72,99% emisji wynikało z wykorzystania energii elektrycznej. Udział gazu ziemnego wyniósł 26,86%, natomiast gazu płynnego jedynie 0,16%. Brak proporcjonalności pomiędzy udziałem poszczególnych nośników w zestawieniu energii i emisji związany jest ze stosowaniem wskaźników emisji różnych dla każdego z nośników (zob. pkt. 4.1.5). W zestawieniu pominięto udział biomasy jako paliwa pozyskiwanego w sposób zrównoważony, którego spalanie nie powoduje emisji dwutlenku węgla (zob. ryc. poniżej).



Ryc. 21 Procentowy udział w energii finalnej i emisji CO_2 z nośników/paliw wykorzystywanych w sektorze Samorząd lokalny w 2014 r.
Materiał źródłowy: Dane z inwentaryzacji.

EMISJA ZWIĄZANA Z SEKTOREM SPOŁECZEŃSTWO

Wielkość zapotrzebowania na energię i wielkość emisji dwutlenku węgla w sektorze związanym z działalnością społeczeństwa gminy Brzeżno w 2014 roku, w podziale na poszczególne źródła emisji (podsektory) uwzględnione w inwentaryzacji, przedstawia się następująco:

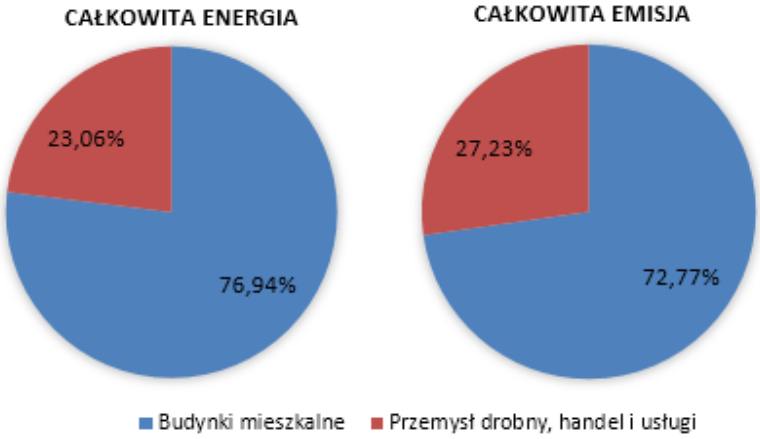
Tab. 20 Zapotrzebowanie na energię i wielkość emisji CO_2 z sektora Społeczeństwo w podziale na podsektory w 2014 r.

LP.	ŹRÓDŁO EMISJI	CAŁKOWITA ENERGIA	UDZIAŁ ŹRÓDŁA W ENERGII	CAŁKOWITA EMISJA	UDZIAŁ ŹRÓDŁA W EMISJI
		[MWh/rok]	[%]	[CO_2 t/rok]	[%]
1	Budynki mieszkalne	17 657,36	76,94	5 793,61	72,77
2	Przemysł drobny, handel i usługi	5 291,00	23,06	2 168,15	27,23
Suma		**22 948,36**	**100,00**	**7 961,77**	**100,00**

Materiał źródłowy: Dane z inwentaryzacji.

Całkowite zapotrzebowanie na energię finalną energię sektora Społeczeństwo gminy Brzeżno w roku bazowym 2014 wyniosło ok. 22 948 MWh, co spowodowało wyemitowanie do atmosfery

ok. 7 962 ton dwutlenku węgla. Większy udział w ilości emitowanego CO_2 przypadł na podsektor Budynków mieszkalnych, który odpowiadał za 72,77% całkowitej emisji z sektora (zob. ryc. poniżej).



Ryc. 22 Procentowy udział w energii finalnej i wielkości emisji CO_2 z podsektorów sektora Społeczeństwo w 2014 r.
Materiał źródłowy: Dane z inwentaryzacji.

Wielkość zapotrzebowania na energię finalną i emisji dwutlenku węgla w podsektorze Mieszkalnictwo gminy Brzeżno w podziale na stosowane nośniki energii i paliwa przedstawia się następująco:

Tab. 21 Zapotrzebowanie na energię i wielkość emisji CO_2 z podsektora Mieszkalnictwo grupy Społeczeństwo w podziale na rodzaj energii/paliwa w 2014 r.

LP.	RODZAJ NOŚNIKA ENERGII	CAŁKOWITA ENERGIA	UDZIAŁ ŹRÓDŁA W ENERGII	CAŁKOWITA EMISJA	UDZIAŁ ŹRÓDŁA W EMISJI
		[MWh/rok]	[%]	[CO_2 t/rok]	[%]
1	Energia elektryczna	2 673,00	15,14	2 120,57	36,60
2	Gaz ziemny wysokometanowy	1 599,75	9,06	323,15	5,58
3	Gaz płynny propan-butan (LPG)	129,51	0,73	29,40	0,51
4	Paliwa węglowe	9 596,81	54,35	3 320,50	57,31
5	Biomasa (drewno/pellet)	3 608,29	20,44	0,00	0,00
6	Energia cieplna (kolektory słoneczne)	50,00	0,28	0,00	0,00
Suma		**17 657,36**	**100,00**	**5 793,61**	**100,00**

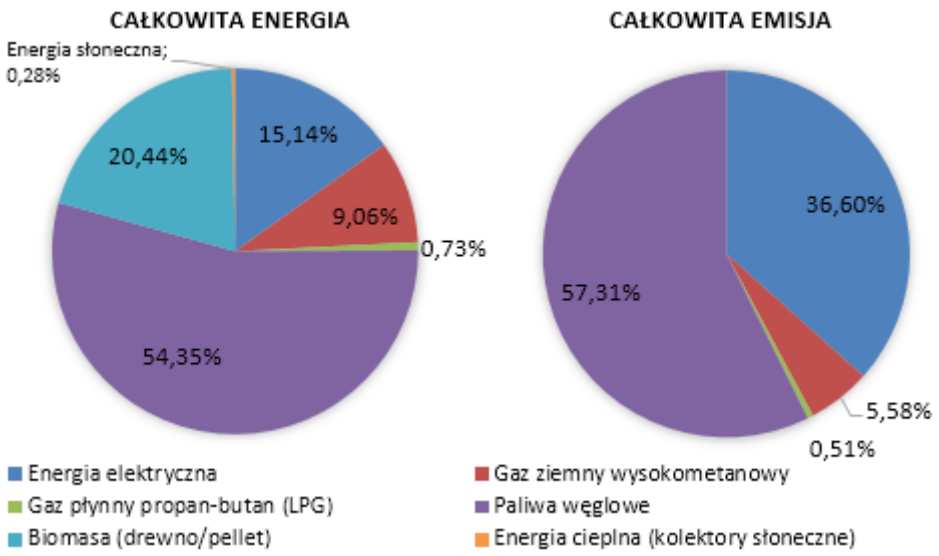
Materiał źródłowy: Dane z inwentaryzacji.

Całkowite zapotrzebowanie na energię podsektora Mieszkalnictwo gminy Brzeżno w 2014 roku wyniosło ok. 17 657 MWh, w związku z czym wyemitowano ok. 5 794 ton dwutlenku węgla.

W zestawieniu ilości energii finalnej dostarczanej przez poszczególne nośniki na potrzeby Mieszkalnictwa największy udział przypadł na paliwa węglowe – 54,35% całkowitego zapotrzebowania na energię podsektora. Znaczącymi nośnikami energii były także: biomasa, energia elektryczna oraz gaz ziemny wysokometanowy. Ich udział wyniósł odpowiednio: 20,44%, 15,14% i 9,06%. Na potrzeby Mieszkalnictwa wykorzystywany był także gaz płynny oraz energia promieniowania słonecznego, jednak ich udział w energii finalnej był małoznaczący (zob. ryc. poniżej).

W wyszczególnieniu wykorzystywanych rodzajów energii/paliw w ilości emitowanego dwutlenku węgla w podsektorze Mieszkalnictwa największy odsetek przypadł na paliwa węglowe (57,31% całkowitej emisji CO_2 w sektorze). Drugim znaczącym źródłem emisji było wykorzystanie energii elektrycznej (36,60%) – brak proporcjonalności nośników pomiędzy udziałami w energii i emisji analogicznie do poprzedniego sektora. W zestawieniu wielkości emitowanego CO_2 pomięto

udział biomasy i energii słonecznej jako odnawialnych źródeł energii, dla których wskaźnik emisji wynosi 0,000 t CO_2 /MWh (zob. ryc. poniżej).



Ryc. 23 Procentowy udział w energii finalnej i emisji CO_2 nośników/paliw wykorzystywanych w podsektorze Mieszkalnictwo w 2014 r.
Materiał źródłowy: Dane z inwentaryzacji.

Podsektor Przemysł drobny, handel i usługi gminy Brzeżno obejmował przede wszystkim drobne zakłady rzemieślnicze i usługowe. Porównanie wielkości energii finalnej i emisji dwutlenku węgla wynikającej z wykorzystania poszczególnych nośników ze spalania poszczególnych paliw i emisji dwutlenku węgla za 2014 rok przedstawia się następująco:

Tab. 22 Zapotrzebowanie na energię i wielkość emisji CO_2 z podsektora Przemysł drobny, handel i usługi grupy Społeczeństwo w podziale na rodzaj energii/paliwa w 2014 r.

LP.	RODZAJ NOŚNIKA ENERGII	CAŁKOWITA ENERGIA	UDZIAŁ ŹRÓDŁA W ENERGII	CAŁKOWITA EMISJA	UDZIAŁ ŹRÓDŁA W EMISJI
		[MWh/rok]	[%]	[CO_2 t/rok]	[%]
1	Energia elektryczna	1 716,00	32,43	1 361,35	62,79
2	Gaz ziemny wysokometanowy	523,39	9,89	105,72	4,88
3	Gaz płynny propan-butan (LPG)	305,16	5,77	69,27	3,19
4	Olej opałowy	183,10	3,46	51,08	2,36
5	Paliwa węglowe	1 678,39	31,72	580,72	26,78
6	Biomasa (drewno/pellet)	884,97	16,73	0,00	0,00
Suma		**5 291,00**	**100,00**	**2 168,15**	**100,00**

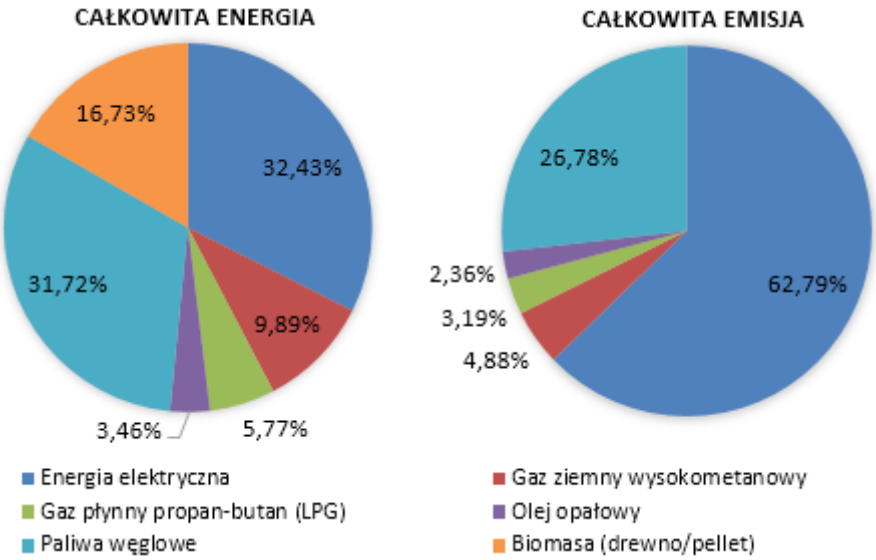
Materiał źródłowy: Dane z inwentaryzacji.

Zapotrzebowanie na energię finalną podsektora Przemysł drobny, handel i usługi gminy Brzeżno w 2014 roku wyniosło ok. 5 291 MWh, w związku z czym wyemitowano ok. 2 168 ton dwutlenku węgla.

W zestawieniu ilości energii finalnej dostarczanej przez poszczególne nośniki na potrzeby podsektora największy udział przypadł na energię elektryczną oraz paliwa węglowe (odpowiednio 32,43% i 31,72% całkowitego zapotrzebowania na energię przez podsektor). Znaczący udział przypadł również na biomasę. Ponadto, na potrzeby podsektora wykorzystywane były: gaz ziemny wysokometanowy, gaz płynny i olej opałowy, jednak ich udział był niższy (zob. ryc. poniżej).

Na ilość emitowanego dwutlenku węgla w podsektorze Przemysł drobny, handel i usługi miała przede wszystkim znaczenie energia elektryczna, której wykorzystanie odpowiadało za 62,79% emisji

z podsektora. Znaczący udział przypadł również na paliwa węglowe (26,78% ilości emitowanego CO_2). Udział pozostałych paliw wyniósł łącznie 10,43%, przy czym biomasa nie miała wpływu na emisję dwutlenku węgla (zob. ryc. poniżej).



Ryc. 24 Procentowy udział w energii finalnej i emisji CO_2 nośników/paliw wykorzystywanych w podsektorze Przemysł drobny, handel i usługi w 2014 r.
Materiał źródłowy: Dane z inwentaryzacji.

EMISJA ZWIĄZANA Z SEKTOREM PRZEMYSŁ

Na terenie gminy Brzeżno znajduje się co najmniej osiem przedsiębiorstw mogących charakteryzować się znaczącym zapotrzebowaniem na energię finalną, a tym samym odpowiadających za znaczną ilość emitowanego do atmosfery dwutlenku węgla. Na ankietyzację sektora nie odpowiedziało żadne z przedsiębiorstw[85].

Do opracowania Bazowej Inwentaryzacji Emisji uwzględniono jedynie dane udostępnione przez sprzedawcę gazu ziemnego na terenie gminy Brzeżno, zgodnie z którymi na potrzeby sektora w 2014 roku zużyto 17,4 tys. m^3 gazu ziemnego, co daje ok. 190,9 MWh energii. Spalanie tej ilości paliwa przyczyniło się do wyemitowania 38,57 ton dwutlenku węgla.

Należy mieć na uwadze, że na potrzeby sektora Przemysł bezsprzecznie wykorzystywane były także inne nośniki energii, które należy uwzględnić przy sporządzaniu kontrolnej inwentaryzacji emisji.

EMISJA ZWIĄZANA Z SEKTOREM TRANSPORT

Sektor Transport uwzględnia zapotrzebowanie na energię oraz wielkość emisji dwutlenku węgla wynikającego ze zużycia paliw przez prywatne i gminne pojazdy silnikowe (będące we władaniu Samorządu oraz pojazdy asenizacyjne odbierające nieczystości ze zbiorników bezodpływowych), poruszające się po drogach przebiegających przez teren gminy Brzeżno. Wielkość emisji dwutlenku węgla z sektora Transport gminy Brzeżno, w podziale na poszczególne źródła emisji (podsektory) uwzględnione w inwentaryzacji, przedstawia się następująco:

Tab. 23 Zapotrzebowanie na energię i wielkość emisji CO_2 z sektora Transport w podziale na podsektory w 2014 r.

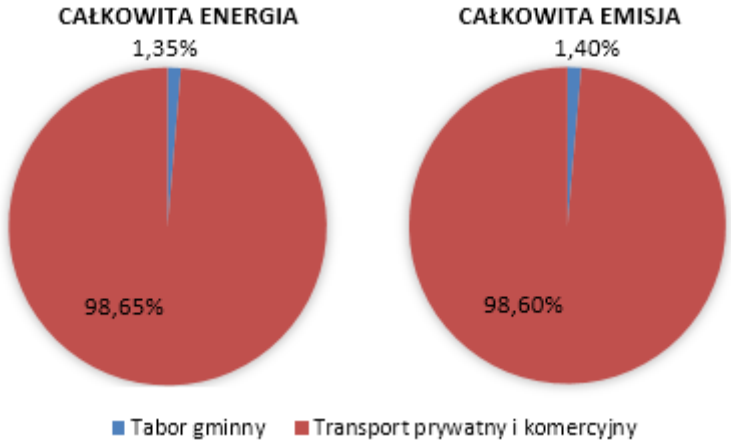
[85] Pomimo kilkukrotnego kontaktu z przedstawicielami poszczególnych przedsiębiorstw, nie uzyskano odpowiedzi na ankietyzację. Część z przedsiębiorców odmówiła chęci wzięcia udziału w ankietyzacji.

LP.	RODZAJ ENERGII/PALIWA	CAŁKOWITA ENERGIA	UDZIAŁ ŹRÓDŁA W ENERGII	CAŁKOWITA EMISJA	UDZIAŁ ŹRÓDŁA W EMISJI
		[MWh/rok]	[%]	[CO_2 t/rok]	[%]
1	Tabor gminny	110,08	1,35	29,24	1,40
2	Transport prywatny i komercyjny	8 067,04	98,65	2 061,46	98,60
Suma		**8 177,12**	**100,00**	**2 090,70**	**100,00**

Materiał źródłowy: Dane z inwentaryzacji.

Szacuje się, że całkowite zapotrzebowanie na energię przez pojazdy poruszające się po drogach przebiegających przez obszar gminy Brzeżno w 2014 roku wyniosło ok. 8 177 MWh, a tym samym przyczyniło się do emisji ok. 2 091 ton dwutlenku węgla.

Decydujący wpływ zarówno na wielkość energii finalnej, jak i na wielkość emisji CO_2 miał podsektor Transport prywatny i komercyjny (zob. ryc. poniżej).



Ryc. 25 Procentowy udział w energii finalnej i wielkości emisji CO_2 podsektorów grupy Transport w 2014 r.
Materiał źródłowy: Dane z inwentaryzacji.

Zapotrzebowanie na energię podsektora Tabor gminny wyznaczono na podstawie rocznej ilości paliwa wykorzystywanego przez pojazdy będące we władaniu Samorządu Gminy Brzeżno oraz średniej ilości kilometrów przejechanych przez wóz asenizacyjny dla odbioru ścieków z jednego zbiornika bezodpływowego zlokalizowanego na terenie Gminy.

Całkowitą wielkość emisji dwutlenku węgla związaną ze zużyciem paliw w podsektorze Transport prywatny i komercyjny wyznaczono dla ruchu pojazdów po drogach gminnych i lokalnych oraz dla ruchu po drogach wojewódzkich przebiegających przez teren Gminy.

Wielkość zapotrzebowania na energię oraz emisji wynikającej z ruchu po drogach gminnych i lokalnych oszacowano na podstawie ankietyzacji mieszkańców gminy Brzeżno. Dzięki niej określono m.in. ilość aut przypadającą na jedno gospodarstwo domowe oraz średnią miesięczną odległość pokonywaną przez jeden pojazd w granicach administracyjnych Gminy. Poniższa tabela przedstawia wyniki przeprowadzonej ankietyzacji.

Tab. 24 Uśredniona ilość aut i przejechanych kilometrów przypadająca na jedno gospodarstwo domowe oraz procentowa struktura zużycia paliw.

ŚREDNIA ILOŚĆ AUT NA GOSPODARSTWO DOMOWE	ŚREDNIA POKONYWANA ODLEGŁOŚĆ MIESIĘCZNA 1 AUTEM W GRANICACH GMINY [KM]	RODZAJ PALIWA		
		DIESEL [%]	BENZYNA [%]	LPG [%]
1,2	334	52	29	19

Materiał źródłowy: Dane z ankietyzacji.

Do wyznaczenia ilości emitowanego CO_2 związanego ze zużyciem paliw w podsektorze Transport prywatny i komercyjny po drogach wojewódzkich wykorzystano dane dotyczące natężenia ruchu na drogach wojewódzkich zgodnie z pomiarem natężenia ruchu wg GDDKiA z 2010 roku, powiększone o współczynnik zmian Średniego Dobowego Ruchu 1,16.

Tab. 25 Natężenie ruchu na drogach wojewódzkich przebiegających przez Gminę.

ODCINEK ORAZ NR DROGI	ŚREDNIA DOBOWA ILOŚĆ AUT WG POMIARÓW GDDKiA Z 2010 R. [szt.]	SDR W 2015 PO UWZGLĘDNIENIU WSKAŹNIKA ZMIAN SDR=1,16	DŁUGOŚĆ DROGI W GRANICACH GMINY [km]
Droga nr 151	1772	2056	5,5
Droga nr 162	1075	1247	9,9

Materiał źródłowy: GDDKiA.

Do wyznaczenia zapotrzebowania na energię grupy Transport przyjęto różne gęstości paliw oraz uśrednione ich zużycie w zależności od rodzaju paliwa, co zestawiono w poniższej tabeli:

Tab. 26 Gęstości paliw oraz uśrednione spalanie na 100 km.

GĘSTOŚCI PALIW [kg/dm^3]			ŚREDNIE ZUŻYCIE PALIWA NA 100 km [dm^3]		
DIESEL	BENZYNA	LPG	DIESEL	BENZYNA	LPG
0,84	0,75	0,52	7	8	11

Materiał źródłowy: Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 9 października 2015 r. w sprawie wymagań jakościowych dla paliw ciekłych (Dz. U. z 2015 r. poz. 1680).

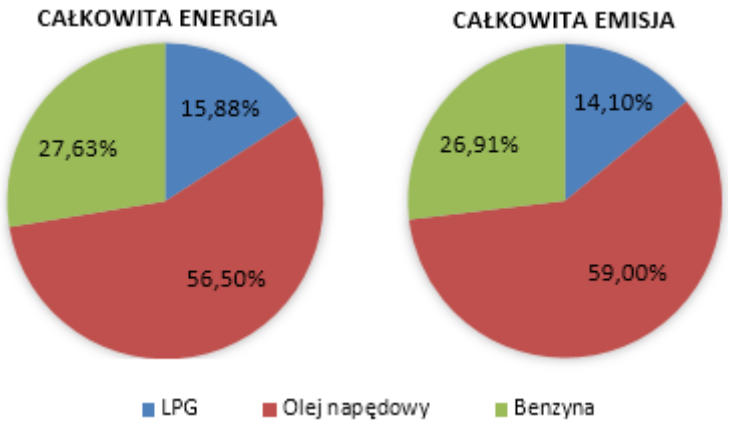
Zapotrzebowanie na energię oraz wielkość emisji dwutlenku węgla z sektora Transport gminy Brzeżno w 2014 roku z podziałem na stosowane paliwa przedstawia się następująco:

Tab. 27 Zapotrzebowanie na energię i wielkość emisji CO_2 z sektora Transport w podziale na rodzaj paliwa w 2014 r.

LP.	RODZAJ PALIWA	CAŁKOWITA ENERGIA	UDZIAŁ ŹRÓDŁA W ENERGII	CAŁKOWITA EMISJA	UDZIAŁ ŹRÓDŁA W EMISJI
		[MWh/rok]	[%]	[CO_2 t/rok]	[%]
1	LPG	1 298,19	15,88	294,69	14,10
2	Olej napędowy	4 619,78	56,50	1 233,48	59,00
3	Benzyna	2 259,15	27,63	562,53	26,91
Suma		**8 177,12**	**100,00**	**2 090,70**	**100,00**

Materiał źródłowy: Dane z inwentaryzacji.

Największy udział w ilości emitowanego dwutlenku węgla w sektorze Transport gminy Brzeżno przypadł na olej napędowy – 59,00% całkowitej emisji z sektora. Kolejnym w zestawieniu paliwem była benzyna, następnie gaz płynny (zob. ryc. poniżej).



Ryc. 26 Procentowy udział w energii finalnej i emisji CO_2 paliw wykorzystywanych w sektorze Transport w 2014 r.
Materiał źródłowy: Dane z inwentaryzacji.

PODSUMOWANIE

Całkowite zapotrzebowanie na energię finalną gminy Brzeżno w roku bazowym 2014 wyniosło ok. 32 287 MWh, w tym ilość energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych ok. 4 545 MWh, co oznacza, że udział energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych (OZE) dla gminy Brzeżno w roku bazowym wyniósł 14,1%[86]. Na terenie gminy Brzeżno znajduje się mała elektrownia wodna, której produkcja energii w 2014 roku wyniosła ok. 110 MWh.

Całkowita emisja dwutlenku węgla z obszaru gminy Brzeżno w roku bazowym 2014 wyniosła ok. 10 520 ton, przeliczając to na „emisję *per capita*" (emisja na jednego mieszkańca Gminy) otrzymano, iż na jednego mieszkańca gminy Brzeżno w 2014 roku przypadło ok. 3,6 ton CO_2. Jest to wartość o ponad połowę niższa od średniej wartości emitowanego CO_2 na mieszkańca Polski w tym samym roku (8,2 t CO_2)[87].

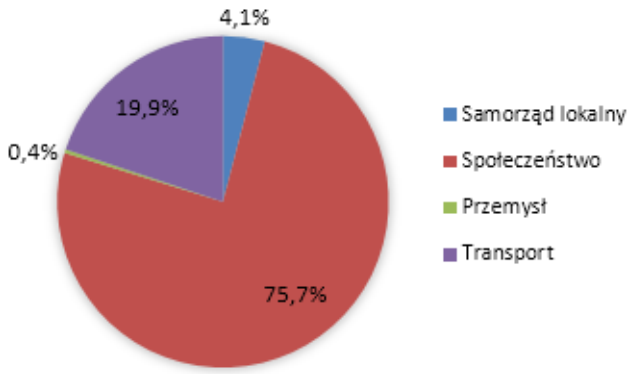
Poniżej przedstawiono całkowitą emisję CO_2 w gminie Brzeżno z uwzględnieniem podziału na poszczególne sektory opisane we wcześniejszych rozdziałach.

Tab. 28 Całkowita emisja dwutlenku węgla z obszaru Gminy w podziale na sektory w 2014 r.

LP.	SEKTOR	EMISJA [t CO_2/rok]
1	Samorząd lokalny	429,15
2	Społeczeństwo	7 961,77
3	Przemysł	38,57
4	Transport	2 090,70
Całkowita emisja z terenu Gminy		**10 520,18**

Materiał źródłowy: Dane z inwentaryzacji.

Największy udział w ilości emitowanego dwutlenku węgla z obszaru gminy Brzeżno w roku bazowym 2014 miał sektor Społeczeństwo, który odpowiadał za 75,7% całkowitej emisji z terenu Gminy. Znaczącą emisją CO_2 odznaczał się także sektor Transportu (19,9%). Na sektory Samorządu lokalnego oraz Przemysłu przypadł najmniejszy odsetek, odpowiednio 4,1% i 0,4% całkowitej emisji z terenu gminy Brzeżno (zob. ryc. poniżej).



Ryc. 27 Procentowy udział poszczególnych sektorów w emisji CO_2 w 2014 r.
Materiał źródłowy: Dane z inwentaryzacji.

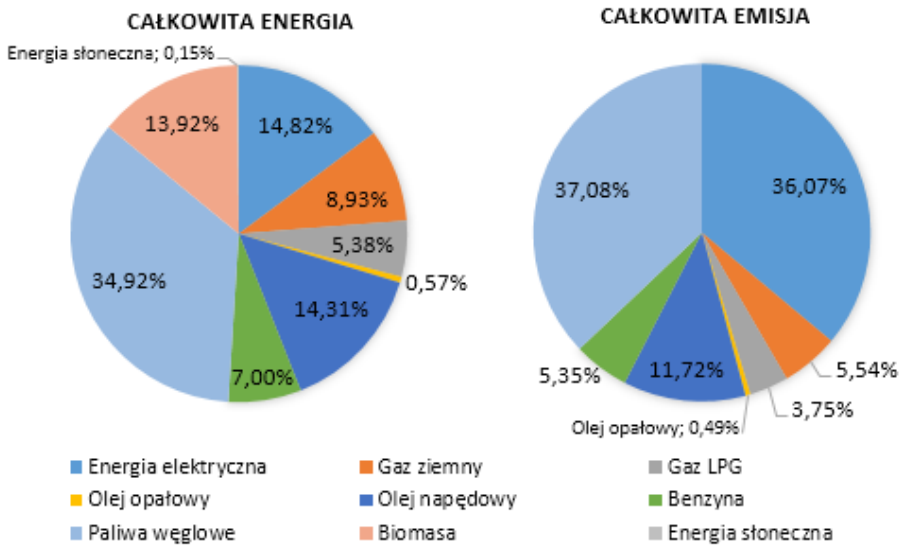
Wyniki BEI posłużyły identyfikacji obszarów problemowych oraz określeniu kierunków interwencji i wdrażania gospodarki niskoemisyjnej na terenie gminy Brzeżno (rozdziały 5 i 6).

[86] Do źródeł odnawialnych zaliczono energię pochodzącą z biomasy (kotłownie indywidualne na pelet/drewno) oraz energię słoneczną produkowaną przez kolektory słoneczne patrz. rozdział 4.3.1 Tab.A

[87] BP Statistical World Energy Review http://www.bp.com/en/global/corporate/about-bp/energy-economics/statistical-review-of-world-energy.html

Podstawowymi nośnikami energii wykorzystywanymi na terenie gminy Brzeżno w 2014 r. były: paliwa węglowe, energia elektryczna, olej napędowy wykorzystywany na potrzeby transportu oraz biomasa. Dominujące znaczenie miały tu paliwa węglowe, tj. węgiel kamienny, ekogroszek, miał węglowy – 34,92% całkowitego zapotrzebowania na energię finalną Gminy. Ponadto wykorzystywane były gaz ziemny, benzyna, gaz płynny, olej opałowy, a także energia promieniowania słonecznego, jednak ich udział w zestawieniu energii finalnej był niższy (zob. ryc. poniżej).

W zestawieniu nośników energii w ilości emitowanego dwutlenku węgla, największa emisja CO_2 wynikała z wykorzystania paliw węglowych (37,08%) i energii elektrycznej (36,07%). Znaczącym udziałem charakteryzowało się także wykorzystanie oleju napędowego. Udział pozostałych nośników był znacznie niższy, przy czym należy zauważyć, iż zgodnie z Poradnikiem SEAP, na ilość emitowanego CO_2 nie miało wpływu wykorzystanie odnawialnych źródeł energii: biomasy i energii promieniowania słonecznego (zob. ryc. poniżej).



Ryc. 28 Procentowy udział energii/paliw w całkowitej energii i emisji CO_2 na terenie Gminy w 2014 r.
Materiał źródłowy: Dane z inwentaryzacji.

KOŃCOWE ZUŻYCIE ENERGII W ROKU INWENTARYZACJI 2014 – TABELA A

Kategoria	Zużycie energii ze spalania paliw [MWh/rok]															
			Paliwa kopalne								Energia odnawialna					Razem
	Energia elektryczna	Ciepło/chłód	Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Inne paliwa kopalne	Olej roślinny	Biopaliwo	Inna biomasa (drewno, pellet)	Słoneczna cieplna	Geotermiczna (Pompy ciepła)	
BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA :																
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	244,82	-	570,54	3,00	-	-	-	-	-	-	-	-	2,04	-	-	820,40
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	1716,00	-	523,39	305,16	183,10	-	-	-	1678,39	-	-	-	884,97	-	-	5291,00
Budynki mieszkalne	2673,00	-	1599,75	129,51	-	-	-	-	9596,81	-	-	-	3608,29	50,00	-	17657,36
Komunalne oświetlenie publiczne	150,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	150,00
Przemysł	-	-	190,92	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	190,92
Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem	**4783,82**	**0,00**	**2884,60**	**437,67**	**183,10**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**11275,20**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**4495,30**	**50,00**	**0,00**	**24109,67**
TRANSPORT:																
Tabor gminny	-	-	-	2,37	-	104,34	3,37	-	-	-	-	-	-	-	-	110,08
Transport publiczny	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,00
Transport prywatny i komercyjny	-	-	-	1295,82	-	4515,44	2255,78	-	-	-	-	-	-	-	-	8067,04
Transport razem	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**1298,19**	**0,00**	**4619,78**	**2259,15**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**8177,12**
Razem	**4783,82**	**0,00**	**2884,60**	**1735,86**	**183,10**	**4619,78**	**2259,15**	**0,00**	**11275,20**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**4495,30**	**50,00**	**0,00**	**32286,79**

Materiał źródłowy: Dane z inwentaryzacji.

EMISJE CO_2 W ROKU INWENTARYZACJI 2014 – TABELA B

Kategoria	Emisje CO_2 (t)/emisje ekwiwalentu CO_2 [t]															
			Paliwa kopalne								Energia odnawialna					Razem
	Energia elektryczna	Ciepło/chłód	Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Inne paliwa kopalne	Olej roślinny	Biopaliwo	Inna biomasa (drewno, pellet)	Słoneczna cieplna	Geotermiczna (Pompy ciepła)	
BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA																
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	194,22	-	115,25	0,68	-	-	-	-	-	-	-	-	0,00	-	-	310,15
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	1361,35	-	105,72	69,27	51,08	-	-	-	580,72	-	-	-	0,00	-	-	2168,15
Budynki mieszkalne	2120,57	-	323,15	29,40	-	-	-	-	3320,50	-	-	-	0,00	0,00	-	5793,61
Komunalne oświetlenie publiczne	119,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	119,00
Przemysł	-	-	38,57	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	38,57
Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem	**3795,14**	**0,00**	**582,69**	**99,35**	**51,08**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**3901,22**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**8429,48**
TRANSPORT:																
Tabor gminny	-	-	-	0,54	-	27,86	0,84	-	-	-	-	-	-	-	-	29,24
Transport publiczny	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,00
Transport prywatny i komercyjny	-	-	-	294,15	-	1205,62	561,69	-	-	-	-	-	-	-	-	2061,46
Transport razem	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**294,69**	**0,00**	**1233,48**	**562,53**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**2090,70**
INNE:																
Gospodarowanie odpadami	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,00
Gospodarowanie ściekami	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,00
Inne razem	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
Razem	**3795,14**	**0,00**	**582,69**	**394,04**	**51,08**	**1233,48**	**562,53**	**0,00**	**3901,22**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**10520,18**

Odnośne współczynniki emisji CO_2 [t/MWh]	0,793	-	0,202	0,227	0,279	0,267	0,249	0,364	0,346	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Współczynnik emisji CO_2 dla energii elektrycznej niewytwarzanej lokalnie [t/MWh]	0,812														

Materiał źródłowy: Dane z inwentaryzacji.

LOKALNE WYTWARZANIE ENERGII ELEKTRYCZNEJ W ROKU 2014 – TABELA C

Energia elektryczna wytwarzana lokalnie (z wyjątkiem zakładów ETS oraz wszystkich zakładów/ jednostek > 20 MW)	Energia elektryczna wytwarzana lokalnie (MWh)	Nakład nośników energii [MWh]											Emisje CO_2/ ekw. CO_2 (t)	Odnośne współczynniki emisji CO_2 dla wytwarzania energii elektrycznej [t/MWh]
		Paliwa kopalne					Para	Odpady	Olej roślinny	Inna biomasa	Inne źródła OZE	Inne		
		Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny								
Energia wiatru	-												-	-
Energia hydroelektryczna	110												0	-
Fotowoltaiczna	-												-	-
Kogeneracja	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Razem	**110,00**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Materiał źródłowy: Dane z inwentaryzacji.

LOKALNE WYTWARZANIE CIEPŁA/CHŁODU W ROKU 2014 – TABELA D

Lokalnie wytwarzane ciepło/chłód	Lokalnie wytwarzane ciepło/chłód (MWh)	Nakład nośników energii [MWh]											Emisje CO_2/ ekw. CO_2 (t)	Odnośne współczynniki emisji CO_2 dla wytwarzania energii elektrycznej [t/MWh]
		Paliwa kopalne					Para	Odpady	Olej roślinny	Inna biomasa	Inne źródła OZE	Inne		
		Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny								
Kogeneracja	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ciepłownie miejskie														-
Razem	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Odnośne współczynniki emisji CO_2 [t/MWh]		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		

Materiał źródłowy: Dane z inwentaryzacji.

IDENTYFIKACJA OBSZARÓW PROBLEMOWYCH

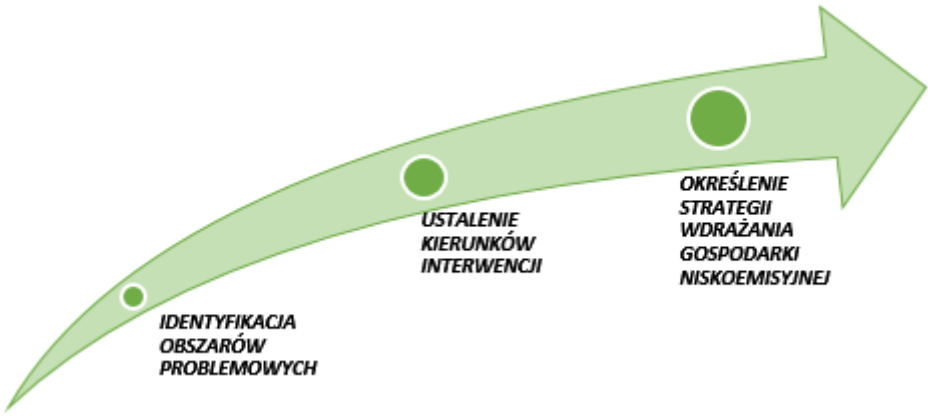
Identyfikacji obszarów problemowych w aspekcie gospodarki niskoemisyjnej dokonano na podstawie:

- wyników Bazowej Inwentaryzacji Emisji (BEI) w zakresie zużycia energii finalnej i emisji dwutlenku węgla przeprowadzonej dla gminy Brzeżno,
- analizy stanu obecnego Gminy w zakresie wyposażenia w infrastrukturę (obiekty i urządzenia publiczne, budynki niepubliczne, system energetyczny, system ciepłowniczy, instalacje odnawialnych źródeł energii, system gazowniczy, system wodno-kanalizacyjny, infrastruktura komunikacyjna, system gospodarki odpadami),
- analizy stanu obecnego Gminy w sferze środowiskowej,
- diagnozy aktualnej sytuacji społeczno-gospodarczej Gminy.

Zidentyfikowane obszary problemowe gminy Brzeżno mają charakter sektorowy i obejmują:

1) **obszar problemowy Samorząd** – obejmuje sektor publiczny, administrowany przez władze lokalne, związany jest z działalnością i aktywnością samorządu oraz podległym mu jednostkom na terenie Gminy,
2) **obszar problemowy Społeczeństwo** – obejmuje sektor prywatny, związany jest z funkcjonowaniem ludności na terenie Gminy, w tym mieszkalnictwem i działalnością gospodarczą,
3) **obszar problemowy Przemysł** – obejmuje sektor publiczny i prywatny, związany jest z działalnością przemysłową,
4) **obszar problemowy Transport** – obejmuje sektor publiczny i prywatny, związany jest z ruchem pojazdów się po drogach przebiegających przez teren Gminy,
5) **obszar problemowy Infrastruktura** – obejmuje obiekty i urządzenia sektora publicznego i prywatnego z terenu Gminy, stanowi element przenikający pozostałe obszary problemowe.

Zidentyfikowane obszary problemowe gminy Brzeżno umożliwiły ustalenie optymalnych kierunków interwencji w zakresie spełnienia zobowiązań określonych w pakiecie klimatyczno-energetycznym „3x20”, tzn. ograniczania emisji gazów cieplarnianych, wzrostu efektywności energetycznej oraz rozwoju odnawialnych źródeł energii. Kierunki interwencji swój oddźwięk mają w planie (strategii) wdrażania gospodarki niskoemisyjnej – rozdział 6.



Ryc. 29 Schemat wdrażania myśli strategicznej na potrzeby Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Brzeżno.
Materiał źródłowy: Dane z inwentaryzacji.

OBSZAR PROBLEMOWY SAMORZĄD

Obszar problemowy Samorząd w 2014 roku był odpowiedzialny za 4,1% całkowitej ilości emitowanego dwutlenku węgla z obszaru gminy Brzeżno w 2014 roku. Obszar związany był z eksploatacją budynków użyteczności publicznej oraz obiektów będących we władaniu Samorządu Gminy, a także oświetlenia publicznego oraz systemu wodno – kanalizacyjnego.

Dominująca część emisji dwutlenku węgla w omawianym obszarze problemowym wynikała z wykorzystania energii elektrycznej przez poszczególne podsektory wydzielone w grupie Samorząd lokalny. Najwyższy odsetek wynikał z podsektora Oświetlenie publiczne. Celem redukcji emisji CO_2 w tej kwestii zalecana jest wymiana źródeł światła na nowoczesne instalacje energooszczędne – systemy LED i/lub systemy wykorzystujące odnawialne źródła energii (np. oświetlenie solarne czy hybrydowe) oraz racjonalizacja sposobu oświetlenia (czas, zakres i rozmieszczenie oświetlenia).

Kolejnym podsektorem charakteryzującym się znaczną emisją CO_2 związaną z wykorzystaniem energii elektrycznej jest Gospodarka ściekowa oraz Gospodarka wodna. W sprawie ograniczenia emisji dwutlenku węgla w tej kwestii zalecane byłoby wykonanie dokumentacji projektowej mające na celu sprawdzenie charakterystyk pracy urządzeń (zwłaszcza istniejącej oczyszczalni ścieków) oraz stopniowa wymiana energochłonnych urządzeń i obiektów na technologie energooszczędne, w tym wykorzystanie odnawialnych źródeł energii dla potrzeb funkcjonowania urządzeń gospodarki wodno-ściekowej.

W kwestii ograniczenia emisji z wykorzystania energii elektrycznej na potrzeby obiektów użyteczności publicznej, interwencje powinny polegać na edukacji użytkowników budynków w zakresie oszczędzania energii oraz wymianie urządzeń na energooszczędne.

Znacząca część emisji dwutlenku węgla w obszarze problemowym Samorząd wynikała z wykorzystania paliw na potrzeby cieplne obiektów użyteczności publicznej. Ponieważ w budynkach wykorzystywane są niskoemisyjne źródła ciepła (głównie gaz ziemny, rzadziej gaz płynny i biomasa), celem ograniczenia ilości emitowanego CO_2 w tym zakresie istotne byłoby przede wszystkim przeprowadzenie prac termomodernizacyjnych budynków.

OBSZAR PROBLEMOWY SPOŁECZEŃSTWO

Obszar problemowy Społeczeństwo odnosi się do działalności społeczeństwa w zakresie potrzeb mieszkaniowych i potrzeb związanych z działalnością gospodarczą. Obszar Społeczeństwo był odpowiedzialny za największy odsetek dwutlenku węgla emitowanego z obszaru gminy Brzeżno w 2014 roku – 75,7%.

Przeważająca ilość emitowanego CO_2 wynikała z potrzeb mieszkalnictwa Gminy, a dokładniej zapotrzebowania na energię cieplną. Na terenie gminy Brzeżno nadal wykorzystywane są niskosprawne i nieekologiczne źródła ciepła, w których głównym nośnikiem energii cieplnej są paliwa węglowe. W kwestii redukcji dwutlenku węgla z procesów ogrzewania budynków, zarówno mieszkalnych jak i usługowych, istotnym byłoby przeprowadzenie prac termomodernizacyjnych budynków (ocieplenie ścian, stropów/dachów, wymiana stolarki, modernizacja instalacji ogrzewania), wymiana źródeł energii cieplnej na kotły o wyższej sprawności i wykorzystujące ekologiczne paliwa (np. biomasa, gaz ciekły lub gaz ziemny) oraz rozwój instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii, np. energię promieniowania słonecznego, wiatru czy energię geotermalną.

W zakresie zmniejszenia zużycia energii elektrycznej podstawową kwestią jest podnoszenie świadomości poszczególnych grup społeczeństwa w obszarze energetyki zrównoważonej, w tym edukacja w zakresie energooszczędności i promocja stosowania niskoemisyjnych źródeł energii.

OBSZAR PROBLEMOWY PRZEMYSŁ

Obszar problemowy Przemysł odpowiadał za 0,4% całkowitej emisji dwutlenku z obszaru gminy Brzeżno w 2014 roku.

Dla ograniczenia emisji CO_2 z tego obszaru zalecane jest zwiększanie stopnia wykorzystania odnawialnych źródeł energii, celem zmniejszenia zużycia paliw i energii elektrycznej na potrzeby technologiczne i cieplne przedsiębiorstw. Najkorzystniejsze może się okazać wykorzystanie energii pochodzącej z energii promieniowania słonecznego, bądź, jeśli to możliwe, zastosowanie kogeneracji. Samorząd może udzielać wsparcia w tej gestii oraz dostosowywać procedury administracyjne umożliwiające skrócenie czasu potrzebnego do uzyskania pozwoleń i zmniejszanie wysokości podatków lokalnych przy realizacji projektów uwzględniających działania na rzecz wykorzystania odnawialnych źródeł energii.

OBSZAR PROBLEMOWY TRANSPORT

Obszar problemowy Transport wyznaczony dla obszaru gminy Brzeżno, odpowiadał za 19,9% całkowitej ilości dwutlenku węgla wyemitowanego w 2014 roku.

Znacząca część emitowanego CO_2 wynikała z ruchu pojazdów po drogach wojewódzkich przebiegających przez teren Gminy. Gmina Brzeżno nie posiada odpowiednich instrumentów prawnych dotyczących tych dróg celem poprawy ich stanu technicznego, a tym samym ograniczenia emisji dwutlenku węgla. W kwestii ograniczenia emisji dwutlenku węgla z ruchu pojazdów po drogach gminnych i lokalnych, zalecana jest modernizacja dróg o niezadawalającym stanie nawierzchni. Naprawa nawierzchni pozwoli na zmniejszenia czasu przejazdu pojazdów, a tym samym przyczyni się do zmniejszenia zużycia paliwa i ograniczenia ilości emitowanego dwutlenku węgla.

Ponadto, obszar problemowy Transport odnosi się do pojazdów będących we władaniu Samorządu Gminy oraz pojazdów asenizacyjnych odbierających nieczystości ze zbiorników bezodpływowych zlokalizowanych na terenie gminy Brzeżno. W związku z nieznaczną emisją CO_2 przez pojazdy będące w użytkowaniu Gminy nie istnieje konieczność ich wymiany, lecz przy zakupie nowych pojazdów pożądany jest zakup pojazdów wyposażonych w technologie silnikowe spełniające normy emisji spalin *EURO 6* bądź wykorzystujące technologie hybrydowe. W kwestii zmniejszenia emisji dwutlenku węgla przez pojazdy asenizacyjne, istotnym byłaby rozbudowa sieci kanalizacyjnej, bądź wymiana istniejących zbiorników bezodpływowych na przydomowe oczyszczalnie ścieków.

Dodatkowo, celem zmniejszenia emisji dwutlenku węgla w tym obszarze istotnym byłoby przeprowadzenie edukacji i promocji alternatywnych środków transportu, *eco-drivingu* oraz pojazdów spełniających najnowsze normy emisji spalin.

OBSZAR PROBLEMOWY INFRASTRUKTURA

Stan infrastruktury na terenie gminy Brzeżno ma kluczowy wpływ na emisję zanieczyszczeń do powietrza oraz zużycie energii finalnej. Obszar problemowy Infrastruktura przenika się z pozostałymi obszarami problemowymi i wpływa na nie bezpośrednio lub pośrednio – działania modernizacyjne lub rozbudowujące infrastrukturę, a także działania polegające na budowie nowych, często zaawansowanych technologicznie instalacji, mają przełożenie na pozostałe obszary problemowe. Stan infrastruktury przybliżono w rozdziale 3.3.

Najistotniejsze z punktu widzenia wdrażania gospodarki niskoemisyjnej są następujące aspekty związane z obszarem problemowym Infrastruktura:

- Stan techniczny obiektów użyteczności publicznej na terenie Gminy jest zróżnicowany. Źródłem energii cieplnej dla tych obiektów są paliwa niskoemisyjne (głównie gaz ziemny oraz w mniejszym stopniu gaz płynny i biomasa). Identyfikacji poszczególnych obiektów i budynków użyteczności publicznej dokonano na poziomie poszczególnych zadań operacyjnych.
- Na terenie gminy Brzeżno istnieje system gazowniczy, doprowadzający gaz do miejscowości Brzeżno, Pęczerzyno, Rzepczyno, Słonowice i Więcław. Na gminną sieć gazowniczą składają się gazociągi wysokiego i średniego ciśnienia, które rozprowadzają gaz ziemny wysokometanowy ze stacji w/c Brzeżno - doprowadzany z kierunku zasilania Krobia-Poznań.
- Na terenie gminy Brzeżno nie znajduje się centralny system ciepłowniczy. Energia cieplna pochodzi z indywidualnych, przede wszystkim niskosprawnych źródeł ciepła, gdzie najczęściej wykorzystywanymi paliwami są węgiel kamienny, ekogroszek, miał, rzadziej biomasa, gaz ziemny, olej opałowy i gaz płynny. Wymagana jest stopniowa wymiana lub modernizacja indywidualnych kotłów na urządzenia niskoemisyjne, bardziej zaawansowane technologicznie i ekologiczne.
- Teren gminy Brzeżno zaopatrywany jest w energię elektryczną ze stacji transformatorowej GPZ 110/15kV „Świdwin" znajdującej się poza granicami administracyjnymi gminy Brzeżno. Stan techniczny systemu energetycznego ocenia się jako dobry.
- Ogólny stan techniczny dróg na terenie Gminy jest umiarkowany, na odcinkach będących niezadowalającej jakości pożądane jest przeprowadzenie działań modernizacyjnych.
- Stan techniczny urządzeń obsługujących system gospodarki wodno-ściekowej charakteryzuje się znacznym zużyciem energii elektrycznej przez obiekty do niego należące. Warunki rzeczywiste pracy mogą w pełni nie odpowiadać charakterystykom hydraulicznym pracy urządzeń, co przyczyniałoby się do nieekonomicznego ich działania, a co za tym idzie nadmiernego poboru prądu. Zalecana jest modernizacja, bądź w razie konieczności przebudowa, wadliwie pracujących elementów sektora.
- Na terenie Gminy znajduje się 128 szt. bezodpływowych zbiorników na ścieki. Wywóz ścieków odbywa się przy udziale pojazdów asenizacyjnych powodujących znaczną emisję CO_2 powstałą wskutek spalania paliwa. Zalecane jest zwiększenie stopnia skanalizowania obszaru Gminy bądź wymiana zbiorników bezodpływowych na przydomowe oczyszczalnie ścieków.
- Na terenie Gminy funkcjonuje regionalny system gospodarki odpadami, odpady wywożone są poza teren Gminy.
- W kontekście instalacji OZE, na terenie gminy Brzeżno aktualnie funkcjonują instalacje w postaci kolektorów słonecznych, kotłów na biomasę oraz małej elektrowni wodnej. W aspekcie przechodzenia na gospodarkę niskoemisyjną na terenie Gminy pożądany jest przede wszystkim

rozwój mikroinstalacji i/lub małych instalacji OZE, które będą zastępować tradycyjne źródła energii, a tym samym ograniczać emisję dwutlenku węgla. Rozwój indywidualnych systemów OZE ma na celu przede wszystkim zaspokojenie lokalnego zapotrzebowania na energię, podczas gdy większe instalacje produkują energię głównie do większej sieci. Priorytetem Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy powinno być przede wszystkim ograniczenie zużycia energii finalnej i wzrost wykorzystania OZE po stronie popytu generowanego przez użytkowników, a zatem energii trafiającej bezpośrednio do obiektów w Gminie – w tym kontekście pożądany jest rozwój mikroinstalacji oraz małych instalacji OZE. Spowoduje on jednocześnie dalszy wzrost udziału odnawialnych źródeł energii w produkcji energii finalnej na terenie Gminy.

Istotne znaczenie ma model energetyki prosumenckiej oraz uwarunkowania regulacyjno-prawne dedykowane dla energetyki rozproszonej i rozwiązań prosumenckich. W dniu 11 września 2013 r. weszła w życie nowelizacja ustawy – Prawo energetyczne, która została wprowadzona ustawą z dnia 26 lipca 2013 roku (o zmianie ustawy Prawo energetyczne oraz niektórych innych ustaw, zwana potocznie „małym trójpakiem"). W ramach nowelizacji wprowadzono m.in. dwie nowe, następujące definicje powiązane z koncepcją prosumenta (definicje te zawarte są również w ustawie o odnawialnych źródłach energii):

- mikroinstalacja – odnawialne źródło energii, o łącznej mocy zainstalowanej elektrycznej nie większej niż 40 kW, przyłączone do sieci elektroenergetycznej o napięciu znamionowym niższym niż 110 kV lub o łącznej mocy zainstalowanej cieplnej nie większej niż 120 kW,
- mała instalacja – odnawialne źródło energii, o łącznej mocy zainstalowanej elektrycznej większej niż 40 kW i nie większej niż 200 kW, przyłączone do sieci elektroenergetycznej o napięciu znamionowym niższym niż 110 kV lub o łącznej mocy zainstalowanej cieplnej większej niż 120 kW i nie większej niż 600 kW.

Zgodnie z nowym brzmieniem art. 7 ust. 8 pkt 3 lit. B ustawy Prawo energetyczne za przyłączenie mikro-/małych instalacji OZE do sieci dystrybucyjnej elektroenergetycznej nie pobiera się opłaty. Dodatkowo w przypadku, gdy podmiot ubiegający się o przyłączenie mikro-/małych instalacji do sieci dystrybucyjnej jest przyłączony do sieci, jako odbiorca końcowy, a moc zainstalowana instalacji, o przyłączenie, której ubiega się ten podmiot, nie jest większa niż określona w wydanych warunkach przyłączenia, przyłączenie do sieci odbywa się jedynie na podstawie zgłoszenia przyłączenia mikro-/małej instalacji.

W zakresie dużych OZE działania Samorządu Gminy powinny skupić się na właściwym planowaniu przestrzennym, uwzględniającym z jednej strony potrzeby w zakresie energetyki, a z drugiej – potrzeby ochrony przestrzeni Gminy, jej walorów środowiskowych i krajobrazowych oraz warunków życia ludzi przed negatywnym wpływem dużych instalacji OZE. Zagadnienie powinno być przedmiotem analiz przestrzennych na etapie sporządzania dokumentów planowania przestrzennego Gminy.

PLAN WDRAŻANIA GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

W kontekście gospodarki energetycznej gmina Brzeżno może występować w różnych rolach:

- jako konsument energii,
- jako producent i dostawca energii,
- jako regulator i inwestor w lokalnym sektorze energetycznym,
- jako motywator dla bardziej efektywnego wytwarzania i użytkowania energii.

W celu wspierania racjonalnej gospodarki energetycznej i wywiązywania się z w/w ról samorząd lokalny powinien podejmować działania zmierzające do redukcji zużycia energii, a co za tym idzie do redukcji wydatków na energię, minimalizacji oddziaływań na środowisko związanych z wykorzystaniem energii oraz zmian nawyków użytkowników końcowych energii (por. poszczególne sektory gospodarowania energią)[88].

Plan wdrażania gospodarki niskoemisyjnej na terenie gminy Brzeżno określa:

a) **strategię długoterminową,** obejmującą cele i zobowiązania w perspektywie długoterminowej 2020+, tzn.:
   a. **wizję zrównoważonej energetycznie przyszłości** – długoterminowy cel nadrzędny wdrażania rozwoju niskoemisyjnego na terenie Gminy, sformułowany w formie wizji rozwoju;
   b. **cele strategiczne** – długoterminowe cele szczegółowe, przypisane do sformułowanej wizji rozwoju niskoemisyjnego, kategoryzujące planowane zobowiązania;

b) **strategię krótko/średnioterminową**, obejmującą cele, działania i zadania w perspektywie lat 2016-2020, tzn.:
   a. **cel główny** – średnioterminowy cel nadrzędny wdrażania planowanych zadań i działań, sformułowany w formie skonkretyzowanych efektów, implikujących założenia pakietu klimatyczno-energetycznego,
   b. **zadania operacyjne** – krótko- i średnioterminowe, skonkretyzowane zadania i działania, których sukcesywna realizacja służyć będzie realizacji rozwoju niskoemisyjnego.

Plan wdrażania gospodarki niskoemisyjnej został sformułowany na podstawie:

- analizy założeń dokumentów planistycznych oraz dokumentów programowo-strategicznych szczebla międzynarodowego (w tym UE), krajowego, regionalnego i lokalnego,
- analizy aspektów formalno-prawnych z zakresu energetyki i ochrony środowiska,
- analizy stanu obecnego Gminy w sferze środowiskowej i społeczno-gospodarczej,
- analizy stanu obecnego Gminy w zakresie wyposażenia w infrastrukturę,
- wyników bazowej inwentaryzacji w zakresie zużycia energii finalnej i emisji CO_2,
- identyfikacji obszarów problemowych.

Wdrażanie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej realizowane będzie poprzez kształtowanie polityki władz gminy Brzeżno, uwzględniającej cele i zobowiązania strategii długoterminowej oraz cele i zadania strategii krótko/średnioterminowej, przejawiające się:

- podejmowaniem działań inwestycyjnych,

[88] Z informacji zawartych w: *Planowanie energetyczne w miastach i gminach. Wspólna Metodologia*, 2010, Centrum Efektywności Energetycznej EnEffect

- podejmowaniem działań aktywizujących mieszkańców, przedsiębiorców i inne jednostki publiczne,
- podejmowaniem działań promocyjnych,
- podejmowaniem dalszych działań planistycznych i strategicznych.

Plan wdrażania gospodarki niskoemisyjnej implikuje założenia pakietu klimatyczno-energetycznego, uwzględnia potrzebę kształtowania postaw w zakresie gospodarki zrównoważonej energetycznie oraz potrzebę poprawy jakości powietrza na obszarach, na których odnotowano przekroczenia jakości poziomów dopuszczalnych stężeń w powietrzu i realizowane są programy ochrony powietrza (POP) oraz plany działań krótkoterminowych (PDK).

STRATEGIA DŁUGOTERMINOWA

WIZJA ZRÓWNOWAŻONEJ ENERGETYCZNIE PRZYSZŁOŚCI GMINY

Wizję rozwoju gminy Brzeżno w kierunku zrównoważonej energetycznie przyszłości sformułowano w formie zsyntetyzowanej w celu określenia przewidywanych efektów działań na rzecz gospodarki niskoemisyjnej. Wizja ma za zadanie wskazanie zobowiązań w perspektywie długoterminowej 2020+ (zakłada się realizację wizji rozwoju niskoemisyjnego Gminy do 2030 roku).

Wizja pełnić będzie funkcję scalającą i integrującą poszczególnych interesariuszy Planu Gospodarki Niskoemisyjnej. Wizja może być też elementem wykorzystywanym w celach promocyjnych Gminy. Wizja zrównoważonej energetycznie gminy Brzeżno w perspektywie długoterminowej brzmi:

W 2030 roku Gospodarka Niskoemisyjna stanowi podstawę rozwoju społeczno-gospodarczego gminy Brzeżno. Wzrost gospodarczy osiągany jest w wyniku integracji wszystkich aspektów gospodarki wokół niskoemisyjnych technologii i praktyk, wydajnych rozwiązań energetycznych, czystej i odnawialnej energii oraz proekologicznych innowacji technologicznych.

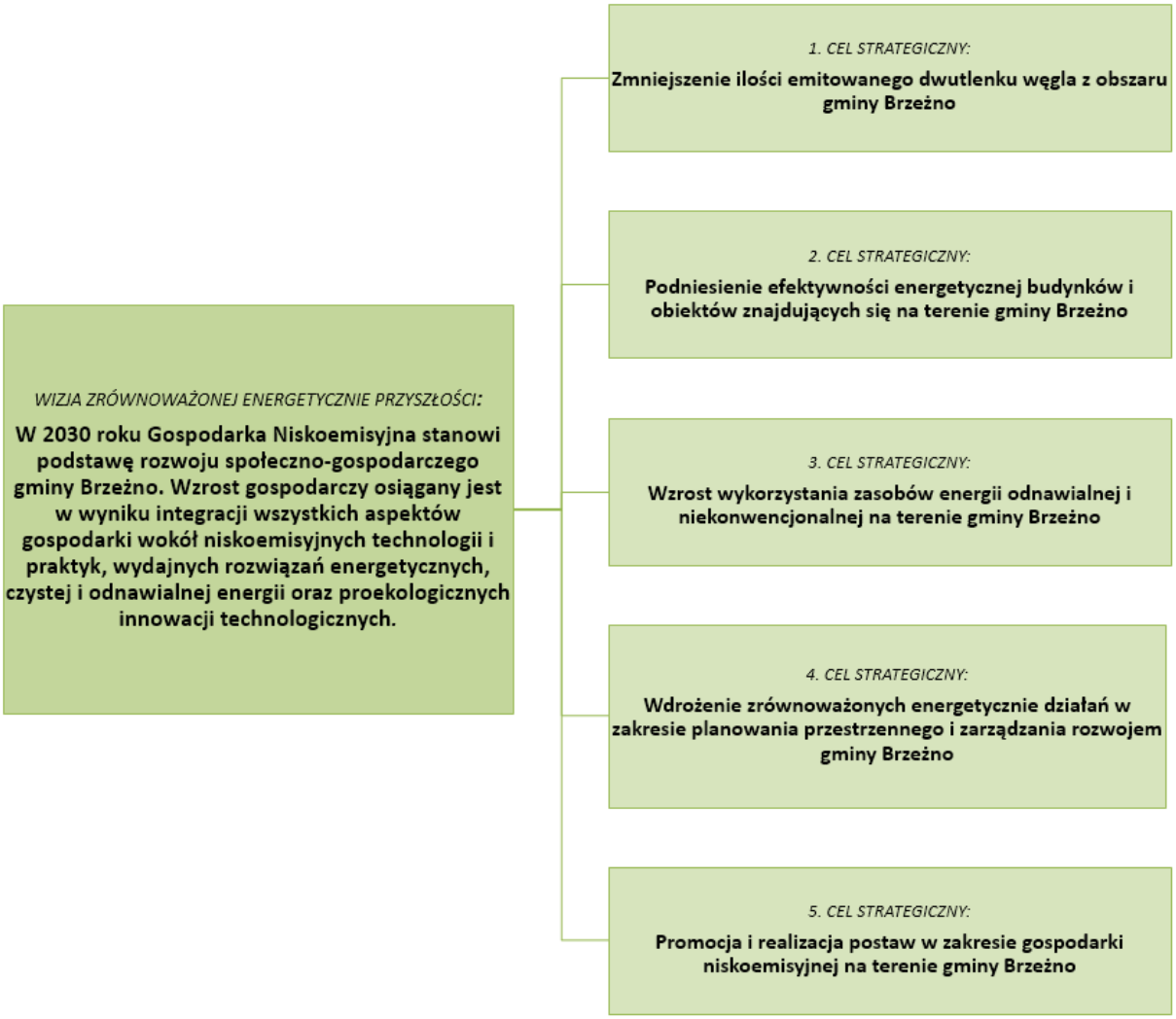
CELE STRATEGICZNE

Skutecznemu wdrażaniu wizji zrównoważonej energetycznie przyszłości gminy Brzeżno służyć będą poszczególne cele strategiczne (szczegółowe), planowane do osiągnięcia w perspektywie 2020+ (zakłada się realizację celów do 2030 roku), kategoryzujące charakter zobowiązań.

Cele strategiczne gminy Brzeżno określono jako:

1. **Zmniejszenie ilości emitowanego dwutlenku węgla z obszaru gminy Brzeżno.**
2. **Podniesienie efektywności energetycznej budynków i obiektów znajdujących się na terenie gminy Brzeżno.**
3. **Wzrost wykorzystania zasobów energii odnawialnej i niekonwencjonalnej na terenie gminy Brzeżno.**
4. **Wdrożenie zrównoważonych energetycznie działań w zakresie planowania przestrzennego i zarządzania rozwojem gminy Brzeżno.**
5. **Promocja i realizacja postaw w zakresie gospodarki niskoemisyjnej na terenie gminy Brzeżno.**

Schemat koncepcji strategii długoterminowej rozwoju niskoemisyjnego na terenie Gminy zaprezentowano poniżej:



Ryc. 30 Schemat koncepcji strategii długoterminowej rozwoju niskoemisyjnego na terenie gminy Brzeżno.
Materiał źródłowy: Opracowanie własne.

Realizacja strategii długoterminowej zapewni wielowymiarowe korzyści ekologiczne, ekonomiczne i społeczne, w myśl zasady zrównoważonego rozwoju. Do najważniejszych efektów wdrażania gospodarki niskoemisyjnej należeć będą:

Korzyści ekologiczne:

- poprawa jakości powietrza atmosferycznego na terenie Gminy,
- włączenie się Gminy w ograniczenie globalnych, negatywnych skutków zmian klimatu,
- ochrona środowiska naturalnego i przestrzeni Gminy przed zanieczyszczeniami i degradacją.

Korzyści ekonomiczne:

- oszczędność środków budżetowych na utrzymanie obiektów użyteczności publicznej,

- wzrost efektywności energetycznej budynków i obiektów,
- zwiększenie sprawności wytwarzania energii,
- zastosowanie rozwiązań innowacyjnych w zakresie produkcji, dystrybucji i użytkowania energii, w tym odnawialnych źródeł energii,
- racjonalizacja użytkowania energii oraz ograniczenie kosztów związanych z jej użytkowaniem,
- wzrost bezpieczeństwa energetycznego,
- stworzenie nowych miejsc pracy związanych z realizacją zadań inwestycyjnych,
- poprawa wizerunku Gminy jako wspierającej działania innowacyjne i proekologiczne,
- podniesienie atrakcyjności turystycznej Gminy (czyste powietrze i środowisko jako element przyciągający turystów).

Korzyści społeczne:

- poprawa warunków, jakości i komfortu życia ludności,
- ochrona zdrowia społeczeństwa, w tym spadek zachorowalności na choroby płuc, układu krążenia, skóry itp.,
- wzrost świadomości społecznej na temat skutków zmian klimatu,
- wzrost postaw prośrodowiskowych związanych z ochroną powietrza i środowiska naturalnego.

Osiągnięcie wizji rozwoju niskoemisyjnego gminy Brzeżno i celów strategicznych, jak również wskazanych efektów i korzyści ekonomicznych, ekologicznych i społecznych, uzależnione będzie zarówno od aktywności samorządu lokalnego, jak i reakcji społeczeństwa (mieszkańców i przedsiębiorców) na zaplanowanie działania, które sprecyzowano w formie strategii krótko/średnioterminowej (zob. pkt. 6.2).

STRATEGIA KRÓTKO/ŚREDNIOTERMINOWA

CEL GŁÓWNY

Istotą celu głównego wdrażania strategii krótko/średnioterminowej jest określenie zobowiązań redukcyjnych i wzrostowych gminy Brzeżno implikujących założenia pakietu klimatyczno-energetycznego Unii Europejskiej do 2020 roku, tzn. zobowiązań dotyczących:

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

Celem głównym wdrażania krótko/średnioterminowej strategii rozwoju niskoemisyjnego na terenie gminy Brzeżno jest osiągnięcie do 2020 roku:

- **redukcja emisji dwutlenku węgla o co najmniej 3,6% w stosunku do roku bazowego 2014**, tzn. redukcji emisji dwutlenku węgla o co najmniej 381 ton (z ok. 10 520 ton CO_2 w 2014 r. do ok. 10 139 ton CO_2 w 2020 r.);

- **redukcja zużycia energii finalnej poprzez działania na rzecz wzrostu efektywności energetycznej o co najmniej 1,7% w stosunku do roku bazowego 2014**, tzn. redukcji zużycia energii finalnej o co najmniej 564 MWh (z ok. 32 287 MWh w 2014 r. do ok. 31 723 MWh w 2020 r.);
- **wzrost udziału energii pochodzącej z odnawialnych źródeł energii w stosunku do roku bazowego 2014 o co najmniej 1,6 pkt %** (z ok. 14,1% - 4 545 MWh w 2014 r. do ok. 15,7% - 4 978 MWh w 2020 r.).

Powyższe, ilościowe i wzrostowe założenia redukcyjne celu głównego uwzględniają **realistyczny scenariusz wdrażania strategii krótko/średnioterminowej**, gdzie w latach 2016-2020 zrealizowane będą przede wszystkim działania, na które samorząd Gminy ma bezpośredni wpływ oraz zadania dotyczące budynków niepublicznych (sektor Społeczeństwo, w tym mieszkańcy i przedsiębiorcy, sektor Przemysł), na które samorząd może wpływać pośrednio. W związku z powyższym, przy wyliczeniach celu głównego, uwzględniono wyłącznie wybrane zadania operacyjne inwestycyjne (wyjaśnienie obliczeń celu głównego – zob. opis w dalszej części).

ZADANIA OPERACYJNE

Osiągnięcie celu głównego krótko/średnioterminowej strategii rozwoju niskoemisyjnego na terenie gminy Brzeżno możliwe będzie dzięki sukcesywnej realizacji działań inwestycyjnych oraz nieinwestycyjnych i „miękkich" – **zadań operacyjnych** planowanych do realizacji w latach 2016-2020.

Poszczególne zadania operacyjne są kompatybilne ze strategią długoterminową wdrażania gospodarki niskoemisyjnej w Gminie – wizją zrównoważonej energetycznie przyszłości oraz celami strategicznymi (zadania operacyjne mają wpływ na osiągnięcie jednego bądź kilku celów strategicznych).

Zadania operacyjne zostały określone zgodnie z koncepcją dotyczącą efektywnego zarządzania: *SMART (ang. **S**pecific, **M**easurable, **A**chievable, **R**ealistic, **T**ime-bound).* Polega ona na sformułowaniu celów **S**precyzowanych, **M**ierzalnych, **O**siągalnych, **R**ealistycznych i **O**graniczonych czasowo.

Dla poszczególnych zadań operacyjnych określono:

- nazwę zadania,
- opis zadania,
- podmioty odpowiedzialne za realizację zadania (realizatorzy/ koordynatorzy),
- spodziewane, orientacyjne efekty ekologiczne (redukcja CO_2) i energetyczne (wzrost efektywności), w tym:
  - orientacyjny efekt energetyczny [MWh/rok],
  - udział uzyskanego efektu w zużyciu energii w Gminie [MWh/rok],
  - orientacyjny efekt redukcji CO_2 [t CO_2/rok],
  - ogólny udział w całkowitej emisji CO_2 [%];
- orientacyjny koszt zadania i możliwe źródła finansowania oraz harmonogram realizacji (planowane lata realizacji),
- powiązania ze strategią długoterminową – wskazano, na który cel/cele strategiczne oddziaływać będą poszczególne zadania.

Zadania operacyjne inwestycyjne oraz nieinwestycyjne i „miękkie" ponumerowano kolejno według hierarchii ważności w kontekście możliwości osiągnięcia zamierzonych efektów dla rozwoju niskoemisyjnego.

ZADANIA OPERACYJNE INWESTYCYJNE

Zadania operacyjne inwestycyjne obejmują konkretne przedsięwzięcia inwestycyjne zaplanowane do realizacji przez gminę Brzeżno w latach 2016-2020. **Ich wykonanie będzie bezpośrednio wpływało na osiągnięcie przez Gminę efektów redukcyjnych i wzrostowych wyznaczonego do 2020 r. celu głównego strategii krótko/średnioterminowej**.

Tab. 29 Zadania operacyjne inwestycyjne wdrażania krótko/średnioterminowej strategii rozwoju niskoemisyjnego na terenie gminy Brzeżno.

ZADANIE NR 1

NAZWA ZADANIA	**TERMOMODERNIZACJA BUDYNKÓW I OBIEKTÓW UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ BĘDĄCYCH WE WŁADANIU SAMORZĄDU GMINY BRZEŻNO**			
OPIS	Zadanie polegać będzie na przeprowadzeniu audytów energetycznych budynków i obiektów użyteczności publicznej będących we władaniu Samorządu oraz wykonaniu dokumentacji projektowej, a następnie przeprowadzeniu praz termomodernizacyjnych. W zależności od wyników audytów energetycznych działania termomodernizacyjne obejmować będą: ocieplenie ścian, ocieplenie dachów, wymiany stolarki okiennej i drzwiowej, modernizacje instalacji centralnego ogrzewania, modernizacje systemu ciepłej wody użytkowej, modernizacje źródeł ciepła, montaże urządzeń do bieżącego monitorowania temperatur, zużycia nośników energii i wody oraz sterowania obiektem, wymiany oświetlenia wewnętrznego i zewnętrznego przy wykorzystaniu energooszczędnego systemu LED – w tym np. z zastosowaniem wspomagania panelami fotowoltaicznymi. Zadanie może być powiązane z zadaniem operacyjnym dotyczącym montażu instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii (mikroinstalacje i małe instalacje OZE). Zadanie dotyczy budynków i obiektów użyteczności publicznej, dla których inwentaryzacja wskazała stan techniczny, wymagający poprawy tzn. m.in.: – Urząd Gminy, Brzeżno 50, – Zespół Szkół Publicznych, Brzeżno 15, – Gminny Ośrodek Pomocy Społecznej wraz z Gminną Publiczną Biblioteką, Brzeżno 32, – Świetlice w miejscowościach: Koszanowo 10, Krasibór 15C, Więcław 9, Pęczerzyno 29, – Świetlice wraz z OSP w miejscowościach: Brzeżno 7, Rzepczyno 31. Zalecane jest prowadzenie prac termomodernizacyjnych z wykorzystaniem inwentaryzacji przyrodniczej. Prace remontowo-budowlane powinny być prowadzone poza okresem lęgowym ptaków. Obowiązuje ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów (zgodnie z ustawą o ochronie przyrody). W przypadku stwierdzenia gatunków chronionych wymagane jest uzyskanie zezwolenia GDOŚ/RDOŚ.			
KOORDYNATOR/ REALIZATOR	Gmina Brzeżno / Gmina Brzeżno			
FINANSOWANIE I HARMONOGRAM REALIZACJI	Orientacyjny koszt [zł]	Możliwe źródła finansowania	Planowane lata realizacji	
	400 000	Budżet Gminy, Środki NFOŚiGW/WFOŚiGW, Środki RPO, Środki POIiŚ	2016 – 2020	
POWIĄZANIA ZE STRATEGIĄ DŁUGOTERMINOWĄ	Realizacja 1. Celu strategicznego. Realizacja 2. Celu strategicznego. Realizacja 3. Celu strategicznego.			
PRZEWIDYWANE EFEKTY EKOLOGICZNE I ENERGETYCZNE	Orientacyjny efekt energetyczny [MWh/rok]	Udział uzyskanego efektu w zużyciu energii w Gminie [%]	Orientacyjny efekt redukcji CO_2 [t CO_2/rok]	Ogólny udział w całkowitej emisji CO_2 [%]
	60*	0,19*	15*	0,14*

Materiał źródłowy: Opracowanie własne.

* Do wyznaczenia efektu ekologicznego i energetycznego założono, że do 2020 r. kompleksowej termomodernizacji zostaną poddane minimum 3 budynki użyteczności publicznej. Po 2020 roku realizacja zadania dla kolejnych obiektów będzie wynikała z potrzeb poszczególnych budynków.

ZADANIE NR 2

NAZWA ZADANIA	**TERMOMODERNIZACJA MIESZKAŃ KOMUNALNYCH BĘDĄCYCH WE WŁADANIU SAMORZĄDU GMINY BRZEŻNO**			
OPIS	Zadanie skierowane jest do sektora publicznego i obejmuje budynki komunalne będące we władaniu Samorządu Gminy, których stan techniczny wymaga kompleksowej termomodernizacji lub wykorzystują nieekologiczne źródła ciepła. Przed przystąpieniem do kompleksowych działań zaleca się przeprowadzenie audytów energetycznych i wykonanie dokumentacji projektowej. W zależności od wyników audytów energetycznych działania termomodernizacyjne obejmować będą: ocieplenie ścian, ocieplenie dachów, wymiany stolarki okiennej i drzwiowej, modernizacje instalacji centralnego ogrzewania, modernizacje systemu ciepłej wody użytkowej, wykonanie instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii (mikroinstalacji i/lub małych instalacji OZE), modernizacje źródeł ciepła, montaże urządzeń do bieżącego monitorowania temperatur, zużycia nośników energii i wody oraz sterowania obiektem, wymiany oświetlenia wewnętrznego i zewnętrznego przy wykorzystaniu energooszczędnego systemu oświetleniowego – w tym np. z zastosowaniem wspomagania panelami fotowoltaicznymi. Zadanie dotyczy komunalnych budynków mieszkalnych, dla których inwentaryzacja wskazała stan techniczny wymagający poprawy. Są to m.in. następujące budynki: Brzeżno 25/3, Brzeżno 32B/3, Brzeżno 40/1, Karsibór 15, Karsibór 37/1, Koszanowo 10/1, Pęczerzyno 50/1, Pęczerzyno 50/2, Pęczerzyno 51, Półchleb 25, Przyrzecze Grądzkie 1/1, Przyrzecze Grądzkie 1/2, Przyrzecze Grądzkie 1/3, Słonowice 42/1, Słonowice 42/2, Słonowice 43/1, Słonowice 43/2, Słonowice 43/3, Słonowice 43/4, Słonowice 44/4. Zaleca się prowadzenie kompleksowych prac termomodernizacyjnych z wykorzystaniem inwentaryzacji przyrodniczej. Prace remontowo-budowlane powinny być prowadzone poza okresem lęgowym ptaków. Obowiązuje ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów (zgodnie z Ustawą o ochronie przyrody). W przypadku stwierdzenia gatunków chronionych wymagane jest uzyskanie zezwolenia GDOŚ/RDOŚ.			
KOORDYNATOR/ REALIZATOR	Gmina Brzeżno / Gmina Brzeżno			
FINANSOWANIE I HARMONOGRAM REALIZACJI	Orientacyjny koszt [zł]	Możliwe źródła finansowania	Planowane lata realizacji	
	250 000	Budżet Gminy, Środki własne społeczeństwa, Środki NFOŚiGW/WFOŚiGW, Środki RPO, Środki POIiŚ	2016 – 2020	
POWIĄZANIA ZE STRATEGIĄ DŁUGOTERMINOWĄ	Realizacja 1. Celu strategicznego. Realizacja 2. Celu strategicznego. Realizacja 3. Celu strategicznego.			
PRZEWIDYWANE EFEKTY EKOLOGICZNE I ENERGETYCZNE	Orientacyjny efekt energetyczny [MWh/rok]	Udział uzyskanego efektu w zużyciu energii w Gminie [%]	Orientacyjny efekt redukcji CO_2 [t CO_2/rok]	Ogólny udział w całkowitej emisji CO_2 [%]
	14*	0,04*	50*	0,48*

Materiał źródłowy: Opracowanie własne.

* Do wyznaczenia efektu ekologicznego i energetycznego założono, że do 2020 r. kompleksowej termomodernizacji zostanie poddanych minimum 5 komunalnych lokali mieszkalnych. Do wyznaczenia wzrostu udziału energii pochodzącej z odnawialnych źródeł energii przyjęto, że w każdym termomodernizowanym budynku zostanie wymienione źródło ciepła na źródło wykorzystujące OZE. Wzrost udziału energii pochodzącej z OZE w wyniku realizacji zadania przedstawiono w tabeli nr 33. Po 2020 roku realizacja zadania dla kolejnych obiektów będzie wynikała z potrzeb poszczególnych budynków oraz dostępnych środków finansowych.

ZADANIE NR 3

NAZWA ZADANIA	**TERMOMODERNIZACJA BUDYNKÓW I OBIEKTÓW NIEPUBLICZNYCH ZNAJDUJĄCYCH SIĘ NA TERENIE GMINY BRZEŻNO**			
OPIS	Zadanie skierowane jest do sektora prywatnego i obejmuje sektory Społeczeństwo oraz Przemysł. Przed przystąpieniem do kompleksowych działań termomodernizacyjnych zaleca się przeprowadzenie audytów energetycznych i wykonanie dokumentacji projektowej. W zależności od wyników audytów energetycznych działania termomodernizacyjne obejmować będą: ocieplenie ścian, ocieplenie dachów, wymiany stolarki okiennej i drzwiowej, modernizacje instalacji centralnego ogrzewania, modernizacje systemu ciepłej wody użytkowej, modernizacje źródeł ciepła, montaże urządzeń do bieżącego monitorowania temperatur, zużycia nośników energii i wody oraz sterowania obiektem, wymiany oświetlenia wewnętrznego i zewnętrznego przy wykorzystaniu energooszczędnego systemu LED – w tym np. z zastosowaniem wspomagania panelami fotowoltaicznymi. Zadanie może być powiązane z zadaniem operacyjnym dotyczącym montażu instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii (mikroinstalacji i małych instalacji OZE). Zaleca się prowadzenie kompleksowych prac termomodernizacyjnych z wykorzystaniem inwentaryzacji przyrodniczej. Prace remontowo-budowlane powinny być prowadzone poza okresem lęgowym ptaków. Obowiązuje ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów (zgodnie z Ustawą o ochronie przyrody). W przypadku stwierdzenia gatunków chronionych wymagane jest uzyskanie zezwolenia GDOŚ/RDOŚ. Urząd Gminy może wspierać zadanie na rzecz ograniczenia niskiej emisji ze źródeł niekomunalnych poprzez np.: współpracę Gminy z lokalnymi bankami i instytucjami finansowymi, w celu udostępnienia niskooprocentowanych kredytów dla inwestycji z zakresu efektywności energetycznej oraz udzielanie przez Gminę pomocy w dotarciu do wsparcia finansowego na zakup efektywnego energetycznie wyposażenia.			
KOORDYNATOR/ REALIZATOR	Gmina Brzeżno / Mieszkańcy, Wspólnoty Mieszkaniowe oraz Przedsiębiorcy z obszaru gminy Brzeżno			
FINANSOWANIE I HARMONOGRAM REALIZACJI	Orientacyjny koszt [zł]	Możliwe źródła finansowania	Planowane lata realizacji	
	1 500 000	Środki własne społeczeństwa, Środki NFOŚiGW/WFOŚiGW, Środki RPO, Środki POIiŚ	2016 – 2020	
POWIĄZANIA ZE STRATEGIĄ DŁUGOTERMINOWĄ	Realizacja 1. Celu strategicznego. Realizacja 2. Celu strategicznego. Realizacja 3. Celu strategicznego.			
PRZEWIDYWANE EFEKTY EKOLOGICZNE I ENERGETYCZNE	Orientacyjny efekt energetyczny [MWh/rok]	Udział uzyskanego efektu w zużyciu energii w Gminie [%]	Orientacyjny efekt redukcji CO_2 [t CO_2/rok]	Ogólny udział w całkowitej emisji CO_2 [%]
	360*	1,12*	180*	1,71*

Materiał źródłowy: Opracowanie własne.

* Do wyznaczenia efektu ekologicznego i energetycznego założono odzew mieszkańców na poziomie minimum 7%, co oznacza, że ok. 60 budynków niepublicznych (mieszkalnych/usługowych) zostanie poddanych kompleksowej termomodernizacji. Do wyznaczenia wzrostu udziału energii pochodzącej z odnawialnych źródeł energii przyjęto, że w 15% termomodernizowanych budynków zostaną zastosowane źródła ciepła wykorzystujące OZE. Wzrost udziału energii pochodzącej z OZE w wyniku realizacji zadania przedstawiono w tabeli nr 33. Przewiduje się kontynuację zadania w perspektywie 2020+.

ZADANIE NR 4

<table>
<tr><th>NAZWA ZADANIA</th><th colspan="4">WYMIANA ŹRÓDEŁ ENERGII CIEPLNEJ Z AUTOMATYKĄ CZASOWO-POGODOWĄ W BUDYNKACH I OBIEKTACH NIEPUBLICZNYCH ZNAJDUJĄCYCH SIĘ NA TERENIE GMINY BRZEŻNO</th></tr>
<tr><td>OPIS</td><td colspan="4">Zadanie skierowane jest do sektora prywatnego i obejmuje sektory: Społeczeństwo i Przemysł. Zadanie polega na sukcesywnej wymianie nieekologicznych i/lub nieekonomicznych źródeł ciepła w budynkach i obiektach niepublicznych – mieszkalnych i usługowych. Istotna jest przede wszystkim sukcesywna wymiana kotłów grzewczych, wykorzystujących nieekologiczne źródła ciepła na terenach zwartej zabudowy, w celu ograniczania zjawiska "emisji niskiej". Zalecana jest wymiana nieekologicznych i nieekonomicznych źródeł energii cieplnej na wysokosprawne kotły wykorzystujące do spalania ekologiczne paliwa (niskoemisyjne lub bezemisyjne), np. biomasę (drewno, pelet, trociny, wierzba energetyczna), olej opałowy czy gaz ziemny. Zadanie może być powiązane z zadaniem operacyjnym, dotyczącym rozwoju mikroinstalacji i małych instalacji OZE w sektorze niepublicznym.</td></tr>
<tr><td>KOORDYNATOR/ REALIZATOR</td><td colspan="4">Gmina Brzeżno/ Mieszkańcy, Spółdzielnie mieszkaniowe oraz Przedsiębiorcy z obszaru gminy Brzeżno</td></tr>
<tr><td rowspan="2">FINANSOWANIE I HARMONOGRAM REALIZACJI</td><td>Orientacyjny koszt [zł]</td><td colspan="2">Możliwe źródła finansowania</td><td>Planowane lata realizacji</td></tr>
<tr><td>300 000</td><td colspan="2">Środki własne społeczeństwa,
Środki NFOŚiGW,
Środki WFOŚiGW,
Środki RPO,
Środki POIiŚ</td><td>2016 – 2020</td></tr>
<tr><td>POWIĄZANIA ZE STRATEGIĄ DŁUGOTERMINOWĄ</td><td colspan="4">Realizacja 1. Celu strategicznego.
Realizacja 2. Celu strategicznego.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">PRZEWIDYWANE EFEKTY EKOLOGICZNE I ENERGETYCZNE</td><td>Orientacyjny efekt energetyczny [MWh/rok]</td><td>Udział uzyskanego efektu w zużyciu energii w Gminie [%]</td><td>Orientacyjny efekt redukcji CO_2 [tCO_2/rok]</td><td>Ogólny udział w całkowitej emisji CO_2 [%]</td></tr>
<tr><td>90*</td><td>0,28*</td><td>60*</td><td>0,57*</td></tr>
</table>

Materiał źródłowy: Opracowanie własne.

* Do wyznaczenia efektu ekologicznego i energetycznego założono odzew mieszkańców na poziomie minimum 4%, co oznacza, że w ok. 30 budynkach niepublicznych (mieszkalnych/usługowych) zostanie przeprowadzona modernizacja źródła ciepła, przy czym co najmniej 20% modernizowanych źródeł ciepła zostanie wymienionych na źródła wykorzystujące OZE. Wzrost udziału energii pochodzącej z OZE w wyniku realizacji zadania przedstawiono w tabeli nr 33. Przewiduje się kontynuację zadania w perspektywie 2020+.

ZADANIE NR 5

<table>
<tr><th>NAZWA ZADANIA</th><th colspan="4">BUDOWA INSTALACJI ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII NA BUDYNKACH I OBIEKTACH BĘDĄCYCH WE WŁADANIU SAMORZĄDU GMINY BRZEŻNO</th></tr>
<tr><td>OPIS</td><td colspan="4">Zadanie polegać będzie na montażu instalacji rozproszonych wykorzystujących energię odnawialną do produkcji energii elektrycznej lub cieplnej (mikroinstalacji i/lub małych instalacji OZE) na potrzeby budynków i obiektów będących we władaniu Samorządu Gminy – budynków użyteczności publicznej oraz budynków mieszkalnych. Zalecane jest zastosowanie instalacji wykorzystujących przede wszystkim energię słoneczną (panele fotowoltaiczne/kolektory słoneczne), energię biomasy (słoma, drewno), energię wiatru (instalacje wiatrowe) lub energię geotermii płytkiej (pompy ciepła). Możliwe jest także zastosowanie więcej niż jednej instalacji, np. pomp ciepła wraz z panelami fotowoltaicznymi. Zadanie obejmuje montaż instalacji OZE, m.in. dla budynków:
– Urząd Gminy, Brzeżno 50,
– Budynek GOPS I Gminnej Biblioteki Publicznej, Brzeżno 32,
– Zespół Szkół Publicznych, Brzeżno 15,
– Świetlica z OSP, Brzeżno 7,
– Lokal mieszkalny, Słonowice 42.</td></tr>
<tr><td>KOORDYNATOR/ REALIZATOR</td><td colspan="4">Gmina Brzeżno / Gmina Brzeżno</td></tr>
<tr><td rowspan="2">FINANSOWANIE I HARMONOGRAM REALIZACJI</td><td>Orientacyjny koszt [zł]</td><td colspan="2">Możliwe źródła finansowania</td><td>Planowane lata realizacji</td></tr>
<tr><td>400 000</td><td colspan="2">Budżet Gminy,
Środki POIiŚ,
Środki RPO,
Środki NFOŚiGW/WFOŚiGW</td><td>2016 – 2020</td></tr>
<tr><td>POWIĄZANIA ZE STRATEGIĄ DŁUGOTERMINOWĄ</td><td colspan="4">Realizacja 3. Celu strategicznego.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">PRZEWIDYWANE EFEKTY EKOLOGICZNE I ENERGETYCZNE</td><td>Orientacyjny efekt energetyczny [MWh/rok]</td><td>Udział uzyskanego efektu w zużyciu energii w Gminie [%]</td><td>Orientacyjny efekt redukcji CO_2 [t CO_2/rok]</td><td>Ogólny udział w całkowitej emisji CO_2 [%]</td></tr>
<tr><td>-*</td><td>-*</td><td>12*</td><td>0,11*</td></tr>
</table>

Materiał źródłowy: Opracowanie własne.

* Do wyznaczenia efektu ekologicznego założono, że co najmniej dla 3 budynków użyteczności publicznej zostaną zainstalowane instalacje wykorzystujące odnawialne źródła energii. Do wyznaczenia wzrostu udziału energii z OZE przyjęto, iż w wyniku montażu instalacji OZE efekt energetyczny dla jednego budynku wyniesie min. 12 MWh/rok. Wzrost udziału energii pochodzącej z OZE w wyniku realizacji zadania przedstawiono w tabeli nr 33. Zadanie nie będzie wpływało na redukcję zużycia energii finalnej. Przewiduje się kontynuację zadania w perspektywie 2020+.

ZADANIE NR 6

<table>
<tr><th>NAZWA ZADANIA</th><th colspan="4">BUDOWA INSTALACJI ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII NA POTRZEBY BUDYNKÓW I OBIEKTÓW NIEPUBLICZNYCH ZNAJDUJĄCYCH SIĘ NA TERENIE GMINY BRZEŻNO</th></tr>
<tr><td>OPIS</td><td colspan="4">Zadanie skierowane jest do sektora prywatnego i obejmuje sektory Społeczeństwo i Przemysł. Zadanie polegać będzie na montażu instalacji rozproszonych wykorzystujących energię odnawialną do produkcji energii elektrycznej lub cieplnej (mikroinstalacji i/lub małych instalacji OZE) na potrzeby budynków i obiektów niepublicznych. Zalecane jest zastosowanie instalacji wykorzystujących przede wszystkim energię słoneczną (panele fotowoltaiczne/kolektory słoneczne), energię wiatru (mikroinstalacje wiatrowe), energię geotermii płytkiej (pompy ciepła), energię biomasy (trociny, drewno, wierzba energetyczna) czy energię wody (małe elektrownie wodne). Możliwe jest także zastosowanie więcej niż jednej instalacji, np. pomp ciepła wraz z panelami fotowoltaicznymi.
Gmina może wspierać to zadanie poprzez np.: bezpłatne porady i wsparcie interesariuszy w zakresie możliwości wykorzystania instalacji OZE, współpracę Gminy z lokalnymi bankami i instytucjami finansowymi, w celu udostępnienia niskooprocentowanych kredytów dla inwestycji z zakresu montażu instalacji OZE, udzielanie przez Gminę pomocy w dotarciu do wsparcia finansowego na zakup instalacji OZE.</td></tr>
<tr><td>KOORDYNATOR/ REALIZATOR</td><td colspan="4">Gmina Brzeżno / Mieszkańcy, Wspólnoty mieszkaniowe oraz Przedsiębiorcy z obszaru gminy Brzeżno</td></tr>
<tr><td rowspan="2">FINANSOWANIE I HARMONOGRAM REALIZACJI</td><td>Orientacyjny koszt [zł]</td><td colspan="2">Możliwe źródła finansowania</td><td>Planowane lata realizacji</td></tr>
<tr><td>300 000</td><td colspan="2">Środki własne Społeczeństwa,
Budżet Gminy,
Środki NFOŚiGW/WFOŚiGW
Środki RPO,
Środki POIiŚ
Środki PROW</td><td>2016 – 2020</td></tr>
<tr><td>POWIĄZANIA ZE STRATEGIĄ DŁUGOTERMINOWĄ</td><td colspan="4">Realizacja 3. Celu strategicznego.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">PRZEWIDYWANE EFEKTY EKOLOGICZNE I ENERGETYCZNE</td><td>Orientacyjny efekt energetyczny [MWh/rok]</td><td>Udział uzyskanego efektu w zużyciu energii w Gminie [%]</td><td>Orientacyjny efekt redukcji CO_2 [t CO_2/rok]</td><td>Ogólny udział w całkowitej emisji CO_2 [%]</td></tr>
<tr><td>-*</td><td>-*</td><td>40*</td><td>0,38*</td></tr>
</table>

Materiał źródłowy: Opracowanie własne.

* Do wyznaczenia efektu ekologicznego założono odzew mieszkańców na poziomie minimum 2%, co oznacza, że dla ok. 20 budynków niepublicznych (mieszkalnych/usługowych) zostanie zainstalowana instalacja wykorzystująca odnawialne źródła energii. Do wyznaczenia wzrostu udziału energii z OZE przyjęto, iż w wyniku montażu instalacji OZE efekt energetyczny dla jednego budynku wyniesie min. 4 MWh/rok. Wzrost udziału energii pochodzącej z OZE w wyniku realizacji zadania przedstawiono w tabeli nr 33. Zadanie nie będzie wpływało na redukcję zużycia energii finalnej. Przewiduje się kontynuację zadania w perspektywie 2020+.

ZADANIE NR 7

<table>
<tr><th>NAZWA ZADANIA</th><th colspan="4">ROZBUDOWA I MODERNIZACJA SYSTEMU WODNO-KANALIZACYJNEGO
NA TERENIE GMINY BRZEŻNO</th></tr>
<tr><td>OPIS</td><td colspan="4">Zadanie polegać będzie na wykonaniu dokumentacji projektowej poszczególnych obiektów należących do systemu wodno-kanalizacyjnego, zadanie uwzględnia również rozbudowę sieci wodociągowej oraz sieci kanalizacyjnej. Zadanie obejmuje m.in.:
– budowę kanalizacji sanitarnej z przyłączami, infrastrukturą towarzyszącą w miejscowości Więcław wraz z przesyłem do oczyszczalni w Brzeźnie,
– budowę sieci kanalizacyjnej z przyłączami z przesyłem do przepompowni w Słonowicach,
– budowę sieci kanalizacyjnej z przyłączami z przesyłem do oczyszczalni w Świdwinie,
– dokończenie budowy sieci kanalizacyjnej z przyłączami w miejscowości Brzeżno,
– modernizację sieci wodociągowej,
– budowę sieci wodociągowej ze studzienkami na kolonii Więcław,
– modernizację istniejącej oczyszczalni ścieków w Brzeźnie przy uwzględnieniu wymogów ustawowych (usuwanie fosforu i azotu),
– budowę przydomowych oczyszczalni ścieków.
Zadanie może być powiązane z zadaniem operacyjnym, dotyczącym rozwoju mikroinstalacji i małych instalacji OZE w sektorze publicznym.</td></tr>
<tr><td>KOORDYNATOR/ REALIZATOR</td><td colspan="4">Gmina Brzeżno / Gmina Brzeżno</td></tr>
<tr><td rowspan="2">FINANSOWANIE I HARMONOGRAM REALIZACJI</td><td>Orientacyjny koszt [zł]</td><td colspan="2">Możliwe źródła finansowania</td><td>Planowane lata realizacji</td></tr>
<tr><td>9 500 000</td><td colspan="2">Budżet Gminy,
Środki NFOŚiGW, WFOŚiGW
Środki RPO,
Środki POIiŚ</td><td>2016 – 2020</td></tr>
<tr><td>POWIĄZANIA ZE STRATEGIĄ DŁUGOTERMINOWĄ</td><td colspan="4">Realizacja 1. Celu strategicznego.
Realizacja 3. Celu strategicznego.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">PRZEWIDYWANE EFEKTY EKOLOGICZNE I ENERGETYCZNE</td><td>Orientacyjny efekt energetyczny [MWh/rok]</td><td>Udział uzyskanego efektu w zużyciu energii w Gminie [%]</td><td>Orientacyjny efekt redukcji CO_2 [t CO_2/rok]</td><td>Ogólny udział w całkowitej emisji CO_2 [%]</td></tr>
<tr><td>-*</td><td>-*</td><td>-*</td><td>-*</td></tr>
</table>

Materiał źródłowy: Opracowanie własne.

* Dla zadania nie wyznaczano efektów, ponieważ rozbudowa sieci wodociągowej i kanalizacyjnej będzie powodowała wzrost zużycia energii elektrycznej na potrzeby obsługi urządzeń systemu. Należy mieć na uwadze, że likwidacja zbiorników bezodpływowych będzie wpływała na zmniejszenie zużycia oleju napędowego i związanej z tym emisji CO_2. Przewiduje się kontynuację zadania w perspektywie 2020+.

ZADANIE NR 8

NAZWA ZADANIA	**MODERNIZACJA I ROZBUDOWA DRÓG PRZEBIEGAJĄCYCH PRZEZ OBSZAR GMINY BRZEŻNO**			
OPIS	Zadanie obejmować będzie działania modernizacyjne dróg przebiegających przez obszar Gminy, za utrzymanie których odpowiada Samorząd Gminy oraz wymagających poprawy w zakresie stanu nawierzchni. Działania modernizacyjne dróg będą prowadzone z wykorzystaniem materiałów i technologii gwarantujących ograniczanie emisji liniowej podczas eksploatacji dróg. Do czasu przeprowadzenia modernizacji nawierzchni dróg, zaleca się wprowadzenie ograniczeń prędkości (na drogach o niezadowalającym stanie technicznym). Zadanie obejmuje m.in. modernizację drogi Pęczerzyno – Tarnowo do granicy gminy Brzeżno. Zadanie obejmuje również lobbowanie w zakresie modernizacji dróg powiatowych o nawierzchni gruntowej (m.in. Rzepczyno – Przyrzecze i Wilczkowo – Półchleb), wojewódzkich i krajowych (Nr 162 i 151) na terenie Gminy oraz w jej otoczeniu, w tym dróg szybkiego ruchu.			
KOORDYNATOR/ REALIZATOR	Gmina Brzeżno / Gmina Brzeżno			
FINANSOWANIE I HARMONOGRAM REALIZACJI	Orientacyjny koszt [zł]	Możliwe źródła finansowania	Planowane lata realizacji	
	25 000 000	Budżet Gminy, Środki NFOŚiGW/WFOŚiGW, Środki RPO, Środki POIiŚ Środki PROW	2016 – 2020	
POWIĄZANIA ZE STRATEGIĄ DŁUGOTERMINOWĄ	Realizacja 1. Celu strategicznego.			
PRZEWIDYWANE EFEKTY EKOLOGICZNE I ENERGETYCZNE	Orientacyjny efekt energetyczny [MWh/rok]	Udział uzyskanego efektu w zużyciu energii w Gminie [%]	Orientacyjny efekt redukcji CO_2 [t CO_2/rok]	Ogólny udział w całkowitej emisji CO_2 [%]
	-*	-*	-*	-*

Materiał źródłowy: Opracowanie własne.

* Dla zadania nie szacowano efektu ekologicznego i energetycznego, ponieważ jest on ściśle powiązany z natężeniem ruchu pojazdu po drogach. Nie mniej jednak, modernizacja stanu technicznego dróg będzie wpływała na skrócenie czasu przejazdu przez poszczególne odcinki, a tym samym wpływała na zmniejszenie zużycia paliw oraz ilość emitowanego dwutlenku węgla do atmosfery. Zadania nie uwzględniano do szacowania celu głównego. Przewiduje się kontynuację zadania w perspektywie 2020+.

ZADANIE NR 9

<table>
<tr><th>NAZWA ZADANIA</th><th colspan="4">MODERNIZACJA OŚWIETLENIA ULIC</th></tr>
<tr><td>OPIS</td><td colspan="4">Zadanie będzie polegało na przeprowadzeniu audytów energetycznych dla istniejącego oświetlenia ulicznego oraz na sukcesywnej modernizacji systemu. Modernizacja będzie polegała na wymianie i montażu źródeł światła, opraw, zapłonników, kabli zasilających, słupów, nowych punktów świetlnych w ramach modernizowanych ciągów oświetleniowych. Wymianie powinny podlegać m.in. wysokoprężne lampy sodowe i wysokoprężne lampy rtęciowe.
Nowe źródła światła powinny odpowiadać standardom nomy PN-EN 13201. Zalecane jest wykorzystywanie efektywnego i trwałego systemu LED oraz oświetlenia z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii, a także montaż urządzeń do inteligentnego sterowania oświetleniem oraz sterowalnych układów redukcji mocy i stabilizacji napięcia zasilającego.
Zadanie dotyczy m.in. montażu instalacji oświetlenia solarnego i hybrydowego w miejscowościach:
– Brzeżno (2szt.),
– Chomętówko (3 szt.),
– Karsibór (30 szt.),
– Mulite (3 szt.),
– Pęczerzyno (10 szt.),
– Rzepczyno (25 szt.),
– Słonowice (20 szt.),
– Więcław (5 szt.).</td></tr>
<tr><td>KOORDYNATOR/ REALIZATOR</td><td colspan="4">Gmina Brzeżno / Gmina Brzeżno</td></tr>
<tr><td rowspan="2">FINANSOWANIE I HARMONOGRAM REALIZACJI</td><td>Orientacyjny koszt [zł]</td><td colspan="2">Możliwe źródła finansowania</td><td>Planowane lata realizacji</td></tr>
<tr><td>400 000</td><td colspan="2">Budżet Gminy,
Środki POIiŚ,
Środki RPO,
Środki NFOŚiGW/WFOŚiGW,
Środki PROW</td><td>2016 – 2020</td></tr>
<tr><td>POWIĄZANIA ZE STRATEGIĄ DŁUGOTERMINOWĄ</td><td colspan="4">Realizacja 1. Celu strategicznego.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">PRZEWIDYWANE EFEKTY EKOLOGICZNE I ENERGETYCZNE</td><td>Orientacyjny efekt energetyczny [MWh/rok]</td><td>Udział uzyskanego efektu w zużyciu energii w Gminie [%]</td><td>Orientacyjny efekt redukcji CO_2 [t CO_2/rok]</td><td>Ogólny udział w całkowitej emisji CO_2 [%]</td></tr>
<tr><td>40*</td><td>0,12*</td><td>24*</td><td>0,23*</td></tr>
</table>

Materiał źródłowy: Opracowanie własne.

* Do wyznaczenia efektu ekologicznego i energetycznego założono, że do 2020 r. zostanie zamontowanych minimum 98 sztuk opraw oświetleniowych wykorzystujących odnawialne źródła energii. Wzrost udziału energii pochodzącej z OZE w wyniku realizacji zadania przedstawiono w tabeli nr 33. Przewiduje się kontynuację zadania po 2020 r.

ZADANIE NR 10

NAZWA ZADANIA	**ROZWÓJ ALTERNATYWNYCH I ZBIOROWYCH SPOSOBÓW KOMUNIKACJI NA TERENIE GMINY BRZEŻNO**			
OPIS	Zadanie polegać będzie na popularyzacji metod transportu alternatywnego poprzez budowę nowych oraz remont istniejących tras turystyki rowerowej i pieszej, znajdujących się na terenie Gminy. Planuje się budowę ścieżek rowerowych i pieszych oraz zagospodarowanie terenów wokół jezior znajdujących się na terenie Gminy. Priorytetem jest budowa ścieżki rowerowo-pieszej w miejscowości Brzeżno wokół jeziora Brzeżno. Ponadto zadanie obejmuje promocję wykorzystania alternatywnych, w stosunku do transportu samochodowego, sposobów komunikacji. Zbiorowe sposoby komunikacji zrealizowane zostaną poprzez zakup niskoemisyjnego transportu miejskiego, które będą spełniały normę emisji EURO VI**.			
KOORDYNATOR/ REALIZATOR	Gmina Brzeżno /przedsiębiorstwa świadczące usługi publicznego transportu zbiorowego, w tym PKS Złocieniec			
FINANSOWANIE I HARMONOGRAM REALIZACJI	Orientacyjny koszt [zł]	Możliwe źródła finansowania	Planowane lata realizacji	
	600 000	Środki własne społeczeństwa i organizacji, Budżet Gminy, Środki NFOŚiGW/WFOŚiGW, Środki RPO, Środki POIiŚ	2016 – 2020	
POWIĄZANIA ZE STRATEGIĄ DŁUGOTERMINOWĄ	Realizacja 1. Celu strategicznego. Realizacja 5. Celu strategicznego.			
PRZEWIDYWANE EFEKTY EKOLOGICZNE I ENERGETYCZNE	Orientacyjny efekt energetyczny [MWh/rok]	Udział uzyskanego efektu w zużyciu energii w Gminie [%]	Orientacyjny efekt redukcji CO_2 [t CO_2/rok]	Ogólny udział w całkowitej emisji CO_2 [%]
	-*	-*	-*	-*

Materiał źródłowy: Opracowanie własne.

* Realne oszacowanie efektów energetycznego i ekologicznego jest bardzo utrudnione. Optymistycznie można założyć, że w wyniku popularyzacji alternatywnych metod transportu oraz budowy nowych ścieżek rowerowych, łączna liczba przejechanych kilometrów samochodami osobowymi na terenie gminy Brzeżno może zmniejszyć się nawet o 15%. Przyjmując wskaźniki uwzględniające etap produkcji, utrzymania i użytkowania, cały cykl życia roweru oznacza uwalnianie około 21 gramów CO_2e na pokonany pasażerokilometr, natomiast odległości odpowiadających pokonywanym rowerem samochód osobowy ok. 271 g CO_{2e} na pasażerokilometr – optymistyczny scenariusz orientacyjnego efektu energetycznego może wynieść nawet 700 MWh/rok, a efektu ekologicznego nawet 170 tCO_2/rok (na podstawie danych z opracowania „Cycle more Often 2 cool down the planet! Quantifying CO2 savings of cycling" wyd. przez European Cyclists' Federation ASBL). Są to jednak wartości wybitnie szacunkowe, w związku z czym zrezygnowano z podawania orientacyjnych efektów ekologicznych i energetycznych.

** Zadanie odnosi się do realizacji Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Zachodniopomorskiego na lata 2014-2020, Oś priorytetowa II. Gospodarka Niskoemisyjna, projekt 2.4 Stworzenie zintegrowanego niskoemisyjnego systemu publicznej komunikacji miejskiej na obszarze Strefy Centralnej (obejmującej swym zakresem m.in. powiat świdwiński, w tym gminę Brzeżno).
Planowane wskaźniki dla Gminy Brzeżno:

- Wartość projektu: 250 000,00 zł,
- Ograniczenie emisji CO_2 o 0,108 Mg/rok,
- Zwiększenie o 2 linie przewozowe komunikacją miejską,
- Zwiększenie o 60 jednostek osobowych pojemności taboru pasażerskiego komunikacji miejskiej publicznego transportu zbiorowego.

ZADANIE NR 11

NAZWA ZADANIA	**ROZWÓJ SIECI GAZOWEJ NA TERENIE GMINY BRZEŻNO**			
OPIS	Zadanie będzie polegało na podjęciu starań na rzecz objęcia siecią gazową średniego ciśnienia wszystkich miejscowości Gminy. Dotyczy to obszarów niezgazyfikowanych, dla których podłączenie do sieci gazowej jest uzasadnione ekonomicznie i ekologicznie. Przesłanką do podjęcia inicjatywy na rzecz rozbudowy sieci gazowej są przede wszystkim: walory gazu ziemnego jako czynnika energetycznego umożliwiającego realizację polityki proekologicznej.			
KOORDYNATOR/ REALIZATOR	Gmina Brzeżno / Gmina Brzeżno, gestor sieci			
FINANSOWANIE I HARMONOGRAM REALIZACJI	Orientacyjny koszt [zł]	Możliwe źródła finansowania	Planowane lata realizacji	
	-*	-*	2016 – 2020	
POWIĄZANIA ZE STRATEGIĄ DŁUGOTERMINOWĄ	Realizacja 1. Celu strategicznego			
PRZEWIDYWANE EFEKTY EKOLOGICZNE I ENERGETYCZNE	Orientacyjny efekt energetyczny [MWh/rok]	Udział uzyskanego efektu w zużyciu energii w Gminie [%]	Orientacyjny efekt redukcji CO_2 [t CO_2/rok]	Ogólny udział w całkowitej emisji CO_2 [%]
	-*	-*	-*	-*

Materiał źródłowy: Opracowanie własne.

* Dla zadania nie wyznaczano orientacyjnych efektów energetycznych i ekologicznych oraz kwot realizacji. Na tym etapie są to wartości niemożliwe do oszacowania, ponieważ są ściśle związane z rozwojem sieci gazowej na terenie Gminy oraz zainteresowaniem mieszkańców na temat przyłączenia budynków do sieci gazowej.

ZADANIA OPERACYJNE NIEINWESTYCYJNE I „MIĘKKIE”

Zadania operacyjne nieinwestycyjne i „miękkie” obejmują konkretne przedsięwzięcia pomocnicze we wdrażaniu rozwoju niskoemisyjnego, związane z działaniami edukacyjnymi i promocyjnymi lub planowaniem, zarządzaniem i organizacją.

Oszacowanie realnych efektów ekologicznych i energetycznych tego rodzaju zadań jest bardzo utrudnione i obarczone dużym prawdopodobieństwem niedoszacowania/przeszacowania, w związku z czym zadań operacyjnych nieinwestycyjnych i „miękkich” nie wliczono do szacunków ilościowych celu głównego, tj. nie ujmowano efektów tych zadań w zakładanej redukcji emisji dwutlenku węgla, redukcji zużycia energii finalnej oraz wzrostu udziału odnawialnych źródeł energii. Nie mniej jednak podkreśla się, że **wykonywanie przedmiotowych zadań służyć będzie realizacji Planu oraz stanowić będzie pozytywny efekt dodany wdrażania rozwoju niskoemisyjnego na terenie gminy Brzeżno**.

Tab. 30 Zadania operacyjne nieinwestycyjne i „miękkie" wdrażania krótko/średnioterminowej strategii rozwoju niskoemisyjnego na terenie gminy Brzeżno.

ZADANIE NR 12

NAZWA ZADANIA	**PROWADZENIE DZIAŁAŃ EDUKACYJNO – PROMOCYJNYCH STRUKTUR ADMINISTRACYJNYCH GMINY BRZEŻNO**			
OPIS	Zadanie obejmować będzie uczestnictwo administracji samorządu w szkoleniach związanych z planowaniem, wdrażaniem i monitorowaniem gospodarki niskoemisyjnej. Ponadto, zadanie obejmować będzie działania promocyjne samorządu, polegające na tworzeniu wizerunku Gminy zrównoważonej energetycznie, przyjaznej środowisku, inwestorom i mieszkańcom (uczestnictwo w targach, kampanie promocyjne, publikacje materiałów drukowanych).			
KOORDYNATOR/ REALIZATOR	Gmina Brzeżno / Gmina Brzeżno			
FINANSOWANIE I HARMONOGRAM REALIZACJI	Orientacyjny koszt [zł]	Możliwe źródła finansowania	Planowane lata realizacji	
	50 000*	Budżet Gminy, Środki NFOŚiGW/WFOŚiGW, Środki RPO	2016 – 2020	
POWIĄZANIA ZE STRATEGIĄ DŁUGOTERMINOWĄ	Realizacja 5. Celu strategicznego.			
PRZEWIDYWANE EFEKTY EKOLOGICZNE I ENERGETYCZNE	Orientacyjny efekt energetyczny [MWh/rok]	Udział uzyskanego efektu w zużyciu energii w Gminie [%]	Orientacyjny efekt redukcji CO_2 [tCO_2/rok]	Ogólny udział w całkowitej emisji CO_2 [%]
	–	–	–	–

Materiał źródłowy: Opracowanie własne.

* Wartości wynikające z szacunków Urzędu Gminy.

ZADANIE NR 13

NAZWA ZADANIA	**PODNIESIENIE POZIOMU ŚWIADOMOŚCI EKOLOGICZNEJ SPOŁECZEŃSTWA GMINY BRZEŻNO**			
OPIS	Zadanie polegać będzie na prowadzeniu akcji edukacyjnych pozarządowych (szkoleń, warsztatów, seminariów, działań informacyjnych) skierowanych do mieszkańców, przedsiębiorców i organizacji. Akcje edukacyjne będą miały na celu informowanie na temat: szkodliwości zanieczyszczeń powietrza dla zdrowia ludzkiego, praktycznych zastosowań zmierzających do poprawy efektywności energetycznej, możliwości zastosowań OZE. Nastąpi kształtowanie świadomości ekologicznej i energetycznej na rzecz oszczędności energii, redukcji kosztów, nowych wzorców konsumpcji i zastosowania innowacji w budownictwie energooszczędnym.			
KOORDYNATOR/ REALIZATOR	Gmina Brzeżno / Gmina Brzeżno			
FINANSOWANIE I HARMONOGRAM REALIZACJI	Orientacyjny koszt [zł]	Możliwe źródła finansowania	Planowane lata realizacji	
	40 000*	Środki własne społeczeństwa i organizacji, Środki własne Gminy, Środki POIiŚ, Środki PROW Środki NFOŚiGW/WFOŚiGW	2016 – 2020	
POWIĄZANIA ZE STRATEGIĄ DŁUGOTERMINOWĄ	Realizacja 5. Celu strategicznego.			
PRZEWIDYWANE EFEKTY EKOLOGICZNE I ENERGETYCZNE	Orientacyjny efekt energetyczny [MWh/rok]	Udział uzyskanego efektu w zużyciu energii w Gminie [%]	Orientacyjny efekt redukcji CO_2 [t CO_2/rok]	Ogólny udział w całkowitej emisji CO_2 [%]
	–	–	–	–

Materiał źródłowy: Opracowanie własne.

* Wartości wynikające z szacunków Urzędu Gminy.

ZADANIE NR 14

NAZWA ZADANIA	**PROPAGOWANIE ORAZ BUDOWA ENERGOOSZCZĘDNYCH I PASYWNYCH BUDYNKÓW KOMERCYJNYCH**			
OPIS	Zadanie obejmuje propagowanie zrównoważonego, „zielonego" budownictwa, w tym budowę budynków energooszczędnych. Gmina może wspierać to zadanie m.in. poprzez zmniejszenie wysokości podatków lokalnych dla obiektów i budynków, w których uwzględniono działania na rzecz poprawy efektywności energetycznej, udzielanie pomocy w dotarciu do wsparcia finansowego na realizacje inwestycji energooszczędnych. Zadanie skierowane jest również do sektora prywatnego i obejmuje budowę nowych obiektów wykorzystujących innowacje technologiczne w zakresie konstrukcji budowlanych ("zielone" i energooszczędne budownictwo, budynki pasywne).			
KOORDYNATOR/ REALIZATOR	Gmina Brzeżno/ Gmina Brzeżno, Mieszkańcy			
FINANSOWANIE I HARMONOGRAM REALIZACJI	Orientacyjny koszt [zł]	Możliwe źródła finansowania	Planowane lata realizacji	
	-	Środki własne społeczeństwa i organizacji, Budżet Gminy, Środki NFOŚiGW/WFOŚiGW, Środki RPO, Środki POIiŚ	2016 – 2020	
POWIĄZANIA ZE STRATEGIĄ DŁUGOTERMINOWĄ	Realizacja 2. Celu strategicznego. Realizacja 3. Celu strategicznego. Realizacja 5. Celu strategicznego.			
PRZEWIDYWANE EFEKTY EKOLOGICZNE I ENERGETYCZNE	Orientacyjny efekt energetyczny [MWh/rok]	Udział uzyskanego efektu w zużyciu energii w Gminie [%]	Orientacyjny efekt redukcji CO_2 [t CO_2/rok]	Ogólny udział w całkowitej emisji CO_2 [%]
	–	–	–	–

Materiał źródłowy: Opracowanie własne.

ZADANIE NR 15

NAZWA ZADANIA	**WDRAŻANIE SYSTEMU "ZIELONYCH" ZAMÓWIEŃ I ZAKUPÓW PUBLICZNYCH**			
OPIS	Zadanie polegać będzie na wspieraniu produktów i usług efektywnych energetycznie, poprzez uwzględnianie w SIWZ nie tylko kryteriów cenowych, ale również mających wpływ na środowisko - preferencje dla stosowania energooszczędnych urządzeń i materiałów, ekologicznych paliw i środków transportu, inteligentnych systemów instalacyjnych w budynkach (np. sterowanie przez system BMS, instalowanie centralnego ogrzewania, wentylacji i klimatyzacji). Wdrożenie systemu pozwoli podnieść efektywność wykorzystania energii poprzez uczynienie z niej ważnego kryterium podczas organizowania przetargów na dobra, usługi i roboty oraz podczas wyboru ofert.			
KOORDYNATOR/ REALIZATOR	Gmina Brzeżno / Gmina Brzeżno			
FINANSOWANIE I HARMONOGRAM REALIZACJI	Orientacyjny koszt [zł]	Możliwe źródła finansowania	Planowane lata realizacji	
	Działanie nieinwestycyjne	Działanie nieinwestycyjne	2016 – 2020	
POWIĄZANIA ZE STRATEGIĄ DŁUGOTERMINOWĄ	Realizacja 4. Celu strategicznego.			
PRZEWIDYWANE EFEKTY EKOLOGICZNE I ENERGETYCZNE	Orientacyjny efekt energetyczny [MWh/rok]	Udział uzyskanego efektu w zużyciu energii w Gminie [%]	Orientacyjny efekt redukcji CO_2 [t CO_2/rok]	Ogólny udział w całkowitej emisji CO_2 [%]
	–	–	–	–

Materiał źródłowy: Opracowanie własne.

ZADANIE NR 16

NAZWA ZADANIA	**UWZGLĘDNIANIE W PLANACH ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO ASPEKTÓW WPŁYWAJĄCYCH NA JAKOŚĆ POWIETRZA I WDRAŻANIE TECHNOLOGII NISKOEMISYJNYCH**			
OPIS	Przedsięwzięcie polegać będzie na uwzględnianiu w dokumentach planowania przestrzennego aspektów bezpośrednio lub pośrednio wpływających na wdrażanie gospodarki niskoemisyjnej i ochronę jakości powietrza (w tym: preferowanie technologii niskoemisyjnych, uwzględnianie ogrzewania niskoemisyjnego przy rewitalizacji obiektów zabytkowych, ograniczanie zjawiska "rozlewania się" terenów zabudowy).			
KOORDYNATOR/ REALIZATOR	Gmina Brzeżno / Gmina Brzeżno			
FINANSOWANIE I HARMONOGRAM REALIZACJI	Orientacyjny koszt [zł]	Możliwe źródła finansowania	Planowane lata realizacji	
	Działanie nieinwestycyjne	Działanie nieinwestycyjne	2016 – 2020	
POWIĄZANIA ZE STRATEGIĄ DŁUGOTERMINOWĄ	Realizacja 4. Celu strategicznego.			
PRZEWIDYWANE EFEKTY EKOLOGICZNE I ENERGETYCZNE	Orientacyjny efekt energetyczny [MWh/rok]	Udział uzyskanego efektu w zużyciu energii w Gminie [%]	Orientacyjny efekt redukcji CO_2 [tCO_2/rok]	Ogólny udział w całkowitej emisji CO_2 [%]
	–	–	–	–

Materiał źródłowy: Opracowanie własne.

ZADANIE NR 17

NAZWA ZADANIA	**OCHRONA PRZESTRZENI GMINY I WARUNKÓW ŻYCIA LUDZI PRZED NEGATYWNYM ODDZIAŁYWANIEM DUŻYCH INSTALACJI ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII**			
OPIS	Implikacja w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej jednego z celów pakietu klimatyczno-energetycznego, jakim jest zwiększenie udziału energii odnawialnej w całkowitym zużyciu energii, dokonana została poprzez zaplanowanie rozwoju mikroinstalacji i małych instalacji OZE na terenie Gminy. Jest to spowodowane założeniem, że mikro- i małe instalacje mają na celu przede wszystkim zaspokojenie lokalnego zapotrzebowania na energię, podczas gdy większe instalacje produkują energię głownie do większej sieci. Co za tym idzie priorytetem Planu Gospodarki Niskoemisyjnej jest ograniczenie zużycia energii finalnej i wzrost wykorzystania OZE po stronie popytu generowanego przez użytkowników w Gminie, a zatem energii trafiającej bezpośrednio do obiektów w Gminie, w tym przypadku energii z OZE – mikro- i małych instalacji. W odniesieniu do dużych odnawialnych źródeł energii, Plan Gospodarki Niskoemisyjnej nie ustala przeznaczenia obszarów Gminy pod ich realizację, wskazuje natomiast, zgodnie z zasadą przezorności, na ochronę przestrzeni Gminy i warunków życia ludzi przed negatywnym oddziaływaniem dużych instalacji OZE. Zadanie dotyczy realizacji postaw samorządu gminnego, jako gospodarza przestrzeni Gminy, w odniesieniu do potencjalnego zainteresowania inwestorów lokalizacją odnawialnych źródeł energii (innych niż mikro- i małe instalacje). Samorząd Gminy będzie przyjazny inwestorom, jednocześnie stojąc na straży ładu przestrzennego, środowiska przyrodniczego i warunków życia ludzi w Gminie. Realizacja takiej postawy odbywać się będzie poprzez: – niedopuszczenie do negatywnego wpływu na obszary i siedliska cenne przyrodniczo, – ochronę warunków i jakości życia ludzi poprzez niedopuszczenie do lokalizacji odnawialnych źródeł energii (innych niż mikro- i małe instalacje), które mogłyby spowodować przekroczenie norm środowiska, w tym norm akustycznych i krajobrazowych, – ochronę ładu przestrzennego Gminy, poprzez ochronę walorów krajobrazowych przed potencjalną, nadmierną presją inwestycyjną, poprzez uwzględnienie w Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego planowanych urządzeń wytwarzających energię z odnawialnych źródeł energii o mocy przekraczającej 100 kW, a także ich stref ochronnych związanych z ograniczeniami w zabudowie oraz zagospodarowaniu i użytkowaniu terenu.			
KOORDYNATOR/ REALIZATOR	Gmina Brzeżno / Gmina Brzeżno			
FINANSOWANIE I HARMONOGRAM REALIZACJI	Orientacyjny koszt [zł]	Możliwe źródła finansowania	Planowane lata realizacji	
	Działanie nieinwestycyjne	Działanie nieinwestycyjne	2016 – 2020	
POWIĄZANIA ZE STRATEGIĄ DŁUGOTERMINOWĄ	Realizacja 3. Celu strategicznego. Realizacja 5. Celu strategicznego.			
PRZEWIDYWANE EFEKTY EKOLOGICZNE I ENERGETYCZNE	Orientacyjny efekt energetyczny [MWh/rok]	Udział uzyskanego efektu w zużyciu energii w Gminie [%]	Orientacyjny efekt redukcji CO_2 [t CO_2/rok]	Ogólny udział w całkowitej emisji CO_2 [%]
	–	–	–	–

Materiał źródłowy: Opracowanie własne.

ZADANIE NR 18

NAZWA ZADANIA	**AKTUALIZACJA "PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY BRZEŻNO"**			
OPIS	Zadanie polegać będzie na ewaluacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej oraz opracowaniu rekalkulacji bazy danych dotyczącej emisji CO_2 i zużycia energii ze spalania paliw (MEI). Zestawienie danych prognozowanych z rzeczywistymi umożliwi weryfikację efektów o charakterze jakościowym i ilościowym oraz ocenę wdrażania działań przewidzianych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej.			
KOORDYNATOR/ REALIZATOR	Gmina Brzeżno / Gmina Brzeżno			
FINANSOWANIE I HARMONOGRAM REALIZACJI	Orientacyjny koszt [zł]	Możliwe źródła finansowania	Planowane lata realizacji	
	15 000	Budżet Gminy, Środki NFOŚiGW/WFOŚiGW	2020+	
POWIĄZANIA ZE STRATEGIĄ DŁUGOTERMINOWĄ	Realizacja 4. Celu strategicznego.			
PRZEWIDYWANE EFEKTY EKOLOGICZNE I ENERGETYCZNE	Orientacyjny efekt energetyczny [MWh/rok]	Udział uzyskanego efektu w zużyciu energii w Gminie [%]	Orientacyjny efekt redukcji CO_2 [t CO_2/rok]	Ogólny udział w całkowitej emisji CO_2 [%]
	-	-	-	-

Materiał źródłowy: Opracowanie własne.

ZADANIE NR 19

NAZWA ZADANIA	**SPORZĄDZENIE "ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE" DLA GMINY BRZEŻNO**			
OPIS	Zadanie polegać będzie na sporządzeniu i aktualizacji dokumentu „Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe". Potrzeba aktualizacji dokumentu wynika z Ustawy Prawo energetyczne. Dokument sporządzany jest dla obszaru Gminy na okres minimum 15 lat oraz aktualizuje co najmniej raz na 3 lata. „Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe" powinien określać: – ocenę stanu aktualnego i przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe; – przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych; – możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii, z uwzględnieniem energii elektrycznej i ciepła wytwarzanych w odnawialnych źródłach energii, energii elektrycznej i ciepła użytkowego wytwarzanych w kogeneracji oraz zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych; – możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu ustawy z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej; – zakres współpracy z innymi gminami.			
KOORDYNATOR/ REALIZATOR	Gmina Brzeżno / Gmina Brzeżno			
FINANSOWANIE I HARMONOGRAM REALIZACJI	Orientacyjny koszt [zł]	Możliwe źródła finansowania	Planowane lata realizacji	
	20 000	Budżet Gminy, Środki NFOŚiGW/WFOŚiGW	2016+	
POWIĄZANIA ZE STRATEGIĄ DŁUGOTERMINOWĄ	Realizacja 4. Celu strategicznego			
PRZEWIDYWANE EFEKTY EKOLOGICZNE I ENERGETYCZNE	Orientacyjny efekt energetyczny [MWh/rok]	Udział uzyskanego efektu w zużyciu energii w Gminie [%]	Orientacyjny efekt redukcji CO_2 [t CO_2/rok]	Ogólny udział w całkowitej emisji CO_2 [%]
	-	-	-	-

Materiał źródłowy: Opracowanie własne.

METODOLOGIA OBLICZEŃ SZACUNKOWYCH EFEKTÓW ILOŚCIOWYCH CELU GŁÓWEGO STRATEGII KRÓTKO/ŚREDNIOTERMINOWEJ

Jak już wspomniano, założenia ilościowe celu głównego (redukcyjne i wzrostowe) uwzględniają realistyczny scenariusz wdrażania strategii krótko/średnioterminowej, gdzie zrealizowane będą przede wszystkim działania, na które Samorząd ma bezpośredni wpływ oraz zadania dotyczące budynków niepublicznych (sektor Społeczeństwo i Przemysł), na które Samorząd może wpływać pośrednio.

Efekty ilościowe celu głównego strategii krótko/średnioterminowej wyliczono na podstawie zadań operacyjnych inwestycyjnych, których charakter i stopień szczegółowości umożliwił oszacowanie efektów ekologicznych i energetycznych (zadania, na które wpływ ma Samorząd) lub dla których możliwe było sformułowanie realistycznego zaangażowania interesariuszy (zadania, na które wpływ ma Społeczeństwo).

Tym samym dla działań inwestycyjnych dotyczących:

- budowy i modernizacji systemu wodno-kanalizacyjnego na terenie gminy Brzeżno,
- modernizacji i rozbudowy dróg przebiegających przez obszar Gminy,
- rozwoju alternatywnych sposobów komunikacji na terenie Gminy,
- rozwoju sieci gazowej na terenie Gminy,

prognoza wymiernych efektów ekologicznych i energetycznych była utrudniona i obarczona dużym prawdopodobieństwem niedoszacowania/przeszacowania. W związku z tym nie podejmowano próby oszacowania efektów energetycznych i ekologicznych dla tych zadań, z uwagi na brak możliwości ich realnego wyliczenia (ogólny charakter w/w zadań inwestycyjnych, wynikający z niemożności ich sprecyzowania na obecnym etapie planistycznym). Co za tym idzie, nie ujmowano efektów tych zadań w zakładanych efektach celu głównego strategii krótko/średnioterminowej.

Podobnie w przypadku działań nieinwestycyjnych i „miękkich" - nie wliczono ich do szacunków ilościowych celu głównego, tj. nie ujmowano efektów tych zadań w zakładanej redukcji emisji dwutlenku węgla, redukcji zużycia energii finalnej oraz wzrostu udziału odnawialnych źródeł energii. Szacunki ilościowe zadań nieinwestycyjnych i „miękkich" są niezwykle utrudnione, z racji subiektywnych rezultatów działań (np. zadania związane z edukacją) lub rezultatów niepoliczalnych (np. zadania związane z organizacją i planowaniem), przy czym przez „rezultaty działań" rozumie się konkretne efekty ilościowe ekologiczne (redukcja emisji dwutlenku węgla w tonach CO_2/rok) i energetyczne (redukcja zużycia energii w MWh/rok oraz wzrost udziału energii pochodzącej z OZE w MWh/rok).

Jednocześnie podkreśla się, że **wykonywanie wszystkich zadań operacyjnych przewidzianych w strategii krótko/średnioterminowej, w tym również zadań których nie wliczano przy formułowaniu zakładanych, ilościowych efektów celu głównego, służyć będzie realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej oraz stanowić będzie pozytywny efekt dodany w zakresie wdrażania rozwoju niskoemisyjnego na terenie gminy Brzeżno**.

Biorąc pod uwagę powyższe założenia, przy wyliczeniach ilościowych celu głównego uwzględniono wyłącznie wybrane zadania operacyjne inwestycyjne. W tabeli poniżej przedstawiono przyjęte wartości pomocnicze do wyliczenia celu głównego:

Tab. 31 Założenia do wyznaczenia celu głównego dla gminy Brzeżno.

NR ZADANIA	NAZWA ZADANIA	ZAŁOŻENIA DO WYZNACZENIA CELU GŁÓWNEGO					
		REDUKCJA ENERGII FINALNEJ		REDUKCJI EMISJI CO_2		WZROST ENERGII POCHODZĄCEJ Z OZE	
1	Termomodernizacja budynków i obiektów użyteczności publicznej będących we władaniu samorządu gminy Brzeżno	Ilość budynków publicznych poddanych termomodernizacji - obliczono indywidualnie	3	Ilość budynków publicznych poddanych termomodernizacji - obliczono indywidualnie	3	-	
2	Termomodernizacja mieszkań komunalnych będących we władaniu samorządu gminy Brzeżno	Ilość budynków komunalnych poddanych termomodernizacji - obliczono indywidualnie	5	Ilość budynków komunalnych poddanych termomodernizacji - obliczono indywidualnie	5	Ilość termomodernizowanych budynków wykorzystujących OZE - obliczono indywidualnie	5
3	Termomodernizacja budynków i obiektów niepublicznych znajdujących się na terenie gminy Brzeżno	Efekt energetyczny dla jednego budynku [MWh/rok]	6	Efekt redukcji emisji dla jednego budynku [t CO_2/rok]	3	Procent termomodernizowanych budynków wykorzystujących OZE	15%
		Odzew mieszkańców Gminy	7%	Odzew mieszkańców Gminy	7%	Ilość budynków niepublicznych poddanych termomodernizacji	60
		Ilość budynków niepublicznych poddanych termomodernizacji	60	Ilość budynków niepublicznych poddanych termomodernizacji	60	Średni wskaźnik zapotrzebowania na energię cieplną dla budynków mieszkalnych po termomodernizacji [kWh/rok]	170
		Ilość budynków mieszkalnych w Gminie	810	Ilość budynków mieszkalnych w Gminie	810	Przeciętna powierzchnia użytkowa 1 mieszkania [m^2]	78
4	Wymiana źródeł energii cieplnej z automatyką czasowo-pogodową w budynkach i obiektach niepublicznych znajdujących się na terenie gminy Brzeżno	Efekt energetyczny dla jednego budynku [MWh/rok]	3	Efekt redukcji emisji dla jednego budynku [t CO_2/rok]	2	Procent modernizowanych źródeł ciepła wykorzystujących OZE	20%
		Odzew mieszkańców Gminy	4%	Odzew mieszkańców Gminy	4%	Ilość budynków niepublicznych poddanych termomodernizacji	30
		Ilość przebudowanych źródeł ciepła w budynkach niepublicznych	30	Ilość przebudowanych źródeł ciepła w budynkach niepublicznych	30	Średni wskaźnik zapotrzebowania na energię cieplną dla budynków mieszkalnych [kWh/rok]	230
		Ilość budynków mieszkalnych w Gminie	810	Ilość budynków niemieszkalnych w Gminie	810	Przeciętna powierzchnia użytkowa 1 mieszkania [m^2]	78

NR ZADANIA	NAZWA ZADANIA	ZAŁOŻENIA DO WYZNACZENIA CELU GŁÓWNEGO		NR ZADANIA	NAZWA ZADANIA	ZAŁOŻENIA DO WYZNACZENIA CELU GŁÓWNEGO	NR ZADANIA
5	Budowa instalacji odnawialnych źródeł energii na budynkach i obiektach będących we władaniu samorządu gminy Brzeżno	-		Efekt ekologiczny dla jednego budynku [t CO_2/rok]	4	Efekt energetyczny dla jednego budynku [MWh/rok]	12
				Ilość budynków publicznych dla których zamontowano instalacje OZE	3	Ilość budynków publicznych dla których zamontowano instalacje OZE	3
6	Budowa instalacji odnawialnych źródeł energii na potrzeby budynków i obiektów niepublicznych znajdujących się na terenie gminy Brzeżno	-		Efekt ekologiczny dla jednego budynku [t CO_2/rok]	2	Efekt energetyczny dla jednego budynku [MWh/rok]	4
				Odzew mieszkańców Gminy	2%	Odzew mieszkańców Gminy	2%
				Ilość budynków niepublicznych dla których zamontowano instalacje OZE	20	Ilość budynków niepublicznych dla których zamontowano instalacje OZE	20
				Ilość budynków mieszkalnych w Gminie	810	Ilość budynków mieszkalnych w Gminie	810
9	Modernizacja oświetlenia ulic	Liczba zmodernizowanych źródeł światła - wyliczono indywidualnie	98	Liczba zmodernizowanych źródeł światła - wyliczono indywidualnie	98	Liczba wymienionych źródeł światła na źródła wykorzystujące OZE - wyliczono indywidualnie	98

Materiał źródłowy: Opracowanie własne.

Wartości pomocnicze do wyliczenia celu głównego strategii krótko/średnioterminowej umożliwiły oszacowanie przewidywanych efektów dla poszczególnych zadań operacyjnych:

Tab. 32 Zestawienie przewidywanych efektów wynikających z wykonania poszczególnych zadań operacyjnych inwestycyjnych do 2020 r.

NR ZADANIA	NAZWA ZADANIA	REDUKCJA ZUŻYCIA ENERGII FINALNEJ [MWh]	REDUKCJA EMISJI CO_2 [t CO_2]	WZROST ENERGII POCHODZĄCEJ Z OZE [MWh]
1	Termomodernizacja budynków i obiektów użyteczności publicznej będących we władaniu samorządu gminy Brzeżno	60	15	-
2	Termomodernizacja mieszkań komunalnych będących we władaniu samorządu gminy Brzeżno	14	50	50
3	Termomodernizacja budynków i obiektów niepublicznych znajdujących się na terenie gminy Brzeżno	360	180	119
4	Wymiana źródeł energii cieplnej z automatyką czasowo-pogodową w budynkach i obiektach niepublicznych znajdujących się na terenie gminy Brzeżno	90	60	108
5	Budowa instalacji odnawialnych źródeł energii na budynkach i obiektach będących we władaniu samorządu gminy Brzeżno	-	12	36

NR ZADANIA	NAZWA ZADANIA	REDUKCJA ZUŻYCIA ENERGII FINALNEJ [MWh]	REDUKCJA EMISJI CO_2 [t CO_2]	WZROST ENERGII POCHODZĄCEJ Z OZE [MWh]
6	Budowa instalacji odnawialnych źródeł energii na potrzeby budynków i obiektów niepublicznych znajdujących się na terenie gminy Brzeżno	-	40	80
9	Modernizacja oświetlenia ulic	40	24	40
SUMA		**564**	**381**	**433**

Materiał źródłowy: Opracowanie własne.

Uwzględniając poszczególne efekty wybranych zadań inwestycyjnych wyznaczonych dla gminy Brzeżno, przewiduje się, że w wyniku ich realizacji do 2020 roku możliwa będzie redukcja zapotrzebowania na energię finalną o co najmniej 564 MWh oraz zmniejszenie ilości emitowanego do atmosfery CO_2 o co najmniej 381 ton, a także o co najmniej 433 MWh wzrośnie ilość energii pochodzącej z odnawialnych źródeł energii. Wartości te stanowiły podstawę do wytypowania minimum redukcyjnego dla celu głównego wdrażania krótko/średnioterminowej strategii rozwoju niskoemisyjnego na terenie gminy Brzeżno.

STRUKTURA ORGANIZACYJNA I INTERESARIUSZE

Wdrażanie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Brzeżno, to proces wymagający koordynacji poszczególnych wydziałów administracji samorządu lokalnego – przede wszystkim ochrony środowiska, planowania przestrzennego, budownictwa oraz działu finansowego. Koniecznym jest stworzenie struktury organizacyjnej w ramach funkcjonowania Urzędu Gminy, która będzie dostosowana do wymogów niezbędnych do wdrażania Planu.

Należy powołać **Zespół ds. wdrażania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej,** składający się z pracowników Urzędu, którzy będą wykonywać określone zadania w ramach obowiązków służbowych. Należy powołać także osobę koordynująca i nadzorującą poszczególne działania Zespołu (koordynatora). Bardzo przydatne będą szkolenia np. z zakresu kompetencji technicznych (dotyczących efektywności energetycznej, efektywnego transportu, wykorzystania odnawialnych źródeł energii itd.), zarządzania projektami, zarządzania danymi, zarządzania finansami, przygotowania projektów inwestycyjnych oraz komunikacji. Rolą Zespołu ds. wdrażania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej będzie przede wszystkim:

- gromadzenie niezbędnych danych o realizowanych zadaniach,
- raportowanie stopnia realizacji celów przewidzianych w Planie,
- rozwijanie zagadnień związanych z zarządzaniem energetycznym na szczeblu lokalnym,
- prowadzenia działań informacyjnym w zakresie gospodarki niskoemisyjnej,
- komunikacja z interesariuszami.

Samorząd Gminy wskaże podmioty (wykorzystując aktualne zasoby) lub osoby, które będą odpowiedzialne za wdrażanie planu, monitorowanie postępów, a w razie potrzeby utworzyć nowe struktury. Osoby odpowiedzialne za wdrażanie programu będą m.in.:

- przygotowywać odpowiednią dokumentację i procedury,
- monitorować realizację polityki energetycznej na obszarze Gminy,
- prowadzić i aktualizować bazy danych o gospodarce energetycznej w obiektach gminnych,

- współpracować z przedsiębiorstwami energetycznymi w celu zapewnienia spójności pomiędzy planami rozwojowymi przedsiębiorstw energetycznych a strategią Gminy,
- prowadzić działalność informacyjną (zachęcać) zgodnie ze strategią Gminy na jej terenie oraz inicjować działania edukacyjne,
- opiniować i pomagać lokalnym odbiorcom energii przy dokonaniu wyboru rozwiązań np. nośnika energii do celów grzewczych w zgodzie ze strategią Gminy,
- współpracować w zakresie stosowania „Zielonych zamówień publicznych" oraz przy promowaniu rozwiązań energooszczędnych w Gminie,
- identyfikować na bieżąco ryzyka związane z rozwojem gospodarki niskoemisyjnej na terenie Gminy oraz analizować możliwe rozwiązania.

Zapewnienie właściwej komunikacji z interesariuszami jest zadaniem szczególnie istotnym z uwagi na wielowymiarowy aspekt zadań przewidzianych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej, a także ze względu na konieczność zaangażowania poszczególnych grup użytkowników energii.

Interesariuszami są podmioty:

- na które Plan Gospodarki Niskoemisyjnej wywiera wpływ,
- których działania (funkcjonowanie) mają wpływ na wdrażanie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej,
- którzy kontrolują lub posiadają informacje, zasoby, specjalistyczną wiedzę i umiejętności potrzebne do opracowania i realizacji strategii wdrażania gospodarki niskoemisyjnej,
- których udział i zaangażowanie są konieczne do udanej realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.

Interesariusze byli zaangażowani w proces budowania strategii wdrażania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Brzeżno. Interesariusze powinni także mieć możliwość uczestnictwa w etapach realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej, w tym w procesach wdrożeniowych i oceniających efekty Planu. Głównymi interesariuszami w gminie Brzeżno są:

- przedsiębiorstwa energetyczne,
- gestorzy sieci,

przedsiębiorstwa handlowo-usługowe, w tym najważniejsi przedsiębiorcy w Gminie, tj.:

Przedsiębiorstwo-Produkcyjno-Handlowe „MARKUS" Marek Brodzik,
Zakład Przemysłu Drzewnego „JURAT" Artur Kozera,
Firma usługowo-Handlowa „MADAMETZ" Marcin Adametz,
Firma Ogólnobudowlana „MIR-BUD" Mirosław Bartosiewicz,
Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Usługowo-Handlowe,
Mała Elektrownia Wodna „MEW" Robert Stępień,
Eksport- Import Zakład Produkcyjny Adam Cygan,
Przedsiębiorstwo Jerzy Chaiński,
PPHU Tomasz Fic;

- mieszkańcy Gminy,
- organizacje pozarządowe, do których należą:

Liga Obrony Kraju Warszawa- Zarząd Gminny w Brzeźnie ,
Koło SOKÓŁ - Paweł Pawlikowski;

stowarzyszenia, takie jak:

Ochotnicza Straż Pożarna w Słonowicach,

Ochotnicza Staż Pożarną w Rzepczynie,
Ochotnicza Straż Pożarna w Brzeżnie,
Stowarzyszenie na rzecz Rozwoju Gminy Brzeżno,
Gminny Ludowy Klub Sportowy „OLIMPIA" w Brzeżnie;

– lokalna administracja – poszczególne wydziały/referaty Urzędu Gminy Brzeżno oraz podległe mu jednostki organizacyjne takie jak:
Gminny Ośrodek Pomocy Społecznej w Brzeżnie, Brzezno 32,
Zespół Szkół Publicznych im. kard. Ignacego Jeża w Brzeżnie ,Brzeżno 15,
Gminna Biblioteka Publiczna w Brzeżnie i punkt biblioteczny w Słonowicach.

Integralną częścią wdrażania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Brzeżno będzie monitorowanie postępów oraz osiąganych oszczędności energii i redukcji emisji CO_2 (rozdział 7).

ŹRÓDŁA FINANSOWANIA

Realizacja zadań przewidzianych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej wymaga zaangażowania znacznych środków finansowych, co może stanowić największą barierę dla samorządów, przedsiębiorców i mieszkańców Gminy. Dlatego też funkcjonujący w Polsce system finansowania może w znaczącym stopniu wpłynąć na realizację celów Planu. Jest to wielopoziomowy i zróżnicowany system finansowania innowacyjnych projektów w zakresie efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii. System ten obejmuje finansowanie w formie bezzwrotnej (dotacje) oraz zwrotnej (pożyczki).

ORGANY I INSTYTUCJE ZAANGAŻOWANE W FINANSOWANIE INNOWACYJNYCH PROJEKTÓW W ZAKRESIE EFEKTYWNEJ ENERGII I ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII

Ministerstwo Rozwoju (MR) – do najważniejszych zadań Ministerstwa należy realizacja strategii rozwoju społeczno-gospodarczego kraju, prowadzenie polityki gospodarczej oraz zarządzanie systemem wdrażania Funduszy Europejskich. Dodatkowo w gestii ministerstwa leży realizacja zadań z działu rozwoju regionalnego oraz działu gospodarki. W pierwszy dział wpisują się działania dotyczące programowania i koordynacji polityki rozwoju, partnerstwa publiczno-prywatnego, rewitalizacji oraz zarządzania strukturą unijnych funduszy. W ramach działu drugiego, Ministerstwo dba o utrzymywanie konkurencyjności gospodarki, współpracę transgraniczną, zajmuje się własnością przemysłową, działalnością gospodarczą, innowacyjnością, promowaniem gospodarki krajowej na terenie państwa i poza nim oraz prowadzeniem współpracy z jednostkami samorządu gospodarczego. W rozpatrywanym kontekście inwestycji związanych z efektywnością energetyczną i odnawialnymi źródłami energii istotne jest również zaangażowanie ministerstwa w funkcjonowanie krajowych systemów energetycznych, z uwzględnieniem zasad racjonalnej gospodarki i potrzeb bezpieczeństwa energetycznego kraju. www.mr.gov.pl

Ministerstwo Finansów (MF) – jednym z naczelnych zadań leżących w gestii ministerstwa jest przygotowywanie, wykonywanie i kontrolowanie realizacji budżety państwa poprzez koordynację systemu finansowania m.in. samorządu terytorialnego. www.mf.gov.pl

Ministerstwo Środowiska (MŚ) – zajmuje się ochroną środowiska oraz gospodarką wodną w Polsce. Misją ministerstwa jest współtworzenie polityki państwa, troska o środowisko w Polsce i na świecie oraz wpływanie na długofalowy, realizowany z poszanowaniem przyrody i praw człowieka

rozwój kraju tak, aby uwzględnić potrzeby zarówno współcześnie żyjących ludzi, jak i przyszłych pokoleń. Sposobem realizacji celów ministerstwa jest m. in. stymulowanie rozwoju inwestycji mających wpływ na zmniejszenie ilości zużywanej przez polską gospodarkę energii oraz zwiększenie udziału energii odnawialnej w bilansie energetycznym. www.mos.gov.pl

Ministerstwo energii (MG) – ministerstwo wykonuje szereg działań z zakresu energii oraz gospodarki złożami kopalin, a także z obszaru monitoringu odnawialnych źródeł energii. Ministerstwo w ramach swoich obowiązków m.in. wskazuje wytyczne dotyczące sposobu uwzględniania kryterium efektywności energetycznej w postępowaniu o udzielenie zamówienia publicznego, udziela informacji o instrumentach służących finansowaniu środków poprawy efektywności energetycznej oraz sposobie ich pozyskiwania, podaje do publicznej wiadomości informacje dotyczące wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych oraz informacji nt. paliw i energii wytworzonych ze źródeł odnawialnych, prowadzi nadzór nad spółkami paliwowymi. www.mg.gov.pl

Ministerstwo Infrastruktury i Budownictwa (MIB) – w zakres najważniejszych zadań Ministerstwa wchodzą działania z sektora budownictwa, planowania i zagospodarowania przestrzennego oraz mieszkalnictwa, sektora łączności oraz sektora transportu. Pierwszy sektor skupia się na obszarze polityki mieszkaniowej, prawa budowlanego, efektywności energetycznej budynków, gospodarki nieruchomościami, wyrobów budowlanych oraz prac komisji kodyfikacji prawa budowlanego. Sektor drugi dotyczy Polski, trzeci natomiast rozwoju transportu krajowego, dróg, transportu drogowego, kolei oraz lotnictwa. www.mib.gov.pl

Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi (MRiRW) – zajmuje się sprawami produkcji rolnej, rozwojem obszarów wiejskich, infrastrukturą wiejską i rolniczą, przemysłem spożywczym, rybołówstwem oraz nadzorem fitosanitarnym i weterynaryjnym. W kontekście rozwoju wsi realizowane są komponenty związane z zakresem Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014 – 2020 (komponenty związane z rozwojem i budową zasobów pozyskujących energię z OZE na obszarach wiejskich) oraz monitoringiem wdrażania programu. www.minrol.gov.pl

Ministerstwo Cyfryzacji (MAC) – wspiera rozwiązania informatyczne, rozwój sieci teleinformatycznych, dostęp do Internetu szerokopasmowego czy ogólną cyfryzację administracji i budowę społeczeństwa informacyjnego. W nawiązaniu do rozwoju zgodnie z zasadami niskiej emisji Ministerstwo wspiera innowacyjność zwłaszcza małych u średnich przedsiębiorstw poprzez m.in. wdrażanie technologii informacyjno-komunikacyjnych w obszarze inteligentnych sieci i systemów pomiaru energii i emisji oraz energooszczędnych budynków. www.mc.gov.pl

Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości (PARP) – jest agencją rządową podlegającą Ministrowi właściwemu ds. gospodarki. Zadaniem Agencji jest zarządzanie funduszami z budżetu państwa i Unii Europejskiej, przeznaczonymi na wspieranie przedsiębiorczości i innowacyjności oraz rozwój zasobów ludzkich. Misją PARP jest tworzenie korzystnych warunków dla zrównoważonego rozwoju polskiej gospodarki poprzez wspieranie innowacyjności i aktywności międzynarodowej przedsiębiorstw oraz promocję przyjaznych środowisku form produkcji i konsumpcji. Celem działania Agencji jest realizacja programów rozwoju gospodarki wspierających działalność innowacyjną i badawczą małych i średnich przedsiębiorstw (MŚP), rozwój regionalny, wzrost eksportu, rozwój zasobów ludzkich oraz wykorzystywanie nowych technologii. www.parp.gov.pl

Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa (ARiMR) – powstała w celu wspierania rozwoju rolnictwa i obszarów wiejskich. ARiMR została wyznaczona przez Rząd RP do pełnienia roli akredytowanej agencji płatniczej. Zajmuje się wdrażaniem instrumentów współfinansowanych z budżetu Unii Europejskiej oraz udziela pomocy ze środków krajowych. Agencja, jako wykonawca polityki rolnej, ściśle współpracuje z Ministerstwem Rolnictwa i Rozwoju Wsi**.** www.arimr.gov.pl

Agencja Rozwoju Przemysłu – stanowi organ służący pomocą w działaniu małego i dużego przemysłu poprzez wsparcie finansowe i branżowe w obszarze wdrażania i rozwoju rozwiązań innowacyjnych oraz przeprowadzania restrukturyzacji. Innowacje i restrukturyzacja dotyczyć mogą także działań związanych z wprowadzaniem narzędzi energooszczędnych i niskoemisyjnych. www.arp.pl

Krajowa Agencja Poszanowania Energii – jednostka określająca i wdrażająca zasady zrównoważonej polityki energetycznej kraju, podejmuje działania prowadzące do racjonalizacji gospodarki energetycznej przy zachowaniu warunków ochrony środowiska oraz inicjowania działań proekologicznych skupiających się na wytwarzaniu, przesyle i zużyciu energii. Agencja odgrywa rolę partnera i konsultanta w sprawach zrównoważonej polityki energetycznej. www.kape.gov.pl

Centrum Innowacji Naczelnej Organizacji Technicznej – jest samodzielną organizacyjnie i finansowo jednostką Naczelnej Organizacji Technicznej. Centrum realizuje „Program FSNT-NOT projektów celowych dla MŚP", w ramach którego dofinansowuje badania i prace rozwojowe służące uruchomieniu nowych wyrobów lub wdrożeniu nowoczesnych technologii w małych i średnich przedsiębiorstwach. www.centruminnowacji.org

Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego – stanowi jednostkę budżetową województwa, pełni znaczącą funkcję w strukturze finansowania innowacyjnych projektów inwestycyjnych związanych z efektywnością energetyczną i odnawialnymi źródłami energii w regionie, m.in. poprzez wsparcie systemu udzielania dotacji z funduszy unijnych. www.wzp.pl

Koszalińska Agencja Rozwoju Regionalnego – misją agencji jest wpieranie przedsięwzięć, które inicjują oraz propagują zrównoważony rozwój w obszarze regionu zachodniopomorskiego. Jednostka współpracuje z organami na wszystkich poziomach organizacji, udzielając wsparcia podmiotom gospodarczym, jednostkom samorządu terytorialnego oraz organizacjom społecznym w działaniach rozwojowych gospodarki, innowacyjności i konkurencyjności obszaru. www.karrsa.pl

Zachodniopomorska Agencja Rozwoju Regionalnego – odgrywa rolę Regionalnej Instytucji Finansującej (RIF) w województwie zachodniopomorskim. Jednostka jest wojewódzkim partnerem Polskiej Agencji Rozwoju Przedsiębiorczości współdziałającym przy realizacji programów skierowanych do mikro, małych i średnich przedsiębiorstw. Ponadto Agencja specjalizuje się w doradztwie i wsparciu merytorycznym dla beneficjentów projektów, które pozyskały środki m.in. z Europejskiego Funduszu Społecznego czy Zachodniopomorskiego Funduszu Wspierania Przedsiębiorczości. www.zarr.com.pl

PROGRAMY BĘDĄCE NARZĘDZIEM POZYSKIWANIA FUNDUSZY

PROGRAMY UNIJNE

Program „Łącząc Europę" jeden z naczelnych instrumentów zasilających strategiczne inwestycje w infrastrukturę mającą służyć budowie infrastruktury, w tym energetycznej oraz rozwoju technologii informacyjno-komunikacyjnych.
www.funduszeeuropejskie.gov.pl/strony/o-funduszach/zasady-dzialania-funduszy/program-laczac-europe

Program LIFE to jedyny instrument finansowy Unii Europejskiej poświęcony wyłącznie współfinansowaniu projektów z dziedziny ochrony środowiska i klimatu. Jego głównym celem jest wspieranie procesu wdrażania wspólnotowego prawa ochrony środowiska, realizacja unijnej polityki w tym zakresie, a także identyfikacja i promocja nowych rozwiązań dla problemów dotyczących środowiska w tym przyrody. W ciągu ponad 20 lat funkcjonowania programu dofinansowanie

z Komisji Europejskiej uzyskało blisko 4 180 projektów z całej Europy, w tym 69 z Polski. Obecny Program LIFE jest narzędziem działań na rzecz środowiska i klimatu, obejmujący perspektywę finansową 2014-2020, stanowi kontynuację instrumentu finansowego LIFE+ funkcjonującego w latach 2007-2013. Rolę Krajowego Punktu Kontaktowego LIFE oraz punktu wsparcia dla polskich wnioskodawców pełni Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.
www.nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-zagraniczne/instrument-finansowy-life

Europejska Współpraca Terytorialna i Europejski Instrument Sąsiedztwa. Bazową zasadą dla beneficjentów chcących wprowadzić w życie przedsięwzięcie w ramach EWT jest znalezienie i nawiązanie współpracy z zagranicznym partnerem. Beneficjentami programów wchodzących w skład EWT są głównie jednostki samorządu terytorialnego, ich związki i stowarzyszenia oraz jednostki administracji państwowej i samorządowej zajmujące się realizacją usług publicznych (placówek medycznych, edukacyjnych, kulturalnych, policji i straży pożarnej, parków ochrony przyrody). Dodatkowo w odniesieniu do programu Europa Środkowa adresatami wsparcia mogą być podmioty prywatne. Programy EWT istotne dla działań z zakresu niskiej emisji to:

- **Program Współpracy Międzyregionalnej Interreg Europa** – jego istotą jest polepszenie wdrażania polityki rozwoju regionalnego poprzez wsparcie wymiany doświadczeń oraz poszerzanie wiedzy między władzami i instytucjami publicznymi, które są odpowiedzialne za rozwój regionów.
  - OŚ PRIORYTETOWA III: GOSPODARKA NISKOEMISYJNA,
  - OŚ PRIORYTETOWA IV: ŚRODOWISKO I EFEKTYWNE GOSPODAROWANIE ZASOBAMI;

  www.ewt.gov.pl/strony/o-programach/przeczytaj-o-programach/interreg-europa
- **Program Współpracy Transnarodowej Region Morza Bałtyckiego 2014-2020 –** misją programu jest ochrona i zrównoważony rozwój obszaru Morza Bałtyckiego jako wspólnego dobra w zakresie zadań, którym państwa nie są w stanie sprostać samodzielnie.
  - OŚ PRIORYTETOWA II. „EFEKTYWNE GOSPODAROWANIE ZASOBAMI NATURALNYMI”

  www.ewt.gov.pl/strony/o-programach/przeczytaj-o-programach/region-morza-baltyckiego
- **Program Współpracy Europa Środkowa 2020 –** celem programu jest współpraca międzynarodowa, która przeobrazi miasta i regiony w miejsca lepsze do życia i pracy. W ramach programu wsparcie uzyskują projekty z obszaru innowacji, wzrostu konkurencyjności, strategii niskoemisyjnych, zasobów naturalnych i kulturowych oraz transportu w Europie Środkowej.
  - OŚ PRIORYTETOWA II: WSPÓŁPRACA W ZAKRESIE STRATEGII NISKOEMISYJNYCH W EUROPIE ŚRODKOWEJ.

  www.ewt.gov.pl/strony/o-programach/przeczytaj-o-programach/europa-srodkowa

PROGRAMY KRAJOWE I REGIONALNE

Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko na lata 2014-2020 (POIiŚ) – celem POIiŚ jest poprawa atrakcyjności inwestycyjnej Polski i jej regionów poprzez rozwój infrastruktury technicznej przy równoczesnej ochronie i poprawie stanu środowiska, zdrowia, zachowaniu tożsamości kulturowej i rozwijaniu spójności terytorialnej. Program ten ma służyć zmniejszeniu różnic w rozwoju infrastruktury jaka dzieli Polskę i najlepiej rozwinięte kraje Unii Europejskiej. Luka w rozwoju infrastruktury uniemożliwia optymalne wykorzystanie zasobów kraju oraz w dużym stopniu blokuje istniejący potencjał. Zmniejszenie tej luki jest niezbędnym warunkiem wzrostu konkurencyjności i podniesienia atrakcyjności inwestycyjnej Polski. POIiŚ charakteryzuje integralne podejście do problematyki infrastruktury, do której zalicza zarówno infrastrukturę techniczną, jak również

infrastrukturę społeczną. Program jest podporządkowany zasadzie maksymalizacji efektów rozwojowych, co jest możliwe dzięki traktowaniu sfery technicznej i społecznej jako jednej całości. Program rozpisano na dziewięć osi priorytetowych. Głównym źródłem finansowania POIiŚ 2014-2020 jest Fundusz Spójności (FS), dodatkowo przewiduje się wsparcie z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR). Przy realizacji zadań określonych w planach gospodarki niskoemisyjnych w szczególności istotne będą:

- OŚ PRIORYTETOWA I: ZMNIEJSZENIE EMISYJNOŚCI GOSPODARKI – 1 828 430 978 EURO,
- OŚ PRIORYTETOWA II: OCHRONA ŚRODOWISKA, W TYM ADAPTACJA DO ZMIAN KLIMATU – 3 508 174 166 EURO,
- OŚ PRIORYTETOWA III: ROZWÓJ SIECI DROGOWEJ TEN-T I TRANSPORTU MULTIMODALNEGO – 9 532 376 880 EURO,
- OŚ PRIORYTETOWA VI: ROZWÓJ NISKOEMISYJNEGO TRANSPORTU ZBIOROWEGO W MIASTACH – 2 299 183 655 EURO,
- OŚ PRIORYTETOWA VII: POPRAWA BEZPIECZEŃSTWA ENERGETYCZNEGO – 1 000 000 000 EURO.

www.pois.gov.pl

Program Operacyjny Inteligentny Rozwój (POIR) – powstał w miejsce byłego Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka (POIG) na lata 2007-2013. Naczelnym celem programu jest pobudzenie innowacyjności krajowej gospodarki, dzięki zwiększeniu nakładów prywatnych na B+R oraz wpływanie na popyt przedsiębiorstw odnośnie innowacji i prac badawczo-rozwojowych. Dofinansowanie jest adresowane głównie na wsparcie procesu powstawania innowacji we wszystkich jego etapach - od fazy inkubacji pomysłu, poprzez działalność B+R i prototypowanie aż po wdrażanie wyników badań. Pod względem niskiej emisji najważniejsze są zadania osi:

- OŚ PRIORYTETOWA II: WSPARCIE INNOWACJI W PRZEDSIĘBIORSTWACH,
- OŚ PRIORYTETOWA III: WSPARCIE OTOCZENIA I POTENCJAŁU INNOWACYJNYCH PRZEDSIĘBIORSTW.

www.poir.gov.pl

Program Rozwoju Obszarów Wiejskich 2014-2020 (PROW) – misją PROW 2014-2020 jest wzrost konkurencyjności rolnictwa, zrównoważone zarządzanie zasobami naturalnymi i działania w obszarze klimatu oraz zrównoważony rozwój terytorialny obszarów wiejskich. W ramach programu będą podejmowane działania z zakresu sześciu priorytetów określonych dla unijnej polityki rozwoju obszarów wiejskich na lata 2014 – 2020:

- Ułatwianie przepływu wiedzy i innowacji w rolnictwie, leśnictwie i na wsiach,
- Wzrost konkurencyjności wszystkich rodzajów gospodarki rolnej i zwiększenie rentowności gospodarstw rolnych,
- Poprawa zarządzania łańcuchem żywnościowym i promowanie zarządzania ryzykiem w rolnictwie,
- Odtwarzanie, chronienie i wzmacnianie ekosystemów zależnych od rolnictwa i leśnictwa,
- Wspieranie efektywnego gospodarowania zasobami i przechodzenia na gospodarkę niskoemisyjną i odporną na zmianę klimatu w sektorach: rolnym, spożywczym i leśnym,
- Zwiększanie włączenia społecznego, ograniczanie ubóstwa i promowanie rozwoju gospodarczego na obszarach wiejskich.

http://www.minrol.gov.pl/Wsparcie-rolnictwa/PROW-2014-2020

Programy priorytetowe Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej oraz Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej – listę priorytetowych programów NFOŚiGW zatwierdza corocznie Rada Nadzorcza NFOŚiGW. Programy, istotne z punktu widzenia realizacji zadań określonych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej, wymienione są w sektorze „Ochrona atmosfery" oraz w sektorze „Międzydziedzinowe". Programy te finansowane są głównie ze środków krajowych. Do najważniejszych programów z sektora „Ochrona atmosfery" należy zaliczyć[89]:

- **Program Poprawa jakości powietrza** – celem programu jest redukcja narażenia ludzkości na niekorzystny wpływ oddziaływania zanieczyszczeń powietrza w strefach, gdzie odnotowano znaczące przekroczenia dopuszczalnych i docelowych poziomów stężeń zanieczyszczeń tego rodzaju, przy pomocy przygotowania programów ochrony powietrza oraz dzięki zmniejszeniu emisji zanieczyszczeń, zwłaszcza pyłów $PM_{2,5}$, PM_{10} oraz emisji CO_2, w tym:
  - **Część 2) KAWKA – Likwidacja niskiej emisji wspierająca wzrost efektywności energetycznej i rozwój rozproszonych odnawialnych źródeł energii,**
  - **Część 3) Gazela BIS - Niskoemisyjny zbiorowy publiczny transport miejski;**
  https://www.nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-krajowe/programy-priorytetowe/poprawa-jakosci-powietrza/
- **Program Poprawa efektywności energetycznej:**
  - **Część 1) LEMUR - Energooszczędne Budynki Użyteczności Publicznej –** celem programu jest zmniejszenie zużycia energii, a w konsekwencji ograniczenie lub uniknięcie emisji CO_2 w związku z projektowaniem i budową nowych energooszczędnych budynków użyteczności publicznej oraz zamieszkania zbiorowego, www.nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-krajowe/programy-priorytetowe/lemur-energooszczedne-budynki-uzytecznosci-publicznej
  - **Część 2) Dopłaty do kredytów na budowę domów energooszczędnych –** celem programu jest promowanie oszczędności energii i ograniczania lub wyeliminowania emisji CO_2 dzięki wsparciu finansowemu na projekty z zakresu poprawy efektywności wykorzystania energii w nowobudowanych budynkach mieszkalnych, www.nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-krajowe/programy-priorytetowe/doplaty-do--kredytow-na-domy-energooszczedne
  - **Część 3) Inwestycje energooszczędne w małych i średnich przedsiębiorstwach –** stworzony w celu ograniczania zużycia energii poprzez urzeczywistnienie inwestycji w obszarze efektywności energetycznej i zastosowania OZE w małych i średnich przedsiębiorstwach. W konsekwencji program przyczyni się do redukcji emisji CO_2, www.nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-krajowe/programy-priorytetowe/inwestycje-energooszczedne-w-msp
  - **Część 4) Program Ryś – termomodernizacja budynków jednorodzinnych** – istotą programu jest redukcja emisji pyłów i CO_2 poprzez polepszenie efektywności zużycia energii w istniejących jednorodzinnych budynkach mieszkalnych; www.nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-krajowe/programy-priorytetowe/rys---termomodernizacja-budynko-jednorodzinnych
- **Program Wspieranie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii:**

[89] W kolejnych latach możliwe jest uruchomienie innych programów w Ramach NFOŚiGW.

- **Część 1) BOCIAN – rozproszone, odnawialne źródła energii –** istotą programu jest redukcja lub uniknięcie emisji CO_2 poprzez wzrost produkcji energii z instalacji zasilanych z odnawialnych źródeł energii, https://www.nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-krajowe/programy-priorytetowe/bocian-rozproszone-odnawialne-zrodla-energii/

- **Część 2) Prosument – linia dofinansowania z przeznaczeniem na zakup i montaż mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii** – istotą programu jest redukcja lub uniknięcie emisji CO_2 poprzez wzrost produkcji energii z instalacji zasilanych z odnawialnych źródeł energii, zakup i instalację miro i małych instalacji odnawialnych źródeł energii, służących wytwarzaniu energii elektrycznej bądź ciepła dla osób fizycznych oraz wspólnot lub spółdzielni mieszkaniowych. https://www.nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-krajowe/programy-priorytetowe/prosument-dofinansowanie-mikroinstalacji-oze/

Wśród najważniejszych programów z sektora „Międzydziedzinowe" wyróżniono:

– **Program Wspieranie działalności monitoringu środowiska –** istotą programu jest wsparcie systemu zarządzania jakością środowiska oraz wspomaganie osłony hydrologicznej i meteorologicznej społeczeństwa i gospodarki ze szczególnym ujęciem wypełniania przez Polskę zobowiązań międzynarodowych, w tym:

  - **Część 1) Monitoring środowiska;**

  http://www.nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-krajowe/programy-priorytetowe/wspieranie-dzialalnosci-monitoringu-srodowiska/

– **Program Przeciwdziałanie zagrożeniom środowiska –** jego celem jest wzrost poziomu ochrony przed skutkami zagrożeń naturalnych (zgodnie z zapisami „Strategicznego Planu Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030") oraz poważnych awarii, usprawnienie eliminacji ich skutków oraz wzmocnienia poszczególnych elementów zarządzania środowiskiem, w tym:

  - **Część 1) Dostosowanie do zmian klimatu,**

  - **Część 2) Zapobieganie i likwidacja skutków nadzwyczajnych zagrożeń;**

  http://www.nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-krajowe/programy-priorytetowe/przeciwdzialanie-zagrozeniom-srodowiska/

– **Program Edukacja ekologiczna** – istotą programu jest wpieranie wzrostu poziomu świadomości ekologicznej i kształtowanie postaw ekologicznych społeczeństwa z wykorzystaniem promocji zasad zrównoważonego rozwoju, http://www.nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-krajowe/programy-priorytetowe/edukacja-ekologiczna/

– **Program Współfinansowanie programu LIFE –** jego celem jest polepszenie jakości środowiska, w tym środowiska naturalnego, przy wykorzystaniu przez Polskę środków dostępnych w ramach Programu LIFE, http://www.nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-krajowe/programy-priorytetowe/wspolfinansowanie-programu-life/

– **Program SYSTEM – Wsparcie działań przez WFOŚiGW –** istotą programu jest wspomaganie działań ochrony środowiska i gospodarki wodnej, które nie mogą być sfinansowane ze środków wojewódzkich funduszy ochrony środowiska i gospodarki wodnej poprzez udzielenie im przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej dofinansowania, w tym:

- **Część 1) Usuwanie wyrobów zawierających azbest,**
- **Część 2) REGION,**
- **Część 3) Dofinansowanie przydomowych oczyszczalni ścieków, lokalnych oczyszczalni ścieków wraz z sieciami kanalizacyjnymi oraz podłączeń budynków do zbiorczego systemu kanalizacyjnego;**

http://www.nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-krajowe/programy-priorytetowe/system--wsparcie-dzialan-przez-wfosigw/

– **Program Wsparcie przedsięwzięć niskoemisyjnej gospodarki:**
  - **Część 1) E-KUMULATOR – Ekologiczny Akumulator dla Przemysłu –** celem programu jest redukcja negatywnego oddziaływania przedsiębiorstw na środowisko;

http://www.nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-krajowe/programy-priorytetowe/wsparcie-przedsiewziec-niskoemisyjnej-gospodarki/

– **Program SOKÓŁ – innowacyjne technologie środowiskowe –** istotą programu jest wdrożenie innowacyjnych technologii środowiskowych sprzyjających redukcji oddziaływania zakładów/instalacji/urządzeń na środowisko oraz wykorzystaniu lub produkcji technologii, które odpowiadają wymogom jednego z obszarów Krajowych Inteligentnych Specjalizacji (KIS): obszar zrównoważona energetyka (Krajowa Inteligentna Specjalizacja nr 7: Wysokosprawne, niskoemisyjne i zintegrowane układy wytwarzania, magazynowania, przesyłu i dystrybucji energii) oraz obszar surowce naturalne i gospodarka odpadami (Krajowa Inteligentna Specjalizacja nr 11: Minimalizacja wytwarzania odpadów, w tym niezdatnych do przetworzenia oraz wykorzystanie materiałowe i energetyczne odpadów i Krajowa Inteligentna Specjalizacja nr 12: Innowacyjne technologie przetwarzania i odzyskiwania wody oraz zmniejszające jej zużycie).
http://www.nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-krajowe/programy-priorytetowe/sokol-innowacyjne-technologie-srodowiskowe/

W ramach Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej istnieją także inne programy lecz ich aktualny stan wskazuje na zakończenie, brak naboru lub wyczerpanie alokacji.

Regionalny Program Operacyjny Województwa Zachodniopomorskiego na lata 2014-2020 (RPO WZP) – 12.02.2015 r. Komisja Europejska w drodze decyzji przyjęła poszczególne elementy programu do wsparcia z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego i Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach celu „Inwestycje na rzecz wzrostu i zatrudnienia" dla regionu województwa zachodniopomorskiego w Polsce. Priorytetowym celem programu jest wspieranie wzrostu konkurencyjności gospodarczej, spójności społecznej i dostępności przestrzennej regionu przy racjonalnym wykorzystaniu niepowtarzalnych cech potencjału gospodarczego i kulturowego województwa z jednoczesnym, kompleksowym poszanowaniem jego zasobów przyrodniczych. . Program złożony jest z 10 Osi Priorytetowych wśród, których najważniejsze dla osiągania gospodarki niskoemisyjnej są:

– OŚ PRIORYTETOWA I: GOSPODARKA I INNOWACJE TECHNOLOGICZNE,
– OŚ PRIORYTETOWA II: GOSPODARKA NISKOEMISYJNA,
– OŚ PRIORYTETOWA III: OCHRONA ŚRODOWISKA I ADAPTACJA ZMIAN KLIMATU,
– OŚ PRIORYTETOWA IV: NATURALNE OTOCZENIE CZŁOWIEKA,
– OŚ PRIORYTETOWA V: ZRÓWNOWAŻONY TRANSPORT,
– OŚ PRIORYTETOWA IX: INFRASTRUKTURA PUBLICZNA.

http://www.rpo.wzp.pl/

FINANSOWANIE KOMERCYJNE (KREDYTY, LEASING)

Banki i instytucje finansowe działające na rynku komercyjnym również są potencjalnym źródłem finansowania (lub współfinansowania) projektów w zakresie efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii. Podmioty te coraz chętniej angażują się w ich finansowanie dzięki posiadaniu coraz to bogatszej wiedzy na temat inwestycji proekologicznych. Wiedza związana ze specyfiką tego rodzaju inwestycji pozwala na lepsze dopasowanie oferowanych produktów finansowych. Niejednokrotnie kredyty komercyjne są wykorzystywane jako dodatkowy element dla projektów finansowanych w ramach programów dotacyjnych. Spowodowane to jest faktem, iż dotacje inwestycyjne w bardzo niewielu przypadkach pozwalają na sfinansowanie więcej niż 60% wartości planowanego projektu. Pozostałą część można pozyskać właśnie w postaci finansowania komercyjnego.

MONITORING I EWALUACJA

Monitoring i ewaluacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Brzeżno, to dwa niezależne procesy choć pozostające ze sobą w ścisłym związku. Wprowadzenie obowiązkowego badania bieżącego (monitoring) i oceny końcowej rezultatów (ewaluacja) wdrażania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej jest warunkiem koniecznym do tego by Plan został zrealizowany w sposób konsekwentny, zgodnie z przyjętymi założeniami. Będą to procesy niezbędne dla śledzenia postępów we wdrażaniu i osiąganiu celów w zakresie ograniczenia emisji CO_2, zużycia energii i przechodzenia na gospodarkę niskoemisyjną. Będą one także konieczne do podjęcia działań dotyczących dalszej przyszłości gminy Brzeżno, po 2020 roku, a następnie zostaną wykorzystane w procesie aktualizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.

WSKAŹNIKI

Monitoring i ewaluacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Brzeżno wymagają uprzedniego zorganizowania. W tym celu niezbędna jest współpraca i koordynacja poszczególnych wydziałów lokalnej administracji oraz powołanie w strukturach Gminy zespołu odpowiedzialnego za monitorowanie, okresowe raportowanie oraz końcową ocenę efektów wdrożeniowych (Zespół ds. wdrażania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej).

Monitoring obejmować będzie bieżące gromadzenie danych oraz analizowanie przebiegu realizacji działań i zadań przewidzianych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej, z jednoczesną możliwością podjęcia ewentualnych przedsięwzięć korygujących. Korekty można przeprowadzić jeśli zajdzie taka potrzeba, ponieważ proces wdrażania ustaleń Planu będzie w dalszym ciągu trwał. Wymagane jest monitorowanie efektywności działań związanych z Planem co najmniej co dwa lata i nie częściej niż raz na rok, począwszy od dnia jego uchwalenia. W celach przeprowadzenia monitoringu należy przygotować Raporty wdrożeniowe, poprzedzone przeprowadzeniem Kontrolnej Inwentaryzacji Emisji (MEI), zawierającej wyniki aktualnej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla z terenu Gminy. Raport wdrożeniowy będzie zawierać informacje o charakterze ilościowym dotyczące wdrożonych środków i ich wpływu na zużycie energii oraz wielkość emisji CO_2. Ponadto, będzie mieć na uwadze analizę procesu realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej, uwzględniającą konieczne działania korygujące i zapobiegawcze.

Ewaluacja obejmować będzie zebranie informacji, z wykorzystaniem danych gromadzonych w trakcie monitoringu, które umożliwią końcową ocenę oraz weryfikację procesu wdrażania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej. Tym samym zmierzone i ocenione zostaną efekty założone do osiągnięcia – poszczególne cele szczegółowe i przypisane im zadania operacyjne oraz cel główny wdrażania rozwoju niskoemisyjnego. Należy przeprowadzić ewaluację Planu po 2020 roku, kiedy wygaśnie zakres czasowy działań przewidzianych do realizacji. W celu przeprowadzania ewaluacji rekomenduje się przygotowanie raportu na temat osiągniętych rezultatów, wyrażonych zarówno w postaci ilościowej (wskaźniki), jak i jakościowej (rezultaty „miękkie”).

Przeprowadzenie procesów monitoringu i ewaluacji wiąże się ze znacznym zaangażowaniem zasobów ludzkich i środków finansowych. Jest to jednak najskuteczniejsza metoda oceniania efektywności działań określonych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Brzeżno. Należy również pamiętać, aby podczas monitorowania efektów uwzględniać te same wskaźniki co w dokumencie bazowym. Przyjęcie innych wskaźników może w znaczący sposób zakłamać wynik osiąganych efektów. Poniżej przedstawione zostały **sugerowane wskaźniki monitoringu Planu**:

Tab. 33 Wskaźniki monitoringu sugerowane dla zadań związanych z działalnością samorządu.

OPIS WSKAŹNIKA	JEDNOSTKA
Powierzchnie ogrzewane w budynkach użyteczności publicznej	m^2
Ilość wykorzystywanej energii w budynkach użyteczności publicznej przez rok	MWh/rok
Roczne zużycie ciepła służącego do ogrzania budynków użyteczności publicznej	GJ/rok, m3/rok, MWh/rok
Roczna emisja CO_2 emitowanego przez budynki użyteczności publicznej	CO_2ton/rok
Liczba budynków użyteczności publicznej poddana termomodernizacji	szt.
Liczba zmodernizowanych źródeł zasilania w energię cieplną w obiektach użyteczności publicznej	szt.
Roczne zużycie energii elektrycznej przez system oświetlenia ulicznego	MWh/rok
Wskaźnik rocznego zużycia energii elektrycznej przez system oświetlenia ulicznego w odniesieniu do liczby punktów oświetleniowych	MWh/punkt/rok
Łączna długość ścieżek rowerowych na terenie Gminy	km
Liczba zakupionych pojazdów spełniających najnowsze normy emisji spalania	szt.
Liczba osób objętych akcjami społecznymi związanymi z efektywnym i ekologicznym transportem	osoba
Kwota zadań inwestycyjnych które uzyskały dofinansowanie	PLN

Materiał źródłowy: *Poradnik. Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?*, 2010, Stowarzyszenie Gmin Polska Sieć „Energie Cities", Kraków

Tab. 34 Wskaźniki monitoringu sugerowane dla zadań związanych z działalnością społeczeństwa.

OPIS WSKAŹNIKA	JEDNOSTKA
Ilość wykorzystywanej energii w budynkach	MWh/rok
Roczne zużycie ciepła służącego do ogrzania budynków	GJ/rok, m3/rok, MWh/rok
Roczna emisja CO_2 emitowanego przez budynki	CO_2ton/rok
Liczba budynków poddana termomodernizacji	szt.
Liczba budynków ocieplonych	szt.
Liczba budynków wyposażonych w mikro- lub małe instalacje OZE	szt.
Liczba budynków energooszczędnych lub pasywnych oddanych do użytku	szt.
Długość sieci ciepłowniczej na terenie Gminy	km
Długość sieci gazowniczej na terenie Gminy	km
Liczba przeprowadzonych szkoleń	szt.
Liczba osób objętych akcjami społecznymi	osoba
Kwota zadań inwestycyjnych, które uzyskały dofinansowanie	PLN

Materiał źródłowy: *Poradnik. Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?*, 2010, Stowarzyszenie Gmin Polska Sieć „Energie Cities", Kraków.

W związku z powyższym, odnosząc do zadań operacyjnych przewidzianych do realizacji w ramach Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Brzeżno przyjmuje się następujące wskaźniki monitoringu:

Tab. 35 Wskaźniki monitoringu dla zadań operacyjnych.

NR ZADANIA	ZADANIE OPERACYJNE	OPIS WSKAŹNIKA	JEDNOSTKA	WARTOŚCI DOCELOWE DO 2020 R.
1	Termomodernizacja budynków i obiektów użyteczności publicznej będących we władaniu samorządu gminy Brzeżno	Ilość termomodernizowanych budynków Redukcja zużycia energii końcowej Redukcja emisji CO_2	szt. MWh t CO_2	3 60 15
2	Termomodernizacja mieszkań komunalnych będących we władaniu samorządu gminy Brzeżno	Ilość termomodernizowanych budynków Redukcja zużycia energii końcowej Redukcja emisji CO_2 Wzrost energii pochodzącej z OZE	szt. MWh t CO_2 MWh	5 14 50 50
3	Termomodernizacja budynków i obiektów niepublicznych znajdujących się na terenie gminy Brzeżno	Ilość termomodernizowanych budynków Redukcja zużycia energii końcowej Redukcja emisji CO_2 Wzrost energii pochodzącej z OZE	szt. MWh t CO_2 MWh	60 360 180 119
4	Wymiana źródeł energii cieplnej z automatyką czasowo-pogodową w budynkach i obiektach niepublicznych znajdujących się na terenie gminy Brzeżno	Ilość wymienionych źródeł ciepła Redukcja zużycia energii końcowej Redukcja emisji CO_2 Wzrost energii pochodzącej z OZE	szt. MWh ton CO_2 MWh	30 90 60 108
5	Budowa instalacji odnawialnych źródeł energii na budynkach i obiektach będących we władaniu samorządu gminy Brzeżno	Ilość budynków/ obiektów z zamontowanymi instalacjami OZE Moc zainstalowanych instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii	szt. kW	3 12
6	Budowa instalacji odnawialnych źródeł energii na potrzeby budynków i obiektów niepublicznych znajdujących się na terenie gminy Brzeżno	Ilość budynków/ obiektów z zamontowanymi instalacjami OZE Moc zainstalowanych instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii	szt. kW	20 40
7	Rozbudowa i modernizacja systemu wodno-kanalizacyjnego na terenie gminy Brzeżno	Modernizacja oczyszczalni ścieków Rozbudowa sieci kanalizacyjnej Ilość wybudowanych przydomowych oczyszczalni ścieków Rozbudowa sieci wodociągowej	Tak/Nie km szt. km	Tak -* -* -*
8	Modernizacja i rozbudowa dróg przebiegających przez obszar gminy Brzeżno	Długość zmodernizowanych dróg	km	-*
9	Modernizacja oświetlenia ulic	Liczba zmodernizowanych źródeł światła Redukcja zużycia energii końcowej Redukcja emisji CO_2 Wzrost energii pochodzącej z OZE	szt. MWh t CO_2 MWh	98 40 24 40
10	Rozwój alternatywnych sposobów komunikacji na terenie gminy Brzeżno	Długość nowopowstałych (wybudowanych/ wyznaczonych) ścieżek rowerowych/pieszo-rowerowych	km	-*
11	Rozwój sieci gazowej na terenie gminy Brzeżno	Długość nowowybudowanej sieci gazowniczej Liczba nowych przyłączy do sieci	km szt.	-* -*
12	Prowadzenie działań edukacyjno – promocyjnych	Ilość odbytych szkoleń związanych z wdrażaniem i monitorowaniem gospodarki	szt.	-**

NR ZADANIA	ZADANIE OPERACYJNE	OPIS WSKAŹNIKA	JEDNOSTKA	WARTOŚCI DOCELOWE DO 2020 R.
	struktur administracyjnych gminy Brzeżno	niskoemisyjnej oraz jej planowaniem i zarządzaniem Ilość osób uczestniczących w szkoleniach Ilość prezentacji na forum publicznym sukcesów w zakresie środków służących poprawie efektywności energetycznej, redukcji emisji i wykorzystania źródeł energii odnawialnej poprzez uczestnictwo w targach, seminariach oraz promocji w mediach i Internecie	liczba osób szt.	-** -**
13	Podniesienie poziomu świadomości ekologicznej społeczeństwa gminy Brzeżno	Ilość zorganizowanych szkoleń, warsztatów, seminariów oraz działań promocyjnych Ilość osób uczestniczących w szkoleniach Ilość materiałów promocyjno-edukacyjnych	szt. liczba osób szt.	-** -** -**
15	Propagowanie oraz budowa energooszczędnych i pasywnych budynków komercyjnych	Ilość wybudowanych budynków energooszczędnych i pasywnych Jednostkowe zapotrzebowanie na energię końcową	szt. kWh/(m^2*rok)	-* ≤ 40
16	Wdrażanie systemu "zielonych" zamówień i zakupów publicznych	Ilość zamówień publicznych uwzględniających wymagania ekologiczne w procesie zakupów produktów i usług	szt.	-**
17	Uwzględnianie w planach zagospodarowania przestrzennego aspektów wpływających na jakość powietrza i wdrażanie technologii niskoemisyjnych	Ilość dokumentów planowania przestrzennego uwzględniających aspekty bezpośrednio lub pośrednio wpływające na wdrażanie gospodarki niskoemisyjnej i ochronę powietrza	szt.	-**
18	Ochrona przestrzeni Gminy i warunków życia ludzi przed negatywnym oddziaływaniem dużych instalacji odnawialnych źródeł energii	Uwzględnienie w SUiKZP planowanych urządzeń wytwarzających energię z odnawialnych źródeł energii o mocy przekraczającej 100 kW, a także ich stref ochronnych związanych z ograniczeniami w zabudowie oraz zagospodarowaniu i użytkowaniu terenu	Tak/Nie	Tak
19	Aktualizacja "Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Brzeżno"	Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej	Tak/Nie	Tak
20	Sporządzenie "Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe" dla gminy Brzeżno	Sporządzenie Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe	Tak/Nie	Tak

Materiał źródłowy: Opracowanie własne.

* Ze względu na brak możliwości sprecyzowania zadania na etapie tworzenia dokumentu, nie wyznaczono wartości docelowej dla danego wskaźnika. Na wartość wskaźnika wpływa wiele czynników zewnętrznych.

** Dla wskaźników zadań nieinwestycyjnych oraz „miękkich" nie wyznaczano wartości docelowych. Oszacowanie realnych wartości wskaźników dla tego typu zadań jest utrudnione i obarczone prawdopodobieństwem niedoszacowania/przeszacowania.

Ponadto należy pamiętać, iż do obliczeń wielkości emisji dwutlenku węgla ze spalania paliw posłużono się standardowymi wskaźnikami emisji oraz wartościami opalowymi dla poszczególnych paliw wg IPCC 2006.

Zachowano spójność i konsekwencję w wykorzystaniu poszczególnych wskaźników w roku bazowym (roku inwentaryzacji). Powinno się to samo uczynić przy monitorowaniu efektów wdrażania PGN. Obliczenia odnoszą się do energii powstałej wskutek spalania paliw i uwzględniają straty związane ze sprawnością źródła oraz przesyłu czynnika grzewczego. W poniższej tabeli przedstawiono wykorzystane wskaźniki:

Tab. 36 Wybrane standardowe wskaźniki emisji.

RODZAJ NOŚNIKA ENERGII	WSKAŹNIK EMISJI CO_2 [kg/TJ]	WSKAŹNIK EMISJI CO_2 [t/MWh]
Gaz ziemny	56 100	0,202
Gaz płynny propan – butan LPG	63 100	0,227
Ciężki olej opałowy	77 400	0,279
Olej napędowy	74 100	0,267
Benzyna silnikowa	69 300	0,249
Paliwa węglowe	96 100	0,346

Materiał źródłowy: IPCC 2006.

Dla biomasy (drewna, trocin, pelletu) przyjęto wskaźnik emisji dwutlenku węgla: 0,000 t CO_2/MWh. Wyliczony wskaźnik emisji dla energii elektrycznej dla gminy Brzeżno w 2014 roku wyniósł 0,793 t CO_2/MWh.

OBLICZENIA KONTROLE ZUŻYCIA ENERGII I EMISJI DWUTLENKU WĘGLA

W trakcie przeprowadzania Kontrolnej Inwentaryzacji Emisji (MEI) niezbędna jest znajomość metodologii Bazowej Inwentaryzacji Emisji (BEI) oraz umiejętność obliczenia zużycia energii dla nowych i projektowanych budynków. W celu oszacowania np. o ile ton CO_2 w ciągu roku zmniejszy się emisja budynku poddanego termomodernizacji lub jaka będzie emisja nowego budynku, należy przeprowadzić obliczenia i wprowadzić wyniki do MEI. W tym celu posłużyć może, przygotowany na potrzeby Planu Gospodarki Niskoemisyjnej, autorski Program obliczeniowy w formie arkusza kalkulacyjnego, zawierający wyniki BEI, metodologię oraz wszystkie przyjęte wskaźniki. Użycie programu obliczeniowego polega na wprowadzeniu danych dotyczących m.in.: wielkości budynku, sposobie użytkowania, wskaźników energetycznych, liczbie osób zamieszkałych i użytkujących budynek, czy rodzaju instalacji. Następnie Program obliczeniowy wykorzystuje dane dotyczące wartości opałowej i ceny rynkowej paliw oraz informacje o sprawności wybranych źródeł ciepła (w tym warianty z zastosowaniem OZE), po czym przedstawia wyniki zawierające przewidywane:

- zużycie energii (w kWh lub GJ na ogrzewanie i ciepłą wodę użytkową),
- koszty eksploatacyjne (koszty związane z ogrzewaniem pomieszczeń i ogrzaniem c.w.u.),
- wielkość emisji CO_2 (obliczoną na podstawie jednakowych wskaźników jak w BEI).

Poniżej przedstawiono przykładową analizę wielkości emisji CO_2 dla budynku wielorodzinnego w zależności od wybranych źródeł ciepła którego obliczeniowe zapotrzebowanie na ciepło na potrzeby ciepłej wody użytkowej wyniosło: 49 220 kWh, a obliczeniowe zapotrzebowanie na ciepło w sezonie grzewczym dla centralnego ogrzewania wyniosło: 113 445 kWh.

Tab. 37 Przykładowe wielkości emisji CO_2 dla budynku wielorodzinnego w zależności od wybranych źródeł ciepła.

RODZAJ PALIWA	RODZAJ ŹRÓDŁA CIEPŁA	CO_2 [t/rok]
Gaz ziemny	Kocioł starego typu, stałotemperaturowy	49,3077
Gaz ziemny	Kocioł niskotemperaturowy	39,3879
Gaz ziemny	Kocioł kondensacyjny	30,9662
Gaz ziemny	Kocioł kondensacyjny + kolektory słoneczne	25,9950
Olej opałowy	Kocioł niskotemperaturowy	55,5849
Olej opałowy	Kocioł kondensacyjny	44,5991
Olej opałowy	Kocioł kondensacyjny + kolektory słoneczne	37,3715
Gaz LPG	Kocioł kondensacyjny	35,4683
Gaz LPG	Kocioł kondensacyjny + kolektory słoneczne	29,7678
Węgiel kamienny	Kocioł na miał	99,4802
Węgiel kamienny	Kocioł na "ekogroszek"	86,3962
Węgiel kamienny	Kocioł na "ekogroszek" + kolektory słoneczne	69,3661
Drewno opałowe	Kocioł na zgazowanie drewna	7,0661
Drewno opałowe	Kocioł na pelety	3,7170
Energia elektryczna	Grzejniki elektryczne (taryfa G12)	132,0840
Energia elektryczna/OZE	Pompa ciepła powietrze-woda (taryfa G12)	W zależności od COP
Energia elektryczna/OZE	Pompa ciepła solanka-woda(taryfa G12)	

Materiał źródłowy: Opracowanie własne.

Poza funkcją kontrolną, wyniki Programu obliczeniowego mogą posłużyć do przekonania inwestora/mieszkańca do zastosowania proekologicznych źródeł ciepła i inwestycji w mikroinstalacje i małe instalacje OZE. Przysłużyć temu ma się analiza porównawcza kosztów eksploatacyjnych i korzyści ekologicznych zastosowania poszczególnych źródeł ciepła.

OCENA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO

Ocena oddziaływania na środowisko stanowi instrument prawny regulujący wpływ przyjętych działań na poszczególne komponenty środowiska przyrodniczego oraz zdrowie i warunki życia ludzi, z uwzględnieniem współzależności między nimi. W odniesieniu do dokumentów strategicznych, polityk, planów lub programów kwestię oceny oddziaływania na środowisko reguluje tzw. strategiczna ocena oddziaływania na środowisko, zgodnie z Ustawą z dnia z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (tekst jedn.: Dz. U. z 2016 r. poz. 353) – dalej ustawa OOŚ.

Dla projektu Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Brzeżno, na podstawie w/w ustawy OOŚ przeprowadzone zostało postępowanie w sprawie odstąpienia od strategicznej oceny oddziaływania na środowisko.

Zgodnie w/w ustawą wystąpiono do Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Szczecinie oraz do Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego w Szczecinie o opinię odnośnie odstąpienia od przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla projektu „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Brzeżno".

Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Szczecinie w piśmie znak: WOPN-OS.410.216.2016.MK z dnia 1 września 2016 r. stwierdził, że projekt „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Brzeżno" nie wymaga przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko.

Zachodniopomorski Państwowy Wojewódzki Inspektor Sanitarny w Szczecinie w piśmie znak NZNS.7040.1.77.2016 z dnia 4 sierpnia 2016 r. wyraził opinię, że dla projektu dokumentu pn. „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Brzeżno" nie jest konieczne przeprowadzenie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko.

Kopie wymienionych pism przedstawiono poniżej, według wyżej wymienionej kolejności.

Biorąc pod uwagę powyższe opinię RDOŚ i PWIS, jak również uwzględniając uwarunkowania określone w art. 49 w/w ustawy – **odstąpiono od przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Brzeżno**.

Pismo Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Szczecinie z dnia 1 września 2016r.

str. 1 z 2

Szczecin, dnia 01 września 2016 r.

REGIONALNY DYREKTOR OCHRONY ŚRODOWISKA W SZCZECINIE

WOPN-OS.410.216.2016.MK

URZĄD GMINY w Brzeźnie
Wpłynęło dnia 2016 -09- 05
przydzielono
Nr 2625/16

Wójt Gminy Brzeżno
Brzeżno 50
78-316 Brzeżno

Działając na podstawie art. 47 oraz art. 57 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2016 r. poz. 353), w odpowiedzi na pismo dotyczące odstąpienia od przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Brzeżno", poniżej informuję, co następuje.

Zgodnie z art. 46 pkt 1, 2 i 3 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2016 r. poz. 353) przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko wymagają projekty:

- koncepcji przestrzennego zagospodarowania kraju, studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy, planów zagospodarowania przestrzennego oraz strategii rozwoju regionalnego;
- polityk, strategii, planów lub programów w dziedzinie przemysłu, energetyki, transportu, telekomunikacji, gospodarki wodnej, gospodarki odpadami, leśnictwa, rolnictwa, rybołówstwa, turystyki i wykorzystania terenu, opracowywanych lub przyjmowanych przez organy administracji, wyznaczających ramy dla przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko;
- projekty polityk, strategii, planów, lub programów innych niż wymienione powyżej, których realizacja może spowodować znaczące oddziaływanie na obszar Natura 2000 jeżeli nie są one bezpośrednio związane z ochroną obszaru Natura 2000 lub nie wynikają z tej ochrony.

Dodatkowo należy zaznaczyć, że zgodnie z art. 47 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2016 r. poz. 353), przeprowadzenie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko jest wymagane także w przypadku projektów dokumentów innych niż wymienione w art. 46, jeżeli w uzgodnieniu z właściwym organem (m.in. z regionalnym dyrektorem ochrony środowiska), organ opracowujący projekt dokumentu stwierdzi, że wyznaczają one ramy dla późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko lub realizacja postanowień tych dokumentów może spowodować znaczące oddziaływanie na środowisko.

Przy rozważeniu konieczności przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko wzięto pod uwagę uwarunkowania wynikające z art. 49 ustawy z dnia 3 października 2008 r.

Tel: (091) 43-05-200
Fax: (091) 43-05-201
Adres: ul. Teofila Firlika 20, 71-637 Szczecin

str. 2 z 2

o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2016 r. poz. 353), a mianowicie:

- charakter działań przewidzianych w projektowanym dokumencie, w szczególności stopień w jakim dokument ustala ramy dla późniejszej realizacji przedsięwzięć w odniesieniu do usytuowania, rodzaju i skali przedsięwzięć – w ramach *„Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Brzeżno"*, prowadzone będą działania związane m.in. z termomodernizacją budynków, wymianą źródeł energii cieplnej z automatyką czasowo-pogodową w budynkach i obiektach niepublicznych, modernizacją źródeł energii użytecznej, budową ścieżek rowerowych wraz z infrastrukturą towarzyszącą. Biorąc pod uwagę powyższe działania należy stwierdzić, że przedmiotowy dokument nie będzie wyznaczał skonkretyzowanych ram dla przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2016 r. poz. 71);
- rodzaj i skalę oddziaływania na środowisko – biorąc pod uwagę charakter przewidywanych działań można stwierdzić, że ich realizacja nie powinna spowodować wystąpienia trwałych i znacząco negatywnych oddziaływań na środowisko. Negatywne oddziaływania powstałe w wyniku realizacji zaplanowanych działań inwestycyjnych będą miały charakter krótkotrwały, głównie na etapie prowadzenia prac. Realizacja zaplanowanych działań w perspektywie wieloletniej przyczyni się do poprawy jakości środowiska (głownie obniżenia emisji CO_2). Należy wziąć również pod uwagę, że stosując odpowiednie metody oraz zalecenia, negatywne oddziaływanie może zostać ograniczone do minimum. Realizacja ustaleń *„Planu..."* nie będzie związana z ryzykiem wystąpienia oddziaływań skumulowanych lub transgranicznych;
- cechy obszaru objętego oddziaływaniem na środowisko, w tym formy ochrony przyrody w rozumieniu ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody oraz obszary podlegające ochronie zgodnie z prawem międzynarodowym - z uwagi na ogólny sposób formułowania planowanych działań, bez wskazania ich zakresu, szczegółowej lokalizacji, w tym położenia względem obszarów chronionych, stwierdza się, iż brak jest danych, które wskazywałyby, że realizacja ustaleń przedmiotowego dokumentu spowoduje znaczące oddziaływanie na obszary chronione, w tym na obszary Natura 2000. Należy mieć także na względzie, że jest to dokument o charakterze strategicznym, który nie przesądza o technologii stosowanej w trakcie realizacji działań. Dokładne określenie oddziaływania poszczególnych działań inwestycyjnych przewidzianych do zrealizowania w ramach przedmiotowego dokumentu, będzie można ocenić dopiero w oparciu o konkretne dane projektowe i lokalizacyjne dla konkretnych przedsięwzięć. Działania inwestycyjne prowadzone na terenach objętych formami ochrony przyrody będą musiały być prowadzone w sposób, który nie będzie naruszał przedmiotu ich ochrony oraz nie będzie wpływał znacząco negatywnie na integralność tych obszarów.

Mając powyższe na uwadze, stwierdzono, że projekt *„Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Brzeżno"* nie wymaga przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko.

ZASTĘPCA REGIONALNEGO DYREKTORA OCHRONY ŚRODOWISKA
Regionalny Konserwator Przyrody w Szczecinie
Sylwia Jurzyk-Nordłów

01. WRZ. 2016

Pismo Zachodniopomorskiego Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego w Szczecinie z dnia 4 sierpnia 2016r.

str. 1 z 2

ZACHODNIOPOMORSKI
PAŃSTWOWY WOJEWÓDZKI
INSPEKTOR SANITARNY
70-632 Szczecin, ul. Spedytorska 6/7
tel. 91 462 40 60, fax 91 462 46 40

URZĄD GMINY
Wpłynęło dnia 2016 -08- 08
przydzielono Nr 2178/2016
08.08.2016r.

NZNS.7040.1.77.2016

Szczecin, dnia 4 sierpnia 2016 r.

Sz. P.
Jerzy Ryszard Anielski
Wójt Gminy Brzeżno
Brzeżno 50
78-316 Brzeżno

Zachodniopomorski Państwowy Wojewódzki Inspektor Sanitarny w Szczecinie działając na podstawie przepisu art. 3 ustawy z dnia 14 marca 1985 r. *o Państwowej Inspekcji Sanitarnej* (j.t. Dz. U. z 2015 r. poz. 1412), przepisu art. 48 i 49 w związku z przepisem art. 58 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 3 października 2008 r. *o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko* (j.t. Dz. U. z 2016 r. poz. 353 z późn. zm.), w odpowiedzi na wniosek Gminy Brzeżno reprezentowanej przez Pana Jerzego Ryszarda Anielskiego Wójta Gminy Brzeżno, w imieniu którego działa Pan Sławomir Koruc Z-ca Wójta Gminy Brzeżno, z dnia 2 sierpnia 2016 r.; w oparciu o uzasadnienie do wniosku (załącznik) zawierające informacje o uwarunkowaniach określonych w przepisie art. 48 ust. 3 i przepisie art. 49 ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (j.t. Dz. U. z 2016 r. poz. 353 z późn. zm.),

wyraża opinię, że

dla dokumentu pn. „Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Brzeżno" nie jest konieczne przeprowadzenie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko.

Zgodnie z przepisem art. 46 pkt 2 ustawy z dnia 3 października 2008 r. *o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko* (j.t. Dz. U. z 2016 r. poz. 353 z późn. zm.), przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko wymagają m.in. projekty: polityk, strategii, planów lub programów w dziedzinie przemysłu, energetyki, transportu, telekomunikacji, gospodarki wodnej, gospodarki odpadami, leśnictwa, rolnictwa, rybołówstwa, turystyki i wykorzystania terenu, opracowywanych lub przyjmowanych przez organy administracji, wyznaczających ramy dla późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko. Odstąpienie od tego obowiązku jest możliwe na podstawie przepisu art. 48 cytowanej wyżej ustawy w przypadku, gdy realizacja postanowień danego dokumentu nie spowoduje znaczącego oddziaływania na środowisko i może dotyczyć wyłącznie projektów dokumentów stanowiących niewielkie modyfikacje przyjętych już dokumentów lub projektów dokumentów dotyczących obszarów w granicach jednej gminy.

„Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Brzeżno" jest dokumentem, który ma przyczynić się do wdrożenia celów określonych w pakiecie klimatyczno - energetycznym oraz do wdrożenia tzw. gospodarki niskoemisyjnej na terenie gminy, tj. redukcji emisji

gazów cieplarnianych, wzrostu udziału energii pochodzącej z odnawialnych źródeł energii oraz redukcji zużycia energii finalnej poprzez zwiększenie efektywności energetycznej.

W celu osiągnięcia powyższych założeń przewiduje się zadania inwestycyjne, w szczególności takie jak: termomodernizacja budynków i obiektów użyteczności publicznej, budynków i obiektów niepublicznych, termomodernizacja mieszkań komunalnych, budowa instalacji odnawialnych źródeł energii, rozbudowa i modernizacja systemu wodno - kanalizacyjnego, modernizacja i rozbudowa dróg, modernizacja oświetlenia ulic, rozwój sieci gazowej, rozwój alternatywnych sposobów komunikacji, a także zadania nieinwestycyjnie, w szczególności takie jak: prowadzenie działań edukacyjno - promocyjnych struktur administracyjnych gminy, podniesienie poziomu świadomości ekologicznej społeczeństwa gminy, wdrażanie systemu „zielonych" zamówień i zakupów publicznych.

Plan gospodarki niskoemisyjnej jest dokumentem programowo - strategicznym i nie dokonuje analizy możliwości rozwoju przestrzennego i analiz lokalizacyjnych instalacji energii odnawialnej.

Przewidziane w projekcie działania mają charakter lokalny, gdyż będą realizowane na terenie obszaru mieszącego się w granicach administracyjnych Gminy Brzeżno.

Realizacja postanowień niniejszego projektu dokumentu nie powinna spowodować znaczącego oddziaływania na zdrowie i życie ludzi. Wiązać się będzie z racjonalizacją zużycia energii oraz wzrostem udziału odnawialnych źródeł energii na terenie Gminy Brzeżno. Ponadto, podjęte działania inwestycyjne przyczynią się do wzrostu efektywności energetycznej, redukcji emisji gazów cieplarnianych oraz wdrożenia nowych technologii niskoemisyjnych lub bezemisyjnych - wszystko to niewątpliwie przyczyni się do poprawy warunków i komfortu życia mieszkańców Gminy Brzeżno.

Mając powyższe na uwadze, Zachodniopomorski Państwowy Wojewódzki Inspektor Sanitarny w Szczecinie uznał, że dla projektu dokumentu pn. „Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Brzeżno" nie jest konieczne przeprowadzenie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko.

Zastępca Zachodniopomorskiego Państwowego
Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego
w Szczecinie

dr n. med. Janusz Daszko
specjalista organizacji ochrony zdrowia

Otrzymuje:
1. Adresat,
2. a/a.

2/2

MATERIAŁY ŹRÓDŁOWE I POMOCNICZE

Akty prawne

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 15 października 2013 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (tekst jedn.: Dz. U. 2014 poz.112)

Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 18 stycznia 2016 roku w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (tekst jedn.: Dz. U.2016 poz.71)

Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 29 stycznia 2016 roku w sprawie rodzajów i ilości substancji niebezpiecznych, których znajdowanie się w zakładzie decyduje o zaliczeniu go do zakładu o zwiększonym ryzyku albo zakładu o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej z późniejszymi zmianami (Dz.U.2016 poz.138)

Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (tekst jedn.: Dz. U. 2015 poz.460 z późn. zm.)

Ustawa z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (tekst jedn.: Dz. U. 2016 poz. 446)

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jedn.: Dz. U. 2016 poz. 290)

Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (tekst jedn.: Dz. U. 2012 poz. 1059 z późn. zm.)

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jedn.: Dz. U. 2016 poz. 672)

Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (tekst jedn.: Dz. U. 2016 poz. 778)

Ustawa z dnia 6 grudnia 2006 r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju (tekst jedn.: Dz. U. 2016 poz. 383)

Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (tekst jedn.: Dz. U. 2016 poz. 353)

Ustawa z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (tekst jedn.: Dz. U. 2014 poz. 712)

Ustawa z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej (Dz. U. 2016 poz. 831 z późn. zm.)

Ustawa z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (Dz. U. 2015 poz. 478 z późn. zm.)

Dokumenty i publikacje

Analiza stanu gospodarki odpadami komunalnymi na terenie gminy Brzeżno, 2015r., Brzeżno

Budowa gospodarki niskoemisyjnej: Podręcznik dla regionów europejskich, 2011, wyd. Regionalne Centrum Ekologiczne na Europę Środkową i Wschodnią

Climate Change 2014. Impacts, Adaptation, and Vulnerability., 2014, IPCC

Energia ze źródeł odnawialnych w 2013 r., 2014, Główny Urząd Statystyczny, Warszawa

Europa 2020 Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającemu włączeniu społecznemu, 2010, Komisja Europejska, Bruksela

Krajowy plan działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych, 2010, Ministerstwo Gospodarki, Warszawa

Krajowy plan działań dotyczący efektywności energetycznej, 2014, Ministerstwo Gospodarki, Warszawa

Krajowy Program Ochrony Powietrza, 2015, Ministerstwo Środowiska, Warszawa

Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030, 2011, Ministerstwo Rozwoju Regionalnego, Warszawa

OZE Odnawialne źródła energii. Materiał wspierających realizację programu „Odnawialne Źródła Energii", 2013, Ekspert-Stir Koszalin, Wyższa Szkoła Infrastruktury i Zarządzania w Warszawie, Materiał współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego.

Plan zagospodarowania przestrzennego województwa zachodniopomorskiego (dokument przyjęty Uchwałą Sejmiku Województwa Zachodniopomorskiego Nr XLV/530/10 z dnia 19 października 2010r.)

Plan gospodarki odpadami dla województwa zachodniopomorskiego na lata 2012-2017, z uwzględnieniem perspektywy na lata 2018-2023, (dokument przyjęty Uchwałą Nr XVI/218/12 Sejmiku Województwa Zachodniopomorskiego z dnia 29 czerwca 2012r.)

Planowanie energetyczne w miastach i gminach. Wspólna Metodologia, 2010, Centrum Efektywności Energetycznej EnEffect

Polityka ekologiczna państwa w latach 2009-2012 z perspektywą do roku 2016, 2009, Ministerstwo Środowiska, Warszawa

Polityka Energetyczna Polski do 2030 roku, 2009, Ministerstwo Gospodarki, Warszawa

Polityka klimatyczna Polski – wyzwaniem XXI wieku, 2009, Instytut na rzecz Ekorozwoju

Poradnik. Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?, 2010, Stowarzyszenie Gmin Polska Sieć „Energie Cities", Kraków

Prognoza ludności na lata 2014-2050, 2014, Główny Urząd Statystyczny, Warszawa

Program ochrony powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj. Aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin oraz strefy zachodniopomorskiej (dokument przyjęty Uchwałą Nr XXVIII/388/13 Sejmiku Województwa Zachodniopomorskiego z dnia 29 października 2013 roku)

Program ochrony środowiska województwa zachodniopomorskiego na lata 2012-2015 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2016-2019 (dokument został przyjęty Uchwałą Nr XII/142/11 Sejmiku Województwa Zachodniopomorskiego z dnia 20 grudnia 2011r.)

Program ochrony środowiska dla gminy Brzeżno na lata 2011-2014 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2015-2018, 2011r., Brzeżno (przyjęty Uchwałą Nr XV/62/2011 Rady Gminy Brzeżno z dnia 29 grudnia 2011r.)

Program rozwoju sektora energetycznego w województwie zachodniopomorskim do 2015 r. z częścią prognostyczną do 2030 r. (dokument przyjęty Uchwałą Nr III/13/10 Sejmiku Województwa Zachodniopomorskiego z dnia 21 grudnia 2010 r.)

Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko – perspektywa 2020 r., 2014 Ministerstwo Gospodarki, Ministerstwo Środowiska, Warszawa

Strategia Rozwoju Kraju 2020, 2011, Ministerstwo Rozwoju Regionalnego, Warszawa
Strategia rozwoju województwa zachodniopomorskiego do roku 2020 (dokument przyjęty Uchwałą Nr XLII/482/10 Sejmiku Województwa Zachodniopomorskiego z dnia 22 czerwca 2010r.)
Strategia rozwoju gminy Brzeżno na lata 2014-2022 z perspektywą na lata 2023-2027, 2014r., Brzeżno (przyjęty Uchwałą Nr II/9/2014 Rady Gminy Brzeżno z dnia 22 grudnia 2014r.)
Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030, 2012, Ministerstwo Środowiska, Warszawa
Szczegółowe zalecenia dotyczące struktury planu gospodarki niskoemisyjnej, Załącznik 9 do Konkursu nr 2/POIiŚ/9.3/2013 ogłoszonego przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
Transformacja w kierunku gospodarki niskoemisyjnej w Polsce, 2011, Międzynarodowy Bank Odbudowy i Rozwoju
Wieloletnia Prognoza Finansowa Gminy Brzeżno na lata 2016-2021 (przyjęta Uchwałą Nr XII/64/2015 Rady Gminy Brzeżno z dnia 21 grudnia 2015r.)
Narodowy Program Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej, projekt 2015, Ministerstwo Gospodarki, Ministerstwo Środowiska, Warszawa
Zielona energia, 2011, Instytut na rzecz Ekorozwoju przy współpracy Instytutu Energii Odnawialnej
Zmiana Studium Uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Brzeżno, 2014r., Brzeżno (przyjęta Uchwałą Nr XLI/174/2014 Rady Gminy Brzeżno z dnia 28 marca 2014r.)

Źródła literaturowe

Bergier T., Kronenberg J. (red.), *Zrównoważony rozwój – Zastosowania*, 2010, Wyd. Fundacja Sendzimira, Wrocław
Czarnecka H. (red), *Atlas podziału hydrograficznego Polski*, wyd. IMGW, Warszawa
Kleczkowski A.S. (red), *Atlas głównych zbiorników wód podziemnych (GZWP) w Polsce wymagających szczególnej ochrony,* wyd. AGH, Kraków
Jakusik E, Wibig J. (red), 2012, Warunki klimatyczne i oceanograficzne w Polsce i na Bałtyku południowym – spodziewane zmiany i wytyczne do opracowania strategii adaptacyjnych w gospodarce krajowej, wyd. IMGW-PIG, Warszawa
Kondracki J., 1998, *Geografia regionalna Polski*, wyd. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa
Kuczyńska I, Lenart W., Strzelecka-Jarząb E. i in., 2014, Niska Emisja (NE) czyli najpoważniejsze zagrożenie jakości powietrza w Polsce – Broszura 1 (w: „Nie dla Niskiej Emisji" czyli czy wiesz czym oddychasz?), wyd. PTH Technika, Gliwice
Lorenc H., *Klęski żywiołowe a bezpieczeństwo wewnętrzne kraju*, 2012, wyd. IMGW-PIG, Warszawa
Majewski W., Walczykiewicz T., *Zrównoważone gospodarowanie zasobami wodnymi oraz infrastrukturą hydrotechniczną w świetle prognozowanych zmian klimatycznych*, 2012, wyd. IMGW-PIG, Warszawa
Ośródka L., Ziemiański M. (red). *Zmiany klimatu a monitoring i prognozowanie stanu środowiska atmosferycznego*, 2012, wyd. IMGW-PIG, Warszawa
Przygrodzki A., 2004, *Oszczędność energii elektrycznej* [w: *Termomodernizacja budynków dla poprawy jakości środowiska* Norwisz J. (red)], Biblioteka Fundacji Poszanowania Energii, Gliwice
Richling A., 1992, *Kompleksowa geografia fizyczna* wyd. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa
Robakiewicz M., 2002, *Termomodernizacja budynków i systemów grzewczych. Poradnik*. Biblioteka Poszanowania Energii. Warszawa
Trześniewski Ł., 2013, *Finansowanie energetycznych projektów innowacyjnych w zakresie efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii*, Jelenia Góra,
Węglarz A. (red), 2014, *Nowa misja – niższa emisja. Gospodarka niskoemisyjna w gminach*, Krajowe Stowarzyszenie Inicjatyw

Witryny internetowe

http://www.cire.pl
http://ec.europa.eu
http://europa.eu
http://www.eur-lex.europa.eu
http://natura2000.gdos.gov.pl
http://www.gdos.gov.pl
http://www.geoportal.gov.pl
http://www.gios.gov.pl
http://www.imgw.pl/klimat
http://www.ios.edu.pl
http://www.kzgw.gov.pl
http://www.mir.gov.pl
http://www.mg.gov.pl
http://www.mos.gov.pl
http://www.nfosigw.gov.pl
http://www.stat.gov.pl