

---

# PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY BIERZWNIK

---



*Bierzwnik, 2016*

**ZLECENIODAWCA:**

GMINA BIERZWNIK

UL. KOPERNIKA 2

73-240 BIERZWNIK

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



WOJEWÓDZKI FUNDUSZ  
OCHRONY ŚRODOWISKA  
I GOSPODARKI WODNEJ  
W SZCZECINIE

**WYKONAWCA:**

E K O D

[www.ekod.org](http://www.ekod.org)

[biuro@ekod.org](mailto:biuro@ekod.org)

## SPIS TREŚCI

STRESZCZENIE PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY BIERZWNIK.....	5
<b>1 WPROWADZENIE .....</b>	<b>9</b>
<b>2 UWARUNKOWANIA FORMALNE I WYNIKAJĄCE Z ZAŁOŻEŃ DOKUMENTÓW POSZCZEGÓLNYCH SZCZEBLI TERYTORIALNYCH .....</b>	<b>12</b>
<b>2.1 SZCZEBEL MIĘDZYNARODOWY, W TYM UNII EUROPEJSKIEJ .....</b>	<b>12</b>
2.1.1 PROTOKÓŁ Z KIOTO.....	12
2.1.2 PAKIET KLIMATYCZNO-ENERGETYCZNY UNII EUROPEJSKIEJ.....	13
2.1.3 STRATEGIA UE – EUROPA 2020.....	13
2.1.4 POZOSTAŁE KONWENCJE MIĘDZYNARODOWE I DOKUMENTY UNIJNE.....	14
<b>2.2 SZCZEBEL KRAJOWY .....</b>	<b>16</b>
2.2.1 POLITYKA ENERGETYCZNA POLSKI DO 2030 ROKU .....	16
2.2.2 KRAJOWY PLAN DZIAŁANIA W ZAKRESIE ENERGII ZE ŹRÓDEŁ ODNAWIALNYCH .....	17
2.2.3 NARODOWY PROGRAM ROZWOJU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ .....	17
2.2.4 STRATEGIA BEZPIECZEŃSTWO ENERGETYCZNE I ŚRODOWISKO – PERSPEKTYWA 2020 R.....	18
2.2.5 KRAJOWY PROGRAM OCHRONY POWIETRZA .....	19
2.2.6 KRAJOWY PLAN DZIAŁAŃ DOTYCZĄCY EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ.....	20
2.2.7 POLITYKA EKOLOGICZNA PAŃSTWA W LATACH 2009-2012 Z PERSPEKTYWĄ DO ROKU 2016.....	20
2.2.8 KONCEPCJA PRZESTRZENNEGO ZAGOSPODAROWANIA KRAJU 2030 .....	21
2.2.9 STRATEGIA ROZWOJU KRAJU 2020 .....	22
2.2.10 SZCZEGÓŁOWE ZALECENIA DOTYCZĄCE STRUKTURY PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ .....	22
2.2.11 PORADNIK. JAK OPRACOWAĆ PLAN DZIAŁAŃ NA RZECZ ZRÓWNOWAŻONEJ ENERGII (SEAP)? .....	23
2.2.12 NAJWAŻNIEJSZE AKTY PRAWNE.....	23
<b>2.3 SZCZEBEL REGIONALNY .....</b>	<b>24</b>
2.3.1 PLAN ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO WOJEWÓDZTWA ZACHODNIOPOMORSKIEGO.....	24
2.3.2 STRATEGIA ROZWOJU WOJEWÓDZTWA ZACHODNIOPOMORSKIEGO DO ROKU 2020 .....	25
2.3.3 PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA WOJEWÓDZTWA ZACHODNIOPOMORSKIEGO NA LATA 2012-2015 Z PERSPEKTYWĄ NA LATA 2016-2019 .....	29
2.3.4 PROGRAM ROZWOJU SEKTORA ENERGETYCZNEGO W WOJEWÓDZTWIE ZACHODNIOPOMORSKIM DO 2015 ROKU Z CZĘŚCIĄ PROGNOSTYCZNĄ DO 2030 ROKU .....	30
2.3.5 PROGRAM OCHRONY POWIETRZA DLA STREFY ZACHODNIOPOMORSKIEJ .....	32
<b>2.4 SZCZEBEL LOKALNY .....</b>	<b>38</b>
<b>3 OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA GMINY – STAN OBECNY .....</b>	<b>44</b>
<b>3.1 STREFA FIZYCZNOGEOGRAFICZNA I ŚRODOWISKOWA .....</b>	<b>44</b>
3.1.1 POŁOŻENIE ADMINISTRACYJNE.....	44
3.1.2 OGÓLNE UWARUNKOWANIA ŚRODOWISKOWE.....	45
3.1.3 KLIMAT I POWIETRZE ATMOSFERYCZNE .....	49
3.1.4 PRAWNE FORMY OCHRONY PRZYRODY.....	59
<b>3.2 STREFA SPOŁECZNO-GOSPODARCZA .....</b>	<b>65</b>
3.2.1 DEMOGRAFIA.....	65
3.2.2 DZIAŁALNOŚĆ GOSPODARCZA .....	69
<b>3.3 INFRASTRUKTURA W GMINIE.....</b>	<b>72</b>
3.3.1 OBIEKTY I URZĄDZENIA PUBLICZNE .....	72
3.3.2 OBIEKTY NIEPUBLICZNE, W TYM ZASOBY MIESZKANIOWE.....	74
3.3.3 SYSTEM ENERGETYCZNY .....	74
3.3.4 SYSTEM CIEPŁOWNICZY .....	74
3.3.5 ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII ELEKTRYCZNEJ LUB CIEPLNEJ .....	75
3.3.6 SYSTEM GAZOWNICZY .....	76
3.3.7 SYSTEM WODNO-KANALIZACYJNY .....	77
3.3.8 SYSTEM GOSPODARKI ODPADAMI.....	78
3.3.9 INFRASTRUKTURA KOMUNIKACYJNA.....	80
<b>4 BAZOWA INWENTARYZACJA EMISJI DWUTLENKU WĘGLA .....</b>	<b>82</b>
<b>4.1 METODOLOGIA .....</b>	<b>82</b>
4.1.1 PODSTAWOWE ZAŁOŻENIA.....	82
4.1.2 KOMUNIKACJA I BUDOWANIE WSPARCIA ZE STRONY INTERESARIUSZY .....	83
4.1.3 ZASIĘG GEOGRAFICZNY, ZAKRES I SEKTORY.....	84
4.1.4 WYBÓR ROKU BAZOWEGO .....	85

4.1.5	WYBÓR WSKAŹNIKÓW EMISJI .....	86
4.1.6	METODA WYZNACZANIA WIELKOŚCI ZAPOTRZEBOWANIA NA CIEPŁO .....	86
<b>4.2</b>	<b>WYNIKI .....</b>	<b>88</b>
4.2.1	EMISJA Z SEKTORA SAMORZĄD LOKALNY .....	88
4.2.2	EMISJA ZWIĄZANA Z SEKTOREM SPOŁECZEŃSTWO .....	90
4.2.3	EMISJA ZWIĄZANA Z SEKTOREM PRZEMYSŁ .....	93
4.2.4	EMISJA ZWIĄZANA Z SEKTOREM TRANSPORT .....	94
<b>4.3</b>	<b>PODSUMOWANIE .....</b>	<b>97</b>
4.3.1	KOŃCOWE ZUŻYCIE ENERGII W ROKU INWENTARYZACJI 2014 – TABELA A .....	99
4.3.2	EMISJE CO <sub>2</sub> W ROKU INWENTARYZACJI 2014 – TABELA B .....	100
4.3.3	LOKALNE WYTWARZANIE ENERGII ELEKTRYCZNEJ W ROKU 2014 – TABELA C .....	101
4.3.4	LOKALNE WYTWARZANIE CIEPŁA/CHŁODU W ROKU 2014 – TABELA D .....	101
<b>5</b>	<b>IDENTYFIKACJA OBSZARÓW PROBLEMOWYCH .....</b>	<b>102</b>
5.1	OBSZAR PROBLEMOWY SAMORZĄD .....	102
5.2	OBSZAR PROBLEMOWY SPOŁECZEŃSTWO .....	103
5.3	OBSZAR PROBLEMOWY PRZEMYSŁ .....	103
5.4	OBSZAR PROBLEMOWY TRANSPORT .....	104
5.5	OBSZAR PROBLEMOWY INFRASTRUKTURA .....	104
<b>6</b>	<b>PLAN WDRAŻANIA GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ .....</b>	<b>107</b>
6.1	STRATEGIA DŁUGOTERMINOWA .....	108
6.2	STRATEGIA KRÓTKO/ŚREDNIOTERMINOWA .....	110
6.3	STRUKTURA ORGANIZACYJNA I INTERESARIUSZE .....	131
6.4	ŹRÓDŁA FINANSOWANIA .....	133
6.4.1	ORGANY I INSTYTUCJE ZAANGAŻOWANE W FINANSOWANIE INNOWACYJNYCH PROJEKTÓW W ZAKRESIE EFEKTYWNEJ ENERGII I ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII .....	133
6.4.2	PROGRAMY BĘDĄCE NARZĘDZIEM POZYSKIWANIA FUNDUSZY .....	135
6.4.3	FINANSOWANIE KOMERCYJNE (KREDYTY, LEASING) .....	140
<b>7</b>	<b>MONITORING I EWALUACJA .....</b>	<b>141</b>
7.1	WSKAŹNIKI .....	141
7.2	OBLICZENIA KONTROLE ZUŻYCIA ENERGII I EMISJI DWUTLENKU WĘGLA .....	145
<b>8</b>	<b>OCENA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO .....</b>	<b>147</b>
	<b>MATERIAŁY ŹRÓDŁOWE I POMOCNICZE .....</b>	<b>153</b>

## STRESZCZENIE PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY BIERZWNIK

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej (PGN) sporządzony został dla gminy Bierzwnik 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 Bierzwnik jest odzwierciedleniem potrzeby kształtowania postaw i działań na rzecz budowania gospodarki niskoemisyjnej, wynikających zarówno z 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 Bierzwnik w roku bazowym 2014 wyniosło ok. 62 885 MWh**. Ilość energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych wyniosła ok. 14 331 MWh, co oznacza, że **udział energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych (OZE) dla gminy Bierzwnik w roku bazowym wyniósł 22,8%**. **Całkowita emisja dwutlenku węgla z obszaru gminy Bierzwnik w roku bazowym 2014 wyniosła ok. 19 399 ton**, przeliczając to na „emisję *per capita*” otrzymano, iż na jednego mieszkańca gminy Bierzwnik w 2014 roku przypadło ok. 3,9 ton CO<sub>2</sub>. Jest to wartość o ponad połowę niższa od średniej wartości emitowanego CO<sub>2</sub> na mieszkańca Polski w tym roku 2014 (8,2 t CO<sub>2</sub>).

Największy udział w ilości emitowanego dwutlenku węgla z obszaru gminy Bierzwnik w roku bazowym 2014 miał sektor Społeczeństwo, odpowiadający za 73,6% całkowitej emisji z terenu Gminy. Drugim sektorem o znaczącym udziale był Transport – 18,5%. Na sektory Samorządu lokalnego oraz Przemysłu przypadło odpowiednio 4,3% i 3,6% całkowitej emisji z obszaru gminy Bierzwnik.

W zestawieniu nośników wykorzystywanych na terenie gminy Bierzwnik w całkowitej ilości energii zużywanej na terenie Gminy w 2014 roku największy udział przypadł na paliwa węglowe (węgiel kamienny, miał, ekogroszek) oraz biomasę. Ich udział w całkowitym zapotrzebowaniu na energię wyniósł odpowiednio 39,78% i 22,75%. Wysokim odsetkiem zapotrzebowania na energię charakteryzowały się także: energia elektryczna, olej napędowy oraz benzyna.

W zestawieniu nośników energii w ilości emitowanego dwutlenku węgla, największa wartość emisji CO<sub>2</sub> związana była ze spalaniem paliw węglowych – 44,62% całkowitej ilości emitowanego CO<sub>2</sub> z obszaru Gminy. Znaczący udział przypadł także na energię elektryczną (35,27%). Udział pozostałych

nośników był znacznie niższy, przy czym należy zauważyć, że na ilość emitowanego CO<sub>2</sub> nie miało wpływu wykorzystanie odnawialnych źródeł energii: biomasy i energii promieniowania słonecznego.

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 Bierzwnik 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**, zawierającym:

- 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.

## STRATEGIA DŁUGOTERMINOWA

**Wizja zrównoważonej energetycznie gminy Bierzwnik** w perspektywie długoterminowej brzmi: **Gmina Bierzwnik w 2030 roku jest jednym z liderów gospodarki zrównoważonej energetycznie w regionie, w której konsumpcja energii jest efektywna, a produkcja energetyczna nie generuje ponadnormatywnych zanieczyszczeń.**

Cele strategiczne gminy Bierzwnik określono jako:

1. **Redukcja ilości emitowanych gazów cieplarnianych z obszaru gminy Bierzwnik.**
2. **Podniesienie efektywności energetycznej budynków i obiektów znajdujących się na terenie gminy Bierzwnik.**
3. **Zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii w lokalnej produkcji energii na terenie gminy Bierzwnik.**
4. **Wdrożenie zrównoważonych energetycznie działań w zakresie planowania przestrzennego i zarządzania rozwojem gminy Bierzwnik.**
5. **Prowadzenie działań i kampanii edukacyjno-promocyjnych w zakresie gospodarki niskoemisyjnej na terenie gminy Bierzwnik.**

**STRATEGIA KRÓTKO/ŚREDNIOTERMINOWA**

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

- **redukcji emisji dwutlenku węgla o co najmniej 3,5% w stosunku do roku bazowego 2014**, tzn. redukcji emisji dwutlenku węgla o co najmniej 675 ton (z ok. 19 339 ton CO<sub>2</sub> w 2014 r. do ok. 18 724 ton CO<sub>2</sub> w 2020 r.);
- **redukcji zużycia energii finalnej poprzez działania na rzecz wzrostu efektywności energetycznej o co najmniej 1,4% w stosunku do roku bazowego 2014**, tzn. redukcji zużycia energii finalnej o co najmniej 905 MWh (z ok. 62 885 MWh w 2014 r. do ok. 61 980 MWh w 2020 r.);
- **wzrostu udziału energii pochodzącej z odnawialnych źródeł energii w stosunku do roku bazowego 2014 o co najmniej 2,4 pkt %** (z ok. 22,8% - 14 331 MWh w 2014 r. do ok. 25,2% - 15 639 MWh w 2020 r.).

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

1. **Kompleksowa termomodernizacja budynków i obiektów będących we władaniu Samorządu Gminy Bierzwnik,**
2. **Kompleksowa termomodernizacja budynków i obiektów niepublicznych na terenie gminy Bierzwnik,**
3. **Modernizacja systemów grzewczych z budową automatyki czasowo-pogodowej w budynkach i obiektach będących we władaniu Samorządu Gminy Bierzwnik,**
4. **Modernizacja systemów grzewczych z budową automatyki czasowo-pogodowej w budynkach i obiektach niepublicznych na terenie gminy Bierzwnik,**
5. **Rozwój systemu przewodowego zaopatrzenia w gaz gminy Bierzwnik,**
6. **Rozwój instalacji odnawialnych źródeł energii na budynkach i obiektach będących we władaniu Samorządu Gminy Bierzwnik,**
7. **Rozwój instalacji odnawialnych źródeł energii na budynkach i obiektach niepublicznych znajdujących się na terenie gminy Bierzwnik,**
8. **Rozbudowa i modernizacja systemu zaopatrzenia w wodę i systemu kanalizacyjnego na terenie gminy Bierzwnik,**
9. **Poprawa stanu infrastruktury drogowej na terenie gminy Bierzwnik,**
10. **Budowa oraz propagowanie korzystania z alternatywnych sposobów komunikacji na terenie gminy Bierzwnik,**
11. **Modernizacja systemu oświetlenia ulic,**
12. **Wymiana taboru samochodowego będącego we władaniu Samorządu Gminy Bierzwnik,**
13. **Prowadzenie działań edukacyjno – promocyjnych struktur administracyjnych gminy Bierzwnik,**
14. **Edukacja ekologiczna społeczeństwa gminy Bierzwnik,**
15. **Popularyzacja oraz budowa energooszczędnych i pasywnych budynków,**
16. **Uwzględnianie w zamówieniach publicznych problemów ochrony środowiska,**
17. **Uwzględnianie w planach zagospodarowania przestrzennego aspektów wpływających na jakość powietrza i wdrażanie technologii niskoemisyjnych,**
18. **Ochrona przestrzeni Gminy i warunków życia ludzi przed negatywnym oddziaływaniem dużych instalacji odnawialnych źródeł energii,**
19. **Aktualizacja "Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Bierzwnik",**

## 20. Sporządzenie/aktualizacja "Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe" dla gminy Bierzwnik.

Niezbędnymi dla śledzenia postępów we wdrażaniu i osiągnięciu celów w zakresie ograniczenia emisji CO<sub>2</sub>, 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 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 Bierzwnik 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..



# 1 WPROWADZENIE

**Pojęcie gospodarka niskoemisyjna** (*ang. low emission economy*) oznacza gospodarke, 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<sup>1</sup>.

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<sup>2</sup>:

- 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<sup>3</sup>.

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 Bierzwnik.

**Przedmiotem** Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Bierzwnik 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.<sup>4</sup>:

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

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

<sup>2</sup> Materiały informacyjne Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

<sup>3</sup> Definicja według ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku Prawo ochrony środowiska

<sup>4</sup> Szerzej o pakiecie klimatyczno-energetycznym w rozdziale 2.

Realizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Bierzwnik 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 Bierzwnik 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”<sup>5</sup>. Określone w Planie obszary problemowe i kierunki działań pozwolą na precyzyjne wydatkowanie środków, zgodnie z potrzebami Gminy i jej mieszkańców.

**Zakres czasowy** kierunków działań przewidzianych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Bierzwnik obejmuje lata 2016-2020 – dla strategii krótko/średnioterminowej. Ponadto, w Planie zawarto cele i zobowiązania strategii długoterminowej, w perspektywie 2020+. **Bazowa Inwentaryzacja Emisji (BEI) sporządzona została dla 2014 roku (rok bazowy = rok inwentaryzacji).**

<sup>5</sup> 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. Szcebel gminny stanowi podstawowy poziom, na którym należy wzmocnić 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 terytorialny** Planu Gospodarki Niskoemisyjnej obejmuje całą Gminę w jej obszarze geograficznym i granicach administracyjnych.

**Zakres tematyczny** Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Bierzwnik 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 Bierzwnik 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

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

Opracowanie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej jest odzwierciedleniem potrzeby 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.

### 2.1 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).

#### 2.1.1 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<sub>2</sub>, metan CH<sub>4</sub>, podtlenek azotu N<sub>2</sub>O, sześć fluorków siarki SF<sub>6</sub>, fluorowęglowodory HFCs, perfluorowęglowce PFCs)<sup>6</sup>.

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<sub>2</sub> zgodnej ze swoim obecnym celem, tj. o 20% do 2020 roku.

---

<sup>6</sup> [www.eur-lex.europa.eu](http://www.eur-lex.europa.eu)

## 2.1.2 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<sub>2</sub>). 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 wchodzi 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 Dyrektywę 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<sup>7</sup>. (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<sub>2</sub> 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.

## 2.1.3 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,

<sup>7</sup> 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.

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).**

## 2.1.4 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 września 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 produkcji, 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, zmieniającą Dyrektywę 2009/125/WE i Dyrektywę 2010/30/UE oraz uchylającą 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.**



## 2.2 SZCZEBEL KRAJOWY

Budowanie gospodarki niskoemisyjnej stanowi odzwierciedlenie konstytucyjnej zasady zrównoważonego rozwoju<sup>8</sup> 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 zagospodarowania 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.

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.

### 2.2.1 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,*

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



- *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<sup>9</sup>.

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.

## 2.2.2 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.

## 2.2.3 NARODOWY PROGRAM ROZWOJU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

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

Podstawą przygotowania NPRGN jest konieczność stworzenia ram dla budowy w dłuższej perspektywie optymalnego modelu nowoczesnej materiało- i energooszczędnej gospodarki

<sup>9</sup> 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

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 prowadzą 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.

## 2.2.4 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.**

## 2.2.5 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 osiągnięcie celów zawartych w Krajowym Programie Ochrony Powietrza na szczeblu lokalnym w perspektywie długoterminowej.**

## 2.2.6 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 osiągnięcia 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.

## 2.2.7 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.

## 2.2.8 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 pożądanym 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 osiągnięcia 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 energię i zmniejszających emisję gazów cieplarnianych oraz umożliwiających zwiększenie komplementarnego wykorzystania OZE w celu dywersyfikacji zaopatrzenia w energię gmin i zmniejszenie uciążliwości niskiej emisji. W lokalizacji inwestycji należy również brać pod uwagę kształtowanie polityki energetycznej gmin wykorzystujących biomas z odpadów lub stosujących metody termicznego przekształcania odpadów.*

## 2.2.9 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 przewagę konkurencyjną 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).*

## 2.2.10 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”<sup>10</sup>. Określono w nich:

<sup>10</sup> 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”.



- główne cele Planów Gospodarki Niskoemisyjnej,
- założenia do przygotowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej,
- podstawowe wymagania wobec planu,
- zalecaną strukturę planu,
- wskaźniki monitorowania.

### 2.2.11 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 której miasta, miejscowości i regiony dobrowolnie zobowiązały się do ograniczania emisji CO<sub>2</sub> o co najmniej 20% do 2020 r. 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.

### 2.2.12 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).

## 2.3 SZCZEBEL REGIONALNY

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej powinien uwzględniać wskazania, wytyczne i kierunki rozwojowe określone w dokumentach szczebla regionalnego. W perspektywie gminy Bierzwnik 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.

### 2.3.1 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.

### 2.3.2 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 wyzwaniem 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 ciepłej 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

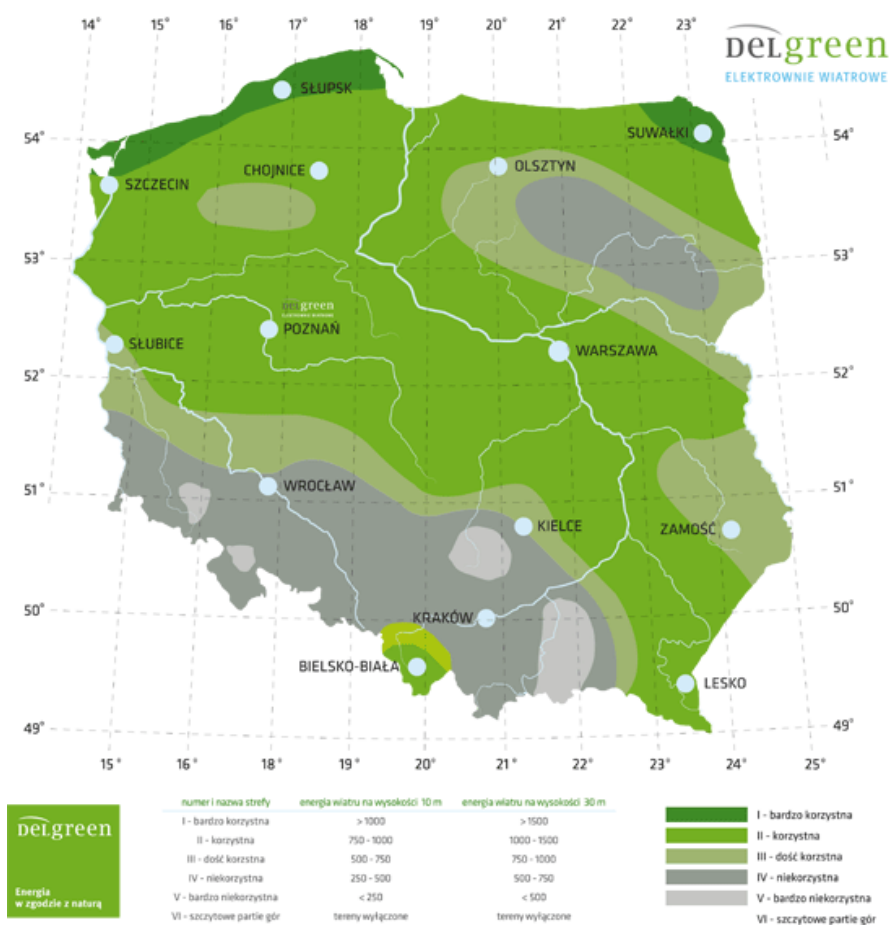
przedsięwzięć gospodarczych, zwłaszcza sposobów wykorzystania odnawialnych źródeł energii. Afirmacja dotyczyć będzie również rozwijania infrastruktury związanej z ochroną środowiska oraz gospodarowaniem odpadami. Konsekwencją wprowadzonych wysokich standardów środowiskowych będzie ciągły posęp technologiczny 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 racjonalizację 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 Bierzwnik 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.

### 2.3.3 PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA WOJEWÓDZTWA ZACHODNIOPOMORSKIEGO NA LATA 2012-2015 Z PERSPEKTYWĄ NA LATA 2016-2019<sup>11</sup>

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

<sup>11</sup> 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.).

- *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,*
  - *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 wydobywania gazu ziemnego kontynuacja wydobywania ropy naftowej wydobywanie 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 likwidację 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.*

#### 2.3.4 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 progностyczną 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,*
  - *ograniczeniu 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.*

### 2.3.5 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 Bierzwnik.**

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<sub>10</sub> oraz docelowego beznzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM<sub>10</sub>.

W strefie zachodniopomorskiej stwierdzono obszary następujących przekroczeń:

- przekroczenia poziomu dopuszczalnego stężeń średnich pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub>:
  - w granicach strefy zachodniopomorskiej stwierdzono występowanie 6 obszarów przekroczeń stężeń średnich. Przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> 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, Czaplunek, 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 Bierzwnik nie odnotowano przekroczeń poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> ani przekroczeń poziomu docelowego B(a)P.** Istotą opracowania dokumentu była identyfikacja źródeł i przyczyn nadmiernego wprowadzania pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> 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<sub>10</sub> 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 ciepłą,
  - zmiana paliwa na inne i mniejszej zawartości popiołu lub zastosowania energii elektrycznej, względnie indywidualnych źródeł energii odnawialnej,
  - zmniejszanie zapotrzebowania na energię ciepłą 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 pyłe],
  - 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<sub>10</sub> z placów budowy:
  - ograniczenie emisji niezorganizowanej pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> poprzez kontrolę przestrzegania zapisów pozwolenia budowlanego,
  - monitoring pojazdów opuszczających place budowy pod kątem ograniczenia zanieczyszczenia dróg, prowadzącego do niezorganizowanej emisji pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub>.

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<sub>10</sub> oraz docelowego B(a)P.

Kod działania	Działanie	Sposób działania	Rodzaj emisji	Wykonawca (podmiot realizujący zadanie)	Jednostka kontrolna
<b>POZIOM I (wystąpienie przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 lub poziomu docelowego benzo(a)pirenu)</b>					
ZachIInfPM10BaP	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	-
<b>POZIOM II (wystąpienie przekroczenia poziomu informowania pyłu zawieszonego PM10)</b>					
ZachIIKMPM10	Korzystanie z komunikacji miejskiej zamiast komunikacji indywidualnej	Zalecenie dla ludności w celu ograniczenia natężenia ruchu samochodowego	Emisja liniowa	Obywatele	-
ZachIIAPM10	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*
ZachIIISpPM10	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
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	Straż Miejska/Gminna
ZachIIIPkPM10	Ograniczenie palenia w kominkach	Zalecenie dla ludności, nie dotyczy, gdy jest to jedyne źródło ciepła	Emisja powierzchniowa	Obywatele	-
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
<b>POZIOM III (wystąpienie przekroczenia poziomu alarmowego pyłu zawieszonego PM10)</b>					
ZachIIIIKMPM10	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 Zakaz 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 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 przestrzeni, - 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	-
ZachInŚl	Wzmocnienie 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 pyłu zawieszonego PM10 oraz benzo(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<sub>10</sub>, 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 Bierzwnik 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.**

## 2.4 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 Bierzwnik obowiązującymi są<sup>12</sup>:

- Zmiana Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Bierzwnik,
- Strategia rozwoju gminy Bierzwnik na lata 2008-2020,
- Program ochrony środowiska dla gminy Bierzwnik na lata 2012-2015 z perspektywą na lata 2016-2019 wraz z Prognozą oddziaływania na środowisko,
- Plan Odnowy Miejscowości gminy Bierzwnik na lata 2010-2017.

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

NAZWA DOKUMENTU	ELEMENTY POWIĄZANE Z PLANEM GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ
<p style="text-align: center;"><b>Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Bierzwnik Uchwałą Rady Gminy Bierzwnik Nr XX/124/2001 z dnia 7 grudnia 2001r. oraz zmiana Studium przyjęta Uchwałą Nr XXXV/208/14 z dnia 26 czerwca 2014 r.</b></p>	<p><b>CEL GŁÓWNY:</b> <i>Stwarzanie warunków rozwoju wsi, rolnictwa oraz wypoczynku</i></p> <p><b>CELE SZCZEGÓŁOWE:</b> <i>Zapewnienie warunków życia ludności takich, jak w regionach rolniczych i turystycznych Unii Europejskiej, poprzez:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- w sferze przestrzennej - tworzenie warunków do efektywnego wykorzystania zasobów i walorów w obszarze Gminy w realizacji uprzednio wymienionych celów.</li> </ul> <p><b>STRUKTURA FUNKCJONALNO-PRZESTRZENNA MIEJSCOWOŚCI BIERZWNIK:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- wyprowadzenie ruchu o znaczeniu wojewódzkim poza obszar zainwestowany,</li> <li>- połączenie miejscowości ze strefą wypoczynkową Ostromecko ścieżką rowerową z docelowym bezkolizyjnym jej przebiegiem nad terenami kolei.</li> </ul> <p><b>KIERUNKI ZAGOSPODAROWANIA OBSZARÓW:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- obszary objęte i wskazane do ochrony na podstawie przepisów szczególnych: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <i>obszary leśne, dopuszcza się:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <i>modernizację istniejących systemów liniowych infrastruktury technicznej bez zmian ich przebiegu,</i></li> <li>➤ <i>rozwój infrastruktury technicznej systemów liniowych głównie w pasach technicznych dróg lub ich sąsiedztwie oraz urządzeń o wymuszonych warunkami techniczno-ekonomicznymi lokalizacjach, również w zakresie obiektów towarzyszących;</i></li> </ul> </li> <li>▪ <i>obszary gruntów rolniczych, dopuszcza się:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <i>modernizację istniejących systemów liniowych infrastruktury technicznej bez zmiany ich przebiegu,</i></li> <li>➤ <i>rozwój infrastruktury technicznej systemów liniowych, głównie w pasach technicznych dróg lub ich sąsiedztwie, oraz urządzeń o wymuszonych warunkami technicznymi i ekonomicznymi lokalizacjach, również w zakresie obiektów towarzyszących (trafostacje, przepompownie ścieków, obiekty łączności przewodowej i bezprzewodowej itp.), z uzyskaniem lokalizacji ww. obiektów infrastruktury technicznej w przedmiotowych obszarach na podstawie zgody właściciela zarządzającego nieruchomością, prognozy lub oceny oddziaływania na środowisko stosownie do przepisów szczególnych i dotyczących zagospodarowania;</i></li> </ul> </li> <li>▪ <i>obszary ochrony wód:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <i>budowa komunalnych oczyszczalni ścieków wraz z budową zbiorczej kanalizacji sanitarnej i deszczowej eliminującej w maksymalny sposób indywidualne sposoby utylizacji ścieków sanitarnych i deszczowych,</i></li> <li>➤ <i>objęcie wszystkich możliwych obszarów zbiorczą kanalizacją sanitarną z odprowadzeniem ścieków do oczyszczalni,</i></li> <li>➤ <i>dopuszczenie na obszarach przewidzianych w studium uwarunkowań i kierunków</i></li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>

<sup>12</sup> Na etapie sporządzania PGN (II kwartał 2016), samorząd gminy Bierzwnik nie posiadał obowiązującego (zatwierdzonego uchwałą): Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Bierzwnik (aktualnie w trakcie opracowywania) ani Planu rozwoju lokalnego gminy Bierzwnik

	<p>zagospodarowania przestrzennego gminy do objęcia sanitarną kanalizacją zbiorczą, a do czasu jej wybudowania, odprowadzenia ścieków do szczelnych szamb tylko jako rozwiązania tymczasowego,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ dostosowanie, ze względu na ochronę wód podziemnych, lokalizacji nowych obiektów, szczególnie tych uciążliwych dla środowiska, do struktur hydrogeologicznych;</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ w obszarze ochrony wód regionu wodnego rzeki Warty:             <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ budowę komunalnych oczyszczalni ścieków wraz z budową zbiorczej kanalizacji sanitarnej i deszczowej eliminującej w maksymalny sposób indywidualne sposoby utylizacji gospodarki ścieków sanitarnych i deszczowych,</li> <li>➤ objęcie wszystkich możliwych obszarów zbiorczą kanalizacją sanitarną z odprowadzeniem ścieków do oczyszczalni,</li> <li>➤ dopuszczenie na obszarze zmiany studium odprowadzenie ścieków do szczelnych zbiorników bezodpływowych tylko jako rozwiązania tymczasowego,</li> <li>➤ dopuszczenie na obszarze zmiany studium odprowadzania ścieków poprzez indywidualne oczyszczalnie ścieków w przydomowych oczyszczalniach lub odprowadzenie ich do zbiorników bezodpływowych tylko na obszarach, które z uzasadnionych ekonomicznie względów nie zostaną przewidziane do objęcia zbiorczą kanalizacją sanitarną, przy czym lokalizowanie oczyszczalni musi być ograniczone do miejsc, na których odprowadzenie do gruntu nie będzie zagrażało jakości wód podziemnych lub powierzchniowych (szczególnie w obrębie stref ochrony ujęć i zbiorników wód powierzchniowych i podziemnych),</li> <li>➤ kompleksowe rozwiązanie odprowadzenia ścieków opadowych z ciągów komunikacyjnych, placów i parkingów oraz oczyszczenie ich zgodnie z obowiązującymi przepisami;</li> </ul> </li> <li>- ochrona lokalnych wartości środowiska przyrodniczego i przeciwdziałania zagrożeniom środowiskowym:             <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ przeciwdziałanie zagrożeniom środowiska przyrodniczo-kulturowego:                 <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ rozwój systemów inżynierskiej ochrony środowiska w zakresie neutralizacji ścieków sanitarnych i odpadów stałych w obszarze całej Gminy:                     <ul style="list-style-type: none"> <li>a) ograniczenia emisji w Gminie w wyniku rozwoju systemu przewodowego zaopatrzenia w gaz, w powiązaniu z restrukturyzacją źródeł zaopatrzenia w ciepło;</li> </ul> </li> <li>➤ ochrona ujęć wody i restrukturyzacja systemów zaopatrzenia ludności w wodę dla zapewnienia odpowiedniej jej jakości,</li> <li>➤ ustalenie stref ograniczonego użytkowania dla obiektów, które mogą powodować zagrożenia dla środowiska, szczególnie w sąsiedztwie terenów zabudowy, infrastruktury społecznej i terenów turystyczno-wypoczynkowych (tak istniejących, jak i planowanych);</li> </ul> </li> <li>- standardy wyposażenia, zasady zabudowy i zagospodarowania:                 <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ośrodki systemu obsługi ludności - Bierzwnik:                     <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ oferowanie atrakcyjnej dla inwestora lokalizacji w zagospodarowaniu obszarów turystycznych:                         <ul style="list-style-type: none"> <li>a) wyprzedzająca lub równoległa realizacja systemu kanalizacyjnego oraz własnych urządzeń neutralizacji ścieków poza zasięgami ww. systemów (przy ilości ścieków powyżej 2m<sup>3</sup>/dobę),</li> <li>b) poprawa dostępności komunikacyjnej w wyniku modernizacji i uzupełnienia układów komunikacji drogowej (wg rysunku),</li> <li>c) nieuciążliwe sąsiedztwo, ład w zabudowie i zagospodarowaniu;</li> </ul> </li> <li>➤ oferowanie atrakcyjnej dla inwestora lokalizacji w zagospodarowaniu obszarów mieszkalnych, mieszkalno-usługowych:                         <ul style="list-style-type: none"> <li>a) infrastruktura techniczna zapewniająca dobrą dostępność komunikacyjną i telekomunikacyjną, dogodne warunki zaopatrzenia w wodę i energię oraz odprowadzenia ścieków,</li> <li>b) nieuciążliwe sąsiedztwo, ład przestrzenny w zabudowie i zagospodarowaniu;</li> </ul> </li> <li>➤ oferowanie atrakcyjnej dla inwestora lokalizacji w zagospodarowaniu obszarów wytwórczo-usługowych i mieszkalno-wytwórczych z zapewnieniem:                         <ul style="list-style-type: none"> <li>a) wykształconej infrastruktury technicznej (dobrej dostępności transportowej i telekomunikacyjnej, zaopatrzenia w energię, dostępności zasobów środowiska przyrodniczego, w tym rolniczej i leśnej przestrzeni produkcyjnej, bezkolizyjnej lokalizacji nie ograniczającej rozwoju innych funkcji, a szczególnie turystycznych, z</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul> </li> </ul> </li></ul>
--	--

wielkością terenu zapewniającą ograniczenie uciążliwości do własnej działki i przyległych terenów komunikacji, możliwości lokalizacji towarzyszącego mieszkalnictwa związanego z funkcją poza zasięgiem uciążliwych obiektów i urządzeń.

**KIERUNKI ROZWOJU KOMUNIKACJI I INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ:**

- układ drogowo-uliczny i obiekty towarzyszące:

- droga wojewódzka i drogi powiatowe zapewniające główne powiązania,
- drogi gminne pełniące funkcje uzupełniających,
- rezerwy terenowe dla odcinków drogi wojewódzkiej w nowym przebiegu;

- zaopatrzenie w wodę:

- celowa jest rozbudowa sieci w powiązaniu z terenami przewidzianymi do zagospodarowania, w miejscowościach rozwojowych i pełniących funkcje turystyczne (w koordynacji z rozwojem systemów kanalizacyjnych),
- celowe jest utrzymanie istniejących ujęć z zapewnieniem wymaganych warunków sanitarnych ujęć i sieci w tym ustanowienie stref ochronnych ujęć wody, likwidacje studni nieprzydatnych w oc i gospodarczo, a stanowiących potencjalne drogi zanieczyszczeń;

- neutralizacja i odprowadzanie ścieków sanitarnych i wód deszczowych:

- przyjmuje się zasadę porządkowania gospodarki ściekowej w oparciu o sieć oczyszczalni mechaniczno-biologicznych,
- uporządkowanie gospodarki wodno-ściekowej w zakresie systemów odprowadzenia ścieków sanitarnych i wód deszczowych wymaga:
  - budowy systemu rozdzielczego kanalizacji,
  - budowy zbiorczego systemu kanalizacji sanitarnej w oparciu o grupową oczyszczalnię ścieków, przepompownię i uzupełnioną sieć kolektorów głównych (można dopuścić przesył ścieków z miejscowości Wygon, Łasko, Breń i Rębusz poza obszar gmin szczególnie w sytuacji wcześniejszych realizacji oczyszczalni w miejscowościach sąsiadujących);
- w realizacji pozostaje mechaniczno - biologiczna oczyszczalnia ścieków w Bierzwniku z punktem zlewnym ścieków dowożonych,
- dopuszcza się systemy indywidualne w dostosowaniu do występujących potrzeb;

- neutralizacja i utylizacja odpadów stałych:

- niezbędne jest podjęcie działań zapewniających likwidację wysypisk dzikich z ich rekultywacją głównie o kierunku zalesienia,
- w Pławienku przygotowywane jest do odbioru i użytkowania wysypisko odpadów dla potrzeb gminy (pojemność ca 15 tys. m<sup>3</sup>),

- zaopatrzenie w energię:

- utrzymanie zasilania Gminy ze stacji 110/15kV Dobiegniew i Krzęcin, zlokalizowanych poza obszarem gminy poprzez linie napowietrzne 15 kV i stacje transformatorowe 15/04 kV typu wieżowego i słupowego,
- utrzymanie w dalszej eksploatacji napowietrznej linii 110kV,
- uzupełnienia wymaga sieć 15 kV w zakresie nowych terenów wyznaczonych dla rozwoju,
- w obszarach wsi turystycznych, zespołach zabudowy o tej funkcji oraz zespołach zabudowy mieszkalnej o wysokim standardzie, utrzymanie stacji transformatorowych słupowych w nieeksploatowanych lokalizacjach,
- preferowanie sieci kablowych doziemnych w obszarach DPN;

- zaopatrzenie w gaz:

- powiązania z istniejącym gazociągami systemu krajowego Dn150 Barlinek – Drezdenko w okolicy miejscowości Bronowice (podłączenie do projektowanego tam króćca i przesłanie gazu gazociągami wysokiego ciśnienia Dn 100 długości 18200m a projektowanej stacji redukcyjno pomiarowej w Dobiegniewie, budowę sieci gazociągów średniego ciśnienia w gminach Dobiegniew i Bierzwnik, doprowadzenie gazu do odbiorców gazociągami średniego ciśnienia i zastosowanie reduktorów domowych (warianty I oraz II różniące się zasięgiem obszaru gazyfikowanego ze stacji redukcyjnych w Dobiegniewie),
- powiązania miejscowości Rębusz, Zieleniewo, Pławno gazem sieciowym z projektowanej w Krzęcinie stacji redukcyjno pomiarowej wariant III,
- pozostawienia rezerwy pod stacją redukcyjno pomiarową I° w Bierzwniku z doprowadzeniem gazu wysokiego ciśnienia, budową sieci, stacji i redukcja u odbiorców, z zasięgiem obsługi wg wariantu I lub II,



	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ utrzymania korytarza technicznego dla gazociągu wysokiego ciśnienia przebiegającego ze stacji redukcyjnej w Strzelcach Krajeńskich przez Ogardy, Osiek do Dobiegniewa,</li> <li>▪ zapewnienia potrzeb wynikających z potrzeb stałych mieszkańców gminy i turystów,</li> <li>▪ sukcesywnej restrukturyzacji ciepłowni komunalnych, zakładowych i indywidualnych głównie na paliwo gazowe,</li> <li>▪ w przysiółkach poza obszarem gazyfikacji zaopatrzenie odbiorców w gaz płynny;</li> </ul> <p>- zaopatrzenie w ciepło:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Docelowo zaleca się przebudowę istniejącej kotłowni osiedlowej w Bierzwniku w oparciu o wykorzystanie gazu przewodowego. W pozostałych obszarach Gminy utrzymywany będzie dotychczasowy system ogrzewania budynków, z zaleceniem wykorzystania do celów grzewczych gazu płynnego, oleju 80 opałowego oraz ogrzewania elektrycznego.</li> </ul>
<p><b>Strategia rozwoju gminy Bierzwnik na lata 2008-2020</b>  <b>Uchwała Rady Gminy Bierzwnik Nr IX/80/2008 z dnia 15 lutego 2008 r.</b></p>	<p><b>CELE STRATEGICZNE, CELE OPERACYJNE:</b></p> <p>- rozwój turystyki, rekreacji i sportu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ budowa ścieżek turystycznych (samochodowych, rowerowych i pieszych);</li> </ul> <p>- rozwój infrastruktury technicznej:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ poprawa stanu infrastruktury drogowej i modernizacja dróg gminnych i chodników,</li> <li>▪ tworzenie warunków do budowy nowych dróg różnych kategorii poprzez współpracę z gminami, powiatem, województwem i potencjalnymi przedsiębiorstwami zainteresowanymi inwestowaniem na terenie gminy Bierzwnik,</li> <li>▪ gazyfikacja Gminy,</li> <li>▪ skanalizowanie całej Gminy,</li> <li>▪ utworzenie efektywnego systemu oczyszczania powietrza, wody i ścieków,</li> <li>▪ zaopatrzenie w wodę konsumpcyjną o odpowiedniej jakości i ilości dla całego obszaru Gminy oraz współpraca w zakresie zaopatrzenia w wodę z gminami ościennymi,</li> <li>▪ modernizacja istniejącej sieci energetycznej,</li> <li>▪ budowa infrastruktury umożliwiającej pozyskanie odnawialnych źródeł energii oraz stwarzanie innych warunków służących ich pozyskiwaniu,</li> <li>▪ modernizacja istniejących oraz budowa ekologicznych systemów grzewczych.</li> </ul>
<p><b>Program Ochrony Środowiska dla gminy Bierzwnik na lata 2012-2015 z perspektywą na lata 2016-2019 wraz z Prognozą oddziaływania na środowisko.</b></p>	<p><b>PRIORYTETY ŚRODOWISKOWE:</b></p> <p>- w zakresie ochrony wód:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ rozbudowa systemu kanalizacji sanitarnej i oczyszczalni ścieków na terenie gminy Bierzwnik (w realizacji),</li> <li>▪ budowa oczyszczalni przydomowych i lokalnych na terenach wiejskich;</li> </ul> <p>- w zakresie ochrony powietrza atmosferycznego:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ zmniejszenie niskiej emisji zanieczyszczeń,</li> <li>▪ termomodernizacja placówek oświatowych i innych obiektów publicznych,</li> <li>▪ ograniczenie hałasu i oddziaływania promieniowania elektromagnetycznego,</li> <li>▪ zmniejszenie emisji komunikacyjnej;</li> </ul>

<p><b>Uchwała Rady Gminy Bierzwnik Nr XIX/111/12 z dnia 27 września 2012 r.</b></p>	<p>- w zakresie edukacji ekologicznej:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ kontynuacja edukacji ekologicznej mieszkańców.</li> </ul> <p><b>CEL GŁÓWNY:</b></p> <p>- poprawa stanu środowiska na terenie gminy Bierzwnik przy zachowaniu zasad zrównoważonego rozwoju.</p> <p><b>CELE SZCZEGÓŁOWE:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- poprawa jakości i ochrona zasobów wód powierzchniowych i podziemnych. Zapewnienie mieszkańcom Gminy odpowiedniej jakości wody do picia, poprzez: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ restrukturyzację technologii uzdatniania wody do picia wraz z rozbudową sieci wodociągowej,</li> <li>▪ dokończenie budowy kanalizacji sanitarnej na terenie Gminy;</li> </ul> </li> <li>- poprawa jakości powietrza atmosferycznego. Ochrona przed hałasem i promieniowaniem elektromagnetycznym,</li> <li>- edukacja ekologiczna społeczeństwa.</li> </ul> <p><b>KIERUNKI I DZIAŁANIA:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ograniczenie dopływu zanieczyszczeń do wód powierzchniowych i podziemnych, poprzez: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ wsparcie budowy przydomowych oczyszczalni ścieków w ramach programu finansowanego przez NFOŚiGW,</li> <li>▪ systematyczna rozbudowa i modernizacja sieci kanalizacji sanitarnej,</li> <li>▪ rozbudowa istniejącego systemu kanalizacji deszczowej, szczególnie terenów dróg i placów,</li> <li>▪ bieżące utrzymanie oczyszczalni ścieków w Bierzwniku;</li> </ul> </li> <li>- racjonalna gospodarka zasobami wodnym, poprzez: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ bieżąca modernizacja i rozbudowa sieci wodociągowej na terenie gminy - optymalizacja zużycia wody przez zapobieganie stratom wody na przesyłce;</li> </ul> </li> <li>- ograniczenie niskiej emisji do powietrza, poprzez: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ sukcesywna termomodernizacja budynków na terenie Gminy, w tym termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej,</li> <li>▪ wspieranie rozwoju odnawialnych źródeł energii,</li> <li>▪ likwidację źródeł niskiej emisji oraz modernizacja nieefektywnych systemów grzewczych (wymiana kotłów węglowych na bardziej przyjazne środowisku),</li> <li>▪ kontrola gospodarstw domowych w zakresie posiadania umów na odbiór odpadów (ograniczanie nielegalnego spalania odpadów),</li> <li>▪ uwzględnianie w nowo tworzonych i aktualizowanych planach zagospodarowania przestrzennego wymogów dotyczących zaopatrywania mieszkań w ciepło z nośników nie powodujących nadmiernej „niskiej emisji” PM10 oraz projektowanie linii zabudowy uwzględniając zapewnienie „przewietrzania” ze szczególnym uwzględnieniem terenów o gęstej zabudowie,</li> <li>▪ gazyfikację Gminy;</li> </ul> </li> <li>- ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza ze źródeł komunikacyjnych, poprzez: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ budowa i przebudowa ulic na terenie Gminy i modernizacja nawierzchni chodników (w tym utwardzenie dróg lub poboczy w celu redukcji wtórnego unosu pyłu z dróg),</li> <li>▪ przebudowa dróg gminnych,</li> <li>▪ budowa nowych i rozbudowa istniejących ścieżek rowerowych;</li> </ul> </li> <li>- ograniczenie emisji zanieczyszczeń ze źródeł przemysłowych, w tym: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ kontrola dotrzymywania przez zakłady standardów emisyjnych,</li> <li>▪ uwzględnienie w zamówieniach publicznych problemów ochrony powietrza, poprzez: odpowiednie przygotowywanie specyfikacji, z uwzględnieniem potrzeb w zakresie ochrony powietrza przed zanieczyszczeniem (np. zakup środków transportu spełniających odpowiednie normy emisji spalin);</li> </ul> </li> <li>- podnoszenie świadomości ekologicznej społeczeństwa: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ działania promocyjno-edukacyjne o różnej tematyce (w tym: m.in. z zakresu gospodarki odpadami),</li> <li>▪ edukacja ekologiczna młodzieży w formalnym systemie kształcenia,</li> <li>▪ działania edukacyjne skierowane do rolników prowadzenie kampanii tematycznych propagujących ochronę środowiska, w tym edukacja na rzecz poszanowania zasobów dzikiej przyrody i zieleni urządzonej,</li> <li>▪ propagowanie postaw polegających na wyuczeniu nawyku oszczędzania wody i wykorzystania wód opadowych na potrzeby gospodarce,</li> </ul> </li> </ul>
---	---

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ konkursy przyrodnicze z okazji Światowego Dnia Ochrony Środowiska,</li> <li>▪ edukacja w zakresie postępowanie z substancjami szczególnie szkodliwymi dla środowiska np. azbest, PCB.</li> </ul> <p><b>ZADANIA:</b></p> <p>- zasoby wodne:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ systematyczna modernizacja oraz remonty sieci wodociągowej,</li> <li>▪ budowa oczyszczalni ścieków i sieci kanalizacji teren całej gminy,</li> <li>▪ budowa przyłączy do kanalizacji,</li> <li>▪ budowa przydomowych oczyszczalni ścieków przy współfinansowaniu z Programu NFOŚiGW,</li> <li>▪ bieżąca modernizacja i rozbudowa sieci wodociągowej na terenie gminy,</li> <li>▪ bieżące utrzymanie oczyszczalni ścieków;</li> </ul> <p>- powietrze atmosferyczne:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ wspieranie rozwoju odnawialnych źródeł energii,</li> <li>▪ sukcesywna termomodernizacja budynków użyteczności publicznej,</li> <li>▪ likwidacja źródeł niskiej emisji oraz modernizacja nieefektywnych systemów grzewczych,</li> <li>▪ kontrola dotrzymywania przez zakłady standardów emisyjnych,</li> <li>▪ kontrola gospodarstw domowych w zakresie posiadania umów na odbiór odpadów,</li> <li>▪ uwzględnianie w nowo tworzonych i aktualizowanych planach zagospodarowania przestrzennego oraz zamówieniach publicznych wymogów dotyczących ochrony powietrza,</li> <li>▪ przebudowa dróg gminnych, ulic na terenie Gminy i modernizacja nawierzchni chodników.</li> </ul> <p>- edukacja:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ działania promocyjno-edukacyjne o różnej tematyce (w tym: m.in. z zakresu gospodarki odpadami),</li> <li>▪ działania edukacyjne skierowane do rolników,</li> <li>▪ konkursy przyrodnicze z okazji Światowego Dnia Ochrony Środowiska,</li> <li>▪ edukacja ekologiczna młodzieży w formalnym systemie kształcenia, propagowanie postaw polegających na wyuczeniu nawyku oszczędzania wody,</li> <li>▪ prowadzenie kampanii tematycznych propagujących ochronę środowiska, w tym edukacja na rzecz poszanowania zasobów dzikiej przyrody i zieleni urządzonej,</li> <li>▪ edukacja w zakresie postępowania z substancjami szczególnie szkodliwymi dla środowiska np. azbest, PCB.</li> </ul>
--	---

Material 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 Bierzwnik. 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 Bierzwnik. WPF obejmuje zadania, które będą wpływać m.in. na ograniczenie emisyjności zanieczyszczeń oraz poprawę efektywności energetycznej.

**Plan Gospodarki Niskoemisyjnej gminy Bierzwnik uwzględnia zadania zaplanowane w Wieloletniej Prognozie Finansowej oraz wielkości przewidzianych środków finansowych 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.**

## 3 OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA GMINY – STAN OBECNY

### 3.1 STREFA FIZYCZNOGEOGRAFICZNA I ŚRODOWISKOWA

#### 3.1.1 POŁOŻENIE ADMINISTRACYJNE

Administracyjnie, gmina wiejska Bierzwnik, której powierzchnia wynosi 239 km<sup>2</sup> (ok. 23 906 ha), położona jest w południowej części województwa zachodniopomorskiego, w południowej części powiatu choszczeńskiego (stanowi 18% jego powierzchni). Sąsiaduje z gminami:

- od zachodu z gminą wiejską Krzęcin (woj. zachodniopomorskie),
- od północy z gminą miejsko-wiejską Choszczno oraz gminą miejsko-wiejską Drawno (woj. zachodniopomorskie),
- od wschodu i południowo-wschodu z gminą miejsko-wiejską Dobiegniew (woj. lubuskie),
- od południowo-zachodu z gminą miejsko-wiejską Strzelce Krajeńskie (woj. lubuskie).



**Ryc. 4 Położenie administracyjne gminy Bierzwnik.**

Materiał źródłowy: opracowanie własne.

Gmina Bierzwnik posiada status gminy wiejskiej, jej siedziba mieści się we wsi Bierzwnik, która jest oddalona o ok. 50 km na północny-wschód od Gorzowa Wielkopolskiego i ok. 80 km na zachód od Piły. Gminę Bierzwnik tworzą miejscowości zgrupowane w 16 sołectw<sup>13</sup>:

<sup>13</sup> Materiał źródłowy: Dane Gminy Bierzwnik, stan na 31.12.2014

Tab. 2 Wykaz sołectw i miejscowości w gminie Bierzwnik

LP.	SOŁECTWO	MIEJSCOWOŚCI NALEŻĄCE DO SOŁECTWA
1	Bierzwnik	Bierzwnik (wieś), Smędowa (kol.)
2	Breń	Breń (wieś), Gajno (kol.), Kawno (kol.), Kunica (kol.)
3	Górzno	Bożejewko (kol.), Chełmienko (kol.), Górzno (wieś)
4	Jaglisko	Jaglisko (wieś)
5	Klasztorne	Klasztorne (wieś)
6	Kolsk	Kolsk (wieś), Krzywín (kol.)
7	Łasko	Chyże (kol.), Łasko (wieś)
8	Ostromęczko	Krzywín (kol.), Kołeczko (kol.), Ostromęczko (wieś)
9	Pławno	Bukowie (kol.), Kłodzin (kol.), Pławienko (kol.), Pławno(wieś), Sojec (kol.)
10	Płoszkowo	Budzice (kol.), Kruczaj (kol.), Płoszkowo (wieś)
11	Przeczo	Przeczo (wieś), Trzebiczo (kol.)
12	Rębusz	Grzywna (kol.), Kosinek (Kol.), Przykuna (kol.), Rębusz (wieś)
13	Starzyce	Starzyce (wieś)
14	Strumiennie	Strumiennie (wieś)
15	Wygon	Antoniewko (osada), Piaseczno (osada), Wygon (wieś)
16	Zieleniewo	Czapliśka (osada), Dołżyna (osada), Malczewo (przysiółek), Zgorzel (osada), Zdrójno (kol.), Zieleniewo (wieś)

Materiał źródłowy: BIP – Urząd Gminy Bierzwnik, www.bip.bierzwnik.pl

### 3.1.2 OGÓLNE UWARUNKOWANIA ŚRODOWISKOWE

#### UWARUNKOWANIA GEOMORFOLOGICZNO-GEOLOGICZNE I GLEBOWE

Pod względem fizyczno-geograficznym (Kondracki, 1998r.) gmina Bierzwnik położona jest w obrębie trzech mezoregionów: Pojezierze Dobiegniewskie i Równina Drawska, których granica przechodzi przez centralne tereny Gminy oraz Pojezierze Choszczeńskie, które obejmuje niewielki, zachodni fragment przygraniczny Gminy. Schemat hierarchii jednostek fizycznogeograficznych, w obrębie których znajduje się Gmina, zamieszczono poniżej:



Ryc. 5 Jednostki fizycznogeograficzne na terenie gminy Bierzwnik.

Materiał źródłowy: opracowanie własne na podstawie regionalizacji fizyczno-geograficznej J. Kondrackiego, 1998r.

**Pojezierze Choszczeńskie (314.42)** jego zasięg obejmuje tereny moren czołowych uformowanych przez odrzański lob lodowcowy, których wysokości dochodzą do 120 m n.p.m.. Są to

przestrzenie gdzie wały morenowe przyjmują kierunek z równoleżnikowego na południkowy. W ułożeniu prostopadłym do moren występują długie rynny glacialne o głębokości sięgającej 40 m. Większość terenów mezoregionu wypełniają przestrzenie rolne, zbiorowiska leśne porastają obszary wzgórz czołowo morenowych.

**Pojezierze Dobiegniewskie (314.62)** obejmuje obszar znajdujący się między dwiema równinami sandrowymi – od zachodu sąsiaduje z Równiną Gorzowską zaś od wschodu z Równiną Drawską. W jej południowej części występuje pasmo moren czołowych zlodowacenia wiślańskiego, w obrębie których wysokości terenu osiągają ponad 100 m n.p.m. Pojezierze obfituje w zbiorniki jeziorne, z których największe to m.in. j. Osiek, j. Lipie, j. Wielgie, j. Dobiegniewskie. Jego przestrzenie wypełniają zbiorowiska leśne oraz obszary rolnicze w okolicach zurbanizowanych.

**Równina Drawska (314.63)** jej przestrzenie tworzą szeroki pas terenów zbudowanych z piasków glacyjfluwalnych (równina sandrowa), o powierzchni ok. 1155 km<sup>2</sup>. Pas ten rozciąga się wzdłuż rzeki Drawy, której odcinek od Drawna do Osieczna został objęty ochroną przyrody w postaci Drawieńskiego Parku Narodowego. Mezoregion miejscowo urozmaica obszary moreny dennej i wały moren czołowych o ułożeniu równoleżnikowym, licznie występują jeziora wytopiskowe m.in. j. Ostrowieckie, j. Przytoczno, j. Radęcino, j. Adamowo i j. Dubie.

Podłoże geomorfologiczne wierzchniej warstwy powierzchniowej Gminy wypełniają utwory premu (anhydryty, dolomity, margle, sól kamienna), triasu (iłowce, iłolupki, iły margliste), kredy (piaskowce przeławiczone iłowcami, mułowce, margle, wapienie), trzeciorzędu (osady ilasto-mułkowate, piaski, mułkowce glaukonitowe, iły septariowe, osady piaszczysto-węgliste, plastyczne iły pstre) oraz czwartorzędu (gliny zwałowe, iły zastoiskowe, piaski, żwiry)<sup>14</sup>.

Wśród zasobów surowcowych w obrębie gminy Bierzwniak znajdują się dwa udokumentowane złoża kruszywa naturalnego piasków i żwirów: Pławno i Pławno<sup>15</sup>.

Teren Gminy ukształtowany został w wyniku następujących po sobie zlodowaceń. Większość obszaru Gminy tworzy rozległa, lekko falista równina sandrowa, w obrębie której miejscowo występują zagłębienia wytopiskowe, zagłębienia bezodpływowe, rynny odpływu marginalnego oraz rynny subglacialne. W środkowym fragmencie Gminy występuje większa wyspa wysoczyzny morenowej. Ponadto w rzeźbie terenu odznacza się pasmo moren czołowych zlodowacenia bałtyckiego, zlokalizowane w sąsiedztwie wschodniej granicy Gminy, rozciągające się z południowego-zachodu w kierunku północnego-wschodu. W ułożeniu prostopadłym do moren rozciągają się, ułożone równolegle do siebie rynny glacialne, których przebieg jest równoleżnikowy. Rynny odznaczają się, licznie występującymi w ich dnach, ciągami jezior. Najważniejszymi rynnami jest rynna zieleniewska (moczelska, przechodząca od Zieleniewa do Moczeli), rynna Koczynki (od jeziora Kosino wzdłuż rzeki Koczynki), rynna jeziora Bierzwniak oraz rynna jeziora Górzno i Ogardnej (która przechodzi w rynnę odnogi Ogardzkiej jeziora Osiek). Najniżej położonymi obszarami w skali Gminy są równinne obniżenia zastoiskowe rzeki Koczynki, znajdujące się w południowo-wschodniej części opracowania. Najwyżej położony w Gminie punkt, o wysokości ok. 110,2m, występuje w okolicach Zieleniewa, należy on do pasma pagórków morenowych rozciągających się wzdłuż zachodniej granicy Gminy<sup>16</sup>.

<sup>14</sup> Program ochrony Środowiska dla gminy Bierzwniak na lata 2012-2015 z perspektywą na lata 2016-2019, 2012r., Bierzwniak, s. 37

<sup>15</sup> Materiał źródłowy: Rejestr złóż kopalin, baza MIDAS, Państwowy Instytut Geologiczny

<sup>16</sup> Program ochrony Środowiska dla gminy Bierzwniak na lata 2012-2015 z perspektywą na lata 2016-2019, 2012r., Bierzwniak, s. 37-39

Na terenie gminy Bierzwniak dominują gleby brunatne, występujące głównie w przestrzeniach wysoczyznowych. W obszarach polodowcowych liczne są gleby krzemianowe, wykształcone w skutek procesów bielcowania i przemywania. Ponadto licznie występują gleby: piaszczyste, piaszczysto gliniaste. W zasięgu sandrów znajdują się kompleksy gleb bielcowych i rdzawych z domieszką gleb brunatnych. W granicach dolin rzecznych i rynien polodowcowych oraz na obrzeżach zbiorników wodnych występują gleby murszowe, torfowe oraz aluwialne.

## WODY POWIERZCHNIOWE

Wody powierzchniowe zajmują łącznie 4,7% powierzchni Gminy. Większość terenów gminnych należy do zlewni Drawy, zlewnia Iny obejmuje niewielki, północno-zachodni fragment opracowania.

Największym ciekim wodnym jest rzeka Koczyńska, której długość wynosi ok. 24,1 km (na terenie Gminy ponad 16 km). Rzeka przepływa przez największe w skali Gminy jeziora: Kosino, Starzyce oraz Kuchta. Rzeka w większości została zmeliorowana. Ponadto wśród sieci rzecznej Gminy wyróżniają się mniejsze, zmeliorowane cieki. Niesobia, która pełni funkcję dopływu Koczyńki, wypływa z j. Głębokiego i płynie w kierunku wschodnim aż do Kanału Płoszkowskiego, od którego jako Strumienna płynie dalej na południe, aż do ujścia do Koczyńki. Ogardna bierze swój początek w obszarach łąk torfowych na północ od j. Górzno. Przez Gminę przepływa wąską doliną, w kierunku południowo-wschodu, aż do ujścia do Mierzęcinki (poza obszarem Gminy).

W północno-wschodnim fragmencie gminy Bierzwniak kształtują się zlewnie bezodpływowe na skutek obniżania się w tym miejscu wód podziemnych zlewni Drawy. Zlewniami bezodpływowymi jest zlewnia j. Rokiet, j. Piaski oraz j. Muliste.

W obszarze Gminy szczególnie licznie (41 szt. oraz 3 szt. w obszarze przygranicznym) występują jeziora pochodzenia polodowcowego (rynnowe i wytopiskowe). Większość z jezior gminnych to jeziora małe (6-25 ha, 19 szt.), znajdują się także jeziora bardzo małe (2-6 ha, 9 szt.), średnie (25-100 ha, 9 szt.), duże (>100 ha, 2 szt.) oraz jeziorka.

## WODY PODZIEMNE

Większość terenu gminy Bierzwniak zlokalizowana jest poza granicami głównych zbiorników wód podziemnych (zarówno udokumentowanych jak i nieudokumentowanych). Jedynie południowy obszar Gminy (bez południowo-zachodniego fragmentu) należy do GZWP 136 Zbiornik międzymorenowy Dobiegniewo (udokumentowany) o powierzchni ok. 210,1 km<sup>2</sup>. Szacunkowe zasoby dyspozycyjne GZWP 136 wynoszą ok. 52 tys. m<sup>3</sup>/dobę, zaś średnia głębokość ujęć w jego zasięgu osiąga ok. 50 m<sup>17</sup>.

Zgodnie z podziałem Polski na Jednolite Części Wód Podziemnych zdecydowana większość terenu Gminy należy do JCWP-d nr 27. Powierzchnia jednolitej części wód zajmuje ponad 3 288,6 km<sup>2</sup>, średnia głębokość występowania wód słodkich wynosi 150 m a stan ilościowo-jakościowy określany jest na dobry. Jednolita część znajduje się w regionie Warty<sup>18</sup>. Niewielki, północno-zachodni fragment Gminy należy do JCWP-d nr 7 o powierzchni ok. 2329,5 km<sup>2</sup> i dobrej ocenie stanu

<sup>17</sup> Geoportal Państwowej Służby Hydrologicznej, Mapa Głównych Zbiorników Wód Podziemnych, <http://epsh.pgi.gov.pl/epsh/>

<sup>18</sup> Geoportal Państwowej Służby Hydrologicznej, Mapa Jednolitych Części Wód Podziemnych, <http://epsh.pgi.gov.pl/epsh/>

ilościowego oraz chemicznego wód, który zlokalizowany jest w regionie Dolnej Odry. Wody słodkie w obrębie JCWP-d nr 7 zalegają na głębokości 5-25 m, lokalnie 25-50 m<sup>19</sup>.

## PRZYRODA OŻYWIONA

Grunty leśne na terenie gminy Bierzwnik zajmują ok. 12 899,7 ha (54% powierzchni Gminy). Same lasy natomiast ok. 12 484,9 ha, co plasuje Gminę wśród obszarów wysoko zalesionych (lesistość na poziomie 52,2%). Większość z kompleksów to lasy publiczne (ok. 12 373,2 ha) pozostałe stanowią własność prywatną (111,7 ha)<sup>20</sup>. Lasy gminy Bierzwnik, w większości tworzą drzewostan Puszczy Drawskiej i podlegają pod PGL Lasy Państwowe. Położone są na terenach objętych zarządem Nadleśnictw: Bierzwnik (zdecydowana większość terenów Gminy), Drawno (skraje przy północnej granicy Gminy), Strzelce Krajeńskie (południowo-zachodni fragment Gminy). Wśród drzewostanu Gminy szczególne znaczenie przyrodnicze posiadają gatunki drzew takich jak: buk pospolity, dęby szypułkowe, leszczyna pospolita (kępca), klon pospolity, lipy drobnolistne, modrzew europejski, modrzew polski, świerk pospolity. Występują one w postaci pojedynczych okazów, alei drzew oraz większych zbiorowisk objętych ochroną gatunkową, obszarową i obiektową.

Obszar gminy Bierzwnik cechuje się znacznym zróżnicowaniem i bogactwem roślinności. Na jego terenie można spotkać zbiorowiska roślinności wodnej, torfowiskowej i bagiennej, gatunki źródliskowe, łąkowe i leśne<sup>21</sup>.

Cennymi przyrodniczo terenami są obszary występowania zbiorowisk najmniej przekształconych, które występują w dolinach rzecznych, zagłębieniach terenu, przestrzeniach nieużytkowanych lasów i łąk. Wśród krajobrazów naturalnych i zbliżonych do naturalnych wyróżniają się kompleksy boru sosnowego i boru mieszanego dębowo-sosnowego oraz bagienne lasy ochłowe, łąkowe i grądowe porastające podmokłe doliny rzek (zwłaszcza rzeki Koczyńki) i obniżenia rynnowe z zarastającymi jeziorami oraz w pobliżu oczek wytopiskowych.

Ponadto szatę roślinną Gminy tworzą zarośla tarniny, dzikich róż, głogów i trzmieliny, nasadzenia drzew (lip) występujące wzdłuż dróg gospodarczych; relikty roślinności ruderalnej towarzyszącej byłej zabudowie - bzy i drzewa owocowe; zadrzewienia przydrożne, śródpolne, kasztanowce w przestrzeniach osadniczych; zbiorowiska łąkowe tworzące łąki napiaskowe, przeistoczone na niegospodarowanych łąkach z sukcesją gatunków leśnych; zbiorowiska szuwarowe i bagienne oraz niskie murawy.

Wśród gminnej fauny wyróżniają się gatunki leśne takie jak m.in.: dziki, sarny, jelenie, a także lisy, borsuki, norki amerykańskie i jenoty, gatunki polne (zając, ślimak winniczek, mysz polna) oraz gatunki wodno-błotne (bobry, wydry, ryby takie jak szczupak, karp, sieja). Licznie występują także ptaki, w tym m.in.: rybołów, orlik krzykliwy, bocian czarny, żuraw, bielik, czapla siwa, gęś gęgawa.

Gmina Bierzwnik wraz z gminą Dobiegniew oraz gminą Strzelce Krajeńskie wchodzi w skład Celowego Związku Gmin „Puszcza Drawska”, którego istotą jest współdziałanie gmin członkowskich w realizacji zadań publicznych z zakresu ekologii, ochrony środowiska i turystyki. Do naczelnych zadań Związku należy programowanie i realizacja regionalnej polityki ekorozwoju poprzez m.in. tworzenie warunków odpowiedniej jakości środowiska i pożądanego stanu zdrowia społeczeństwa (ochronę

<sup>19</sup> Geoportal Państwowej Służby Hydrologicznej, Mapa Jednolitych Części Wód Podziemnych, <http://epsh.pgi.gov.pl/epsh/>

<sup>20</sup> Materiał źródłowy: dane GUS, stan na 31.12.2014 r.

<sup>21</sup> Zmiana Studium Uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Bierzwnik, 2014 r., Bierzwnik, s. 38



przyrody, racjonalną gospodarkę zasobami materialnymi i niematerialnymi, podejmowanie proekologicznych kierunków rozwojowych, rozwój i promocja turystyki)<sup>22</sup>.

Ponadto Gmina (wraz z 12 innymi gminami z powiatu choszczeńskiego, mysliborskiego, pyrzyckiego oraz gryfińskiego) należy do Lokalnej Grupy Działania (LGD) „Lider Pojezierza”, którego naczelnym celem działania jest rozwój terenów wiejskich spójnie z zasadami Inicjatywy Wspólnotowej LEADER. Hasłem działalności Grupy jest WODA-DRZEWO-MYŚL-SŁOWA, które jednoczą”. Zasięg działania członków grupy to głównie lesiste i bogate w jeziora, południowe tereny województwa zachodniopomorskiego. Celem działalności Grupy jest podejmowanie działań na rzecz rozwoju obszarów wiejskich gmin i powiatów, poprzez realizację oraz aktywne wsparcie innowacyjnych, spójnych i przemyślanych przedsięwzięć, przyczyniających się do zrównoważonego rozwoju i podnoszenia jakości życia ludności całego obszaru LGD<sup>23</sup>.

### 3.1.3 KLIMAT I POWIETRZE ATMOSFERYCZNE

#### REGIONALIZACJA KLIMATYCZNA I LOKALNE WARUNKI KLIMATYCZNE

Pod względem podziału Polski na regiony klimatyczne, gmina Bierzwnik leży w strefie przejściowej między trzema regionami klimatycznymi: Region Zachodniopomorski (R VI), Region Środkowopomorski (R VII) oraz Region Dolnej Warty (R XIII)<sup>24</sup>.

**Region Zachodniopomorski (R VI)** po stronie polskiej obejmuje w głównej mierze Nizinę Szczecińską. W porównaniu z innymi regionami, wyróżnia się względnie częstym występowaniem dni z pogodą przymrozkowi, umiarkowanie zimną, z niewielkim zachmurzeniem oraz bez opadu. Rzadko występuje tu pogoda przymrozkowi, umiarkowanie zimna, z dużym zachmurzeniem nieba i opadem

**Region Środkowopomorski (R VII)** swym zasięgiem obejmuje najwyższą wyniesioną, ponad poziom morza, teren Pojezierza Kaszubskiego. Granice regionu wyróżniają się na tle całego obszaru. Charakterystyczną cechą regionu, wyróżniającą go spośród pozostałych jednostek, jest dłuższe występowanie pogody bardzo chłodnej z dużym zachmurzeniem oraz przymrozkami. Średnia ilość dni z taką pogodą przekracza 19. Często, ponad 20 dni w roku, zdarza się też pogoda, podczas której występują opady a temperatura jest bardzo niska. W granicach regionu najczęściej notuje się dni pochmurne z opadami o umiarkowanie mroźnych temperaturach. W odniesieniu do pozostałych jednostek klimatycznych Polski, w regionie Wschodniopomorskim występuje mniej dni bardzo ciepłych z opadami (około 26 dni)

**Region Dolnej Warty (R XIII)** posiada wyraziste granice, odznaczające go od pozostałych regionów. Warunki makroklimatyczne Regionu są zbliżone do regionów sąsiadujących z południowej, północnej i zachodniej strony obszaru. Charakterystyczne dla Regionu Dolnej Warty jest bardzo częste występowanie dni przymrozkowych bardzo chłodnych z opadem. Częściej niż w pozostałych regionach występują także dni z pogodą przymrozkową bardzo chłodną pochmurną z opadem oraz dni z pogodą umiarkowaną ciepłą z dużym zachmurzeniem<sup>25</sup>.

<sup>22</sup> Obwieszczenie Wojewody Lubuskiego z dnia 11 grudnia 2013r. w sprawie ogłoszenia statutu Celowego Związku Gmin „Puszcza Drawska” (Dz. Urz. Woj. Lubuskiego, poz. 2747)

<sup>23</sup> Uchwała Nr XXX/01/2015 Walnego Zebrania Członków Stowarzyszenia „Lider Pojezierza” z dnia 19 października 2015 r., w sprawie statutu stowarzyszenia „Lider Pojezierza”

<sup>24</sup> Wiszniewski W., Chełchowski W., 1975, *Charakterystyka klimatu i regionalizacja klimatyczna Polski*, Wyd. Komunikacji i Łączności, Warszawa.

<sup>25</sup> Woś A., 1999, *Klimat Polski*, Warszawa, PWN, s. 187

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 Bierzwnik wpływa niejednorodne ukształtowanie powierzchni, znaczna lesistość, liczne zbiorniki wód powierzchniowych oraz ścieranie się mas powietrza morskiego z kontynentalnym. Podstawowe dane meteorologiczne dla regionu gminy Bierzwnik przedstawiono w poniższej tabeli:

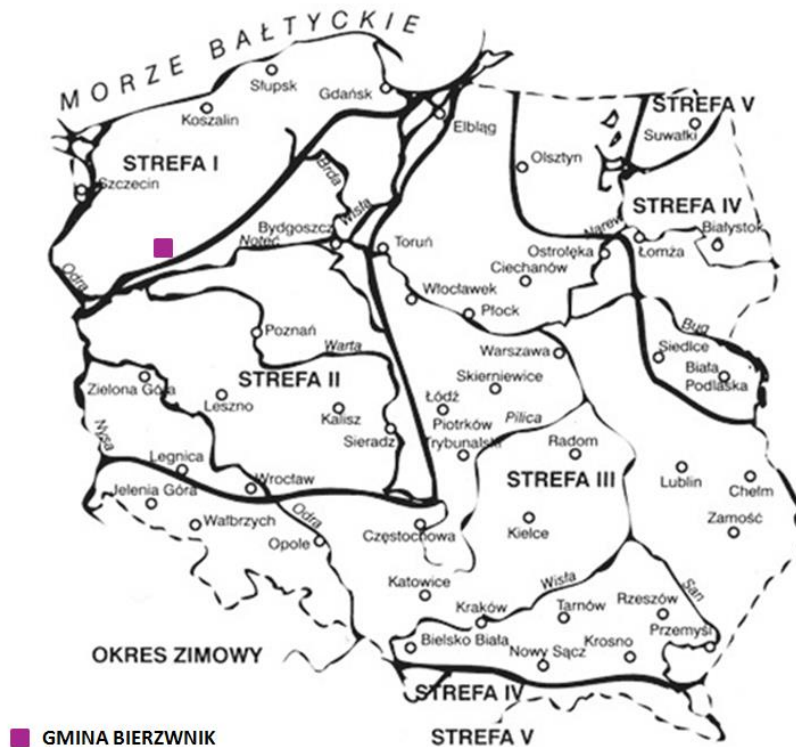
**Tab. 3 Podstawowe dane meteorologiczne dla regionu gminy Bierzwnik.**

WSKAŹNIK	WARTOŚĆ
Temperatura średnia roczna	(+10,0)°C – (+11,0)°C
Temperatura średnia – wiosna	(+10,0)°C – (+11,0)°C
Temperatura średnia – lato	(+18,0)°C – (+19,0)°C
Temperatura średnia – jesień	(+10,0)°C – (+11,0)°C
Temperatura średnia – zima	(+1,0)°C – (+2,0)°C
Temperatura średnia w miesiącach grzewczych:	
– Styczeń 2014	(-2)°C – (-1)°C
– Luty 2014	(+3)°C – (+4)°C
– Marzec 2014	(+6)°C – (+7)°C
– Wrzesień 2014	(+15)°C – (+16)°C
– Październik 2014	(+10)°C – (+12)°C
– Listopad 2014	(+5)°C – (+6)°C
– Grudzień 2014	(+1)°C – (+2)°C
Ciśnienie atmosferyczne średnia roczna	1015 – 1016 hPa
Usłonecznienie sumaryczne roczne	1700 – 1800 h
Usłonecznienie sumaryczne – wiosna	500 – 540 h
Usłonecznienie sumaryczne – lato	700 – 750 h
Usłonecznienie sumaryczne – jesień	300 – 340 h
Usłonecznienie sumaryczne – zima	170 – 210 h
Opad sumaryczny roczny	475 – 575 mm
Opad sumaryczny – wiosna	150 – 175 mm
Opad sumaryczny – lato	150 – 200 mm
Opad sumaryczny – jesień	80 – 100 mm
Opad sumaryczny – zima	80 – 100 mm
Zachmurzenie średnie roczne	5,0 – 5,4 (w skali 0-8)
Wilgotność powietrza średnia roczna	78% – 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: dane IMGW, stan na 31.12.2014r.

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 Bierzwnik jest usytuowana w I strefie klimatycznej. Podział ten pozwala określić podstawowe parametry obliczeniowe. Projektowa temperatura zewnętrzna w I strefie klimatycznej wynosi  $-16^{\circ}\text{C}^{26}$ .

<sup>26</sup> PN-EN 12831:2006 Instalacje ogrzewcze w budynkach – Metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego.



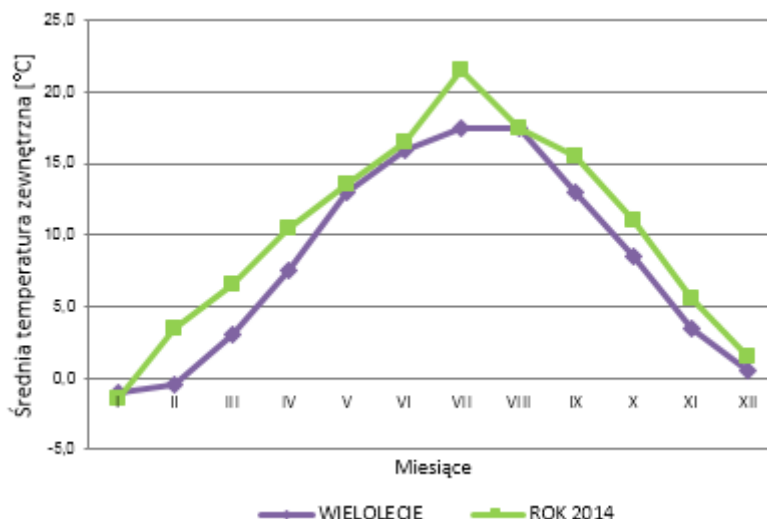
Ryc. 6 Lokalizacja gminy Bierzwnik na mapie stref klimatycznych Polski.

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 Bierzwnik znajduje się w Szczecinie. Średnia roczna temperatura (z wielolecia) dla stacji w Koszalinie wynosi  $8,3^{\circ}\text{C}$ <sup>27</sup>, jest to wartość nieznacznie wyższa od średniej temperatury wyznaczonej na podstawie danych udostępnianych przez Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej ( $8,2^{\circ}\text{C}$ ) dla obszaru gminy Bierzwnik z wielolecia (1971 – 2000). W roku bazowym 2014 wartość ta została oszacowana na  $10,1^{\circ}\text{C}$ .

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

<sup>27</sup> PN-B-02025:2001 Obliczanie sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynków mieszkalnych i zamieszkania zbiorowego.



Ryc. 7 Rozkład średnich temperatur miesięcznych dla gminy Bierzwnik dla wielolecia i w 2014 r.

Materiał źródłowy: opracowanie własne na podstawie danych IMGW.

Długość sezonu grzewczego dla obszaru gminy Bierzwnik wynosi 242 dni.<sup>28</sup>

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 Bierzwnik. 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 Bierzwnik wyniosła 3793 dni dla wielolecia, natomiast dla roku bazowego 2014: 3 275 dni. Wyliczona liczba stopniodni dla stacji meteorologicznej w Szczecinie jest równa 3770. 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 wielokrotnie, 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<sup>29</sup> – *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.

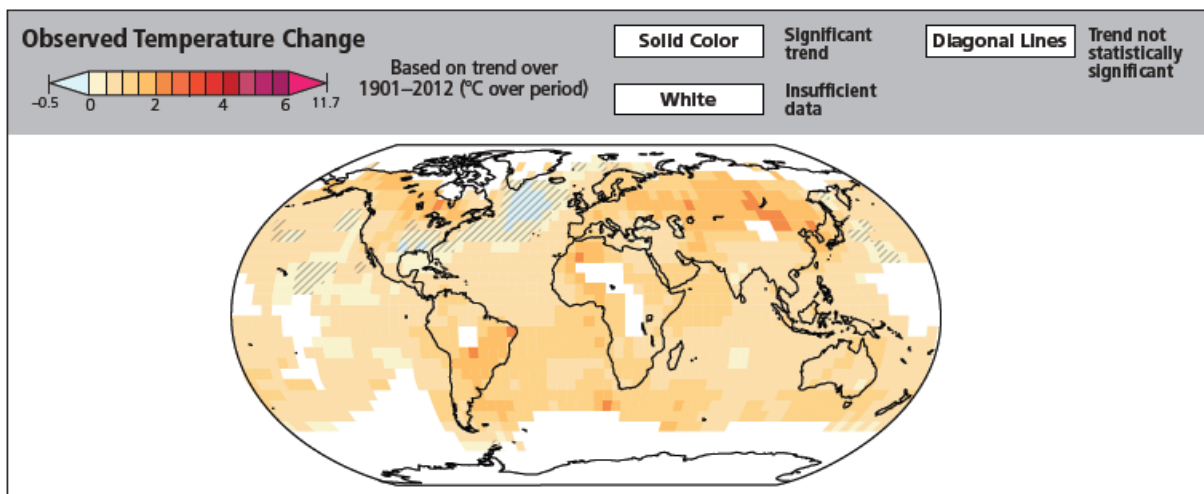
<sup>28</sup> Ibidem

<sup>29</sup> 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.

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

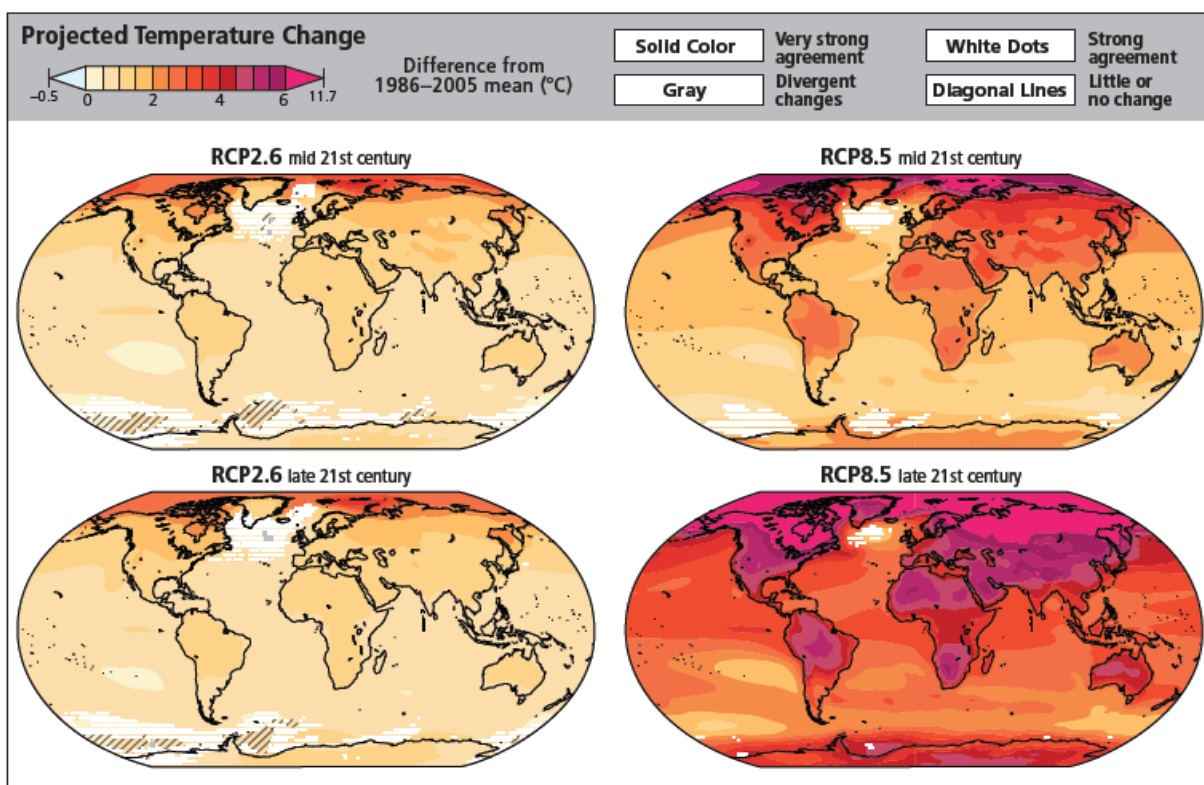
- według scenariusza optymistycznego (RCP 2.6) w połowie XXI w. (lata 2046-2065) wzrost temp. o ok. +0,19°C – +4,08°C, a pod koniec XXI w. (lata 2081-2100) wzrost temp. o ok. +0,06 - +3,85°C,
- według scenariusza pesymistycznego (RCP 8.5) w połowie XXI w. (lata 2046-2065) wzrost temp. o ok. +0,7°C – +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. Osiągnięcie scenariusza optymistycznego wymagałoby zmniejszenia światowej emisji gazów cieplarnianych o 10% na dekadę. Przy kontynuacji obecnego wzrostu emisji, prawdopodobieństwo scenariusza pesymistycznego wynosi 50%.



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.

Materiał 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 zakwaszenie). 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)<sup>30</sup>:

- 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  $\geq 30^{\circ}\text{C}$ ,
- 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  $\geq 17$  m/s, a w okresie letnim pojawiają się coraz częściej huraganowe prędkości wiatrów.

Prognozuje się, że zmiany klimatu będą miały zarówno pozytywne, jak i negatywne skutki, przy czym dominować będą konsekwencje negatywne<sup>31</sup>:

- do najważniejszych skutków pozytywnych należeć będą m.in.:
  - wydłużenie okresu wegetacyjnego,
  - skrócenie okresu grzewczego,

<sup>30</sup> Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030, 2012, Ministerstwo Środowiska, Warszawa.

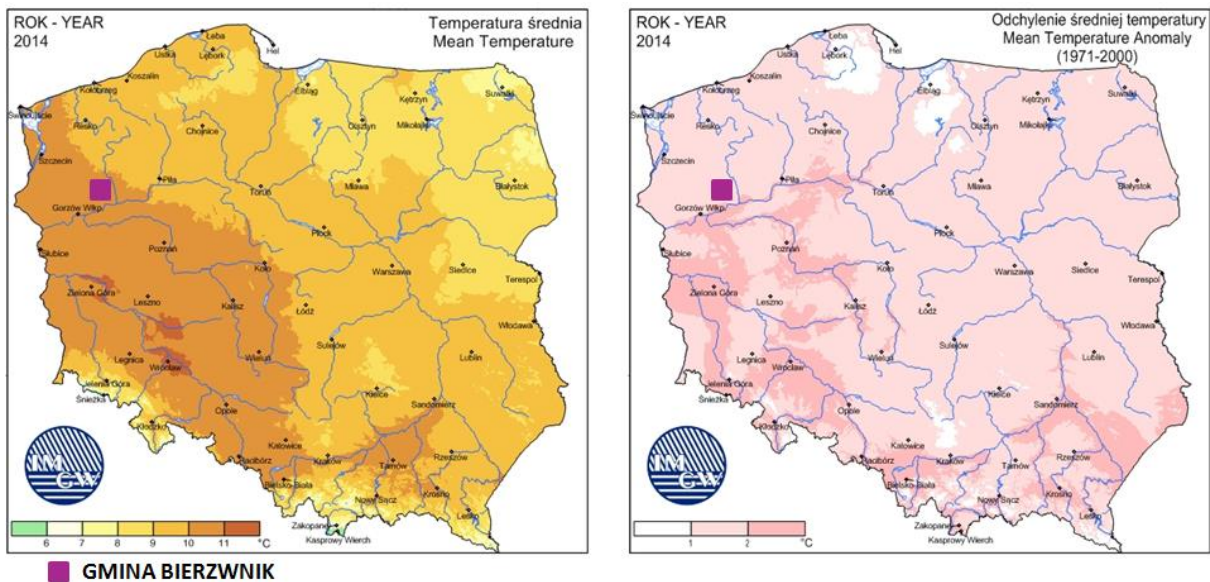
<sup>31</sup> Ibidem.



- 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),
  - 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.

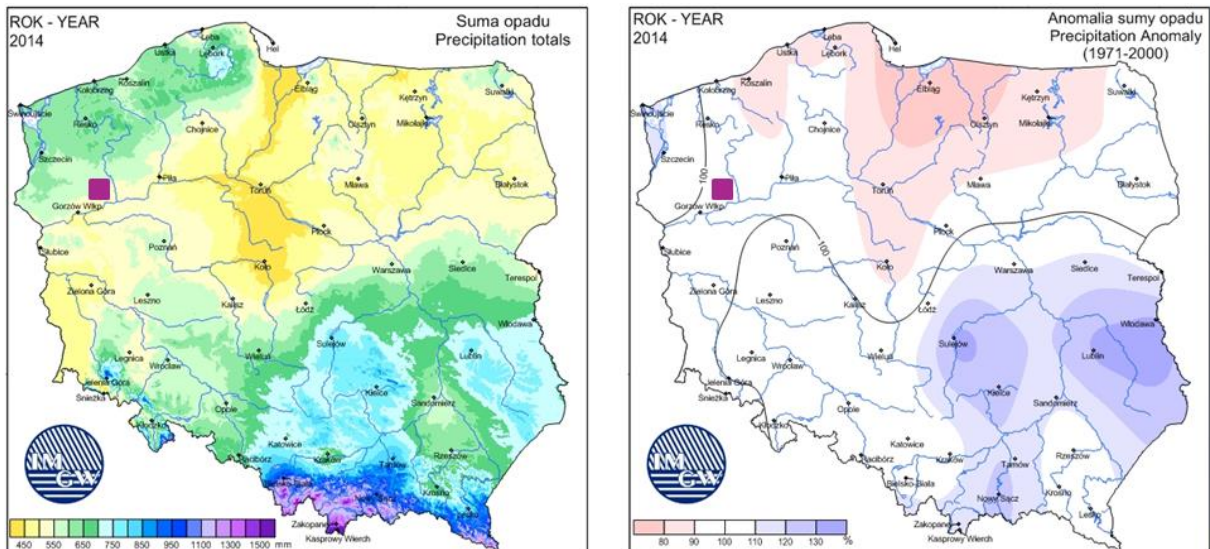
Poniżej przedstawiono gminę Bierzwniak na tle wybranych wskaźników klimatycznych odnotowanych w Polsce w 2014 roku, z uwzględnieniem odchylenia (anomalii) w stosunku do okresu wielolecia 1971-2000. W regionie gminy Bierzwniak w 2014 roku, w stosunku do ostatnich trzech dekad XX wieku nastąpił:

- wzrost średniej rocznej temperatury o ok. 1-2°C,
- spadek rocznej sumy opadów o ok. 0-10 pkt.%,
- wzrost rocznego usłonecznienia o ok. 150 - 250 h/rok.



Ryc. 10 Temperatura średnia roczna w 2014 roku i jej odchylenie od okresu wielolecia 1971-2000.

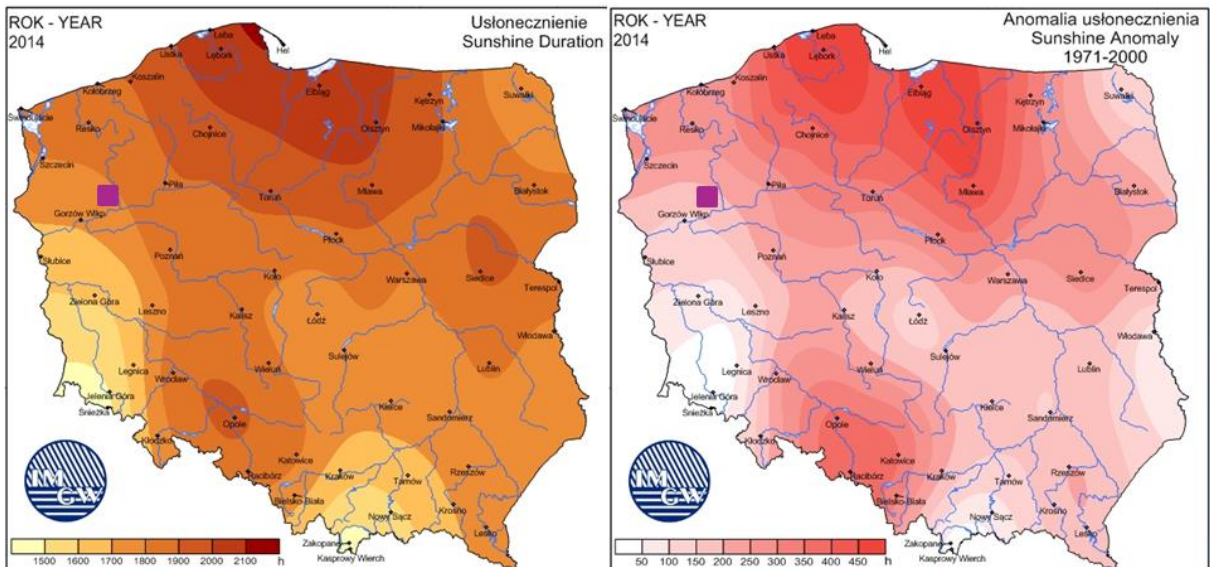
Materiał źródłowy: mapy klimatyczne IMGW.



**GMINA BIERZWNIK**

**Ryc. 11 Roczna suma opadów w 2014 roku i jej anomalie od okresu wielolecia 1971-2000.**

Materiał źródłowy: mapy klimatyczne IMGW.



**GMINA BIERZWNIK**

**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 Bierzwnik. Objawiają się one przede wszystkim ociepleniem (wzrostem średniej temperatury powietrza), zmniejszeniem rocznej ilości opadów (w tym wydłużeniem okresów suchych) oraz zwiększeniem rocznego usłonecznienia.

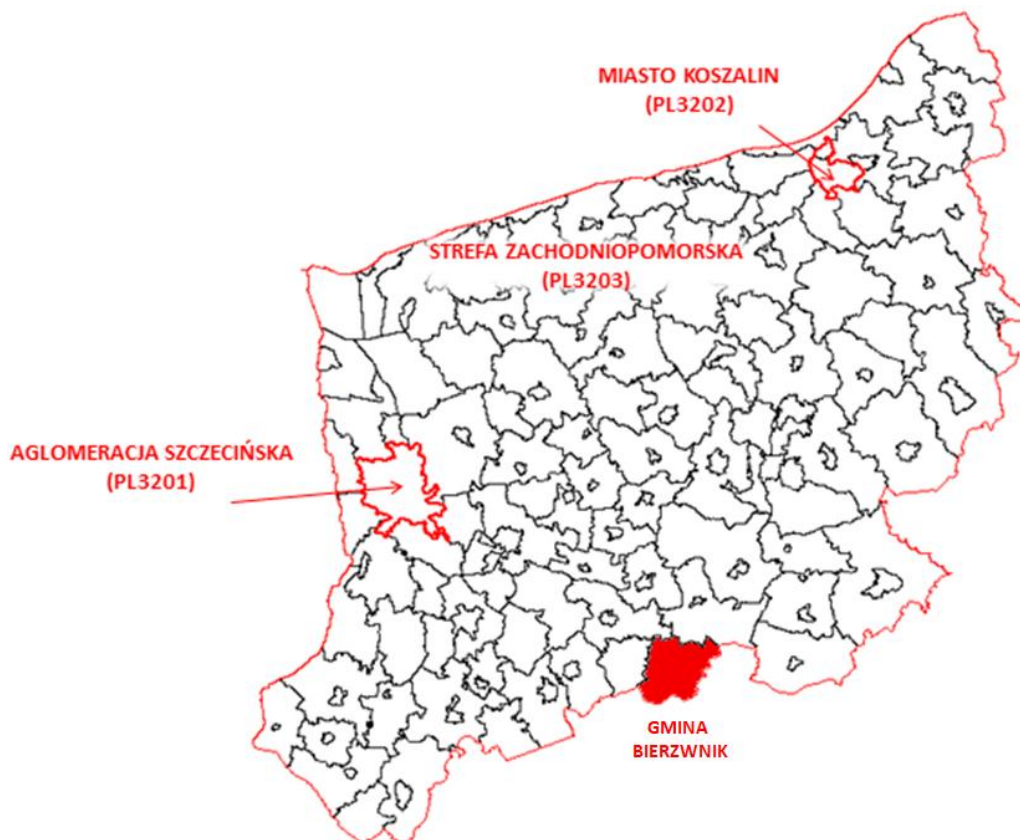
## JAKOŚĆ POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO

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 dokonywane są na poziomie regionalnym. Dla województwa zachodniopomorskiego badania odbywają się w odniesieniu do trzech stref<sup>32</sup>:

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



**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)<sup>33</sup>. Ocenę przeprowadza się oddzielnie dla:

- kryteriów dotyczących ochrony zdrowia ludzi, dla wskaźników: dwutlenek siarki SO<sub>2</sub>, dwutlenek azotu NO<sub>2</sub>, tlenek węgla CO, pył PM<sub>10</sub>, pył PM<sub>2,5</sub>, ołów Pb, nikiel Ni, kadm Cd, arsen As, benzo(a)piren w pyłe zawieszonym B(a)P, ozon O<sub>3</sub>,
- kryteriów określonych w celu ochrony roślin, dla wskaźników: dwutlenek siarki SO<sub>2</sub>, tlenek azotu NO<sub>x</sub>, ozon O<sub>3</sub>.

Ocenie jakości powietrza w strefach służą wyniki pomiarów ze stacji automatycznych i manualnych – punkty monitoringowe zlokalizowane są poza granicami gminy Bierzwnik. Wyniki badań jakości powietrza w strefie zachodniopomorskiej (PL 3203) przedstawiają się następująco<sup>34</sup>:

<sup>32</sup> Wyniki pomiarów regionalnych publikowane są cyklicznie przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Szczecinie.

<sup>33</sup> 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.

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

KRYTERIA USTALONE POD KĄTEM OCHRONY ZDROWIA LUDZI														
NAZWA STREFY	SYMBOL KLASY WYNIKOWEJ DLA POSZCZEGÓLNYCH ZANIECZYSZCZEŃ DLA OBSZARU CAŁEJ STREFY													
	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	CO	C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2,5</sub> <sup>1)</sup>	PM <sub>2,5</sub> <sup>2)</sup>	Pb <sup>2)</sup>	As <sup>2)</sup>	Cd <sup>2)</sup>	Ni <sup>2)</sup>	B(a)P <sup>2)</sup>	O <sub>3</sub> <sup>2)</sup>	O <sub>3</sub> <sup>3)</sup>
strefa zachodniopomorska	A	A	A	A	C	A	A	A	A	A	A	C	A	D2
KRYTERIA USTALONE POD KĄTEM OCHRONY ROŚLIN														
NAZWA STREFY	SYMBOL KLASY WYNIKOWEJ DLA POSZCZEGÓLNYCH ZANIECZYSZCZEŃ DLA OBSZARU CAŁEJ STREFY													
	SO <sub>2</sub>		NO <sub>x</sub>		O <sub>3</sub> (AOT4) poziom docelowy		O <sub>3</sub> (AOT4) poziom celu długoterminowego							
strefa zachodniopomorska	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<sub>10</sub>, poziom dopuszczalny benzo(a)piranu oraz poziom celu długoterminowego ozonu (O<sub>3</sub>) – w kontekście ochrony zdrowia, przekroczyły standardy,
- poziomu celu długoterminowego ozonu (O<sub>3</sub>, określonego współczynnikiem AOT4) – w kontekście ochrony roślin, przekroczył standardy,
- pozostałe stężenia zanieczyszczeń (SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>/NO<sub>x</sub>, CO, C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>, PM<sub>2,5</sub>, Pb, As, Cd, Ni, O<sub>3</sub> 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

<sup>34</sup> 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. 2013 poz. 1232, z późn. zm.):

- 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,
- 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.

z informacji zawartych w Programie ochrony powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, w tym dla strefy zachodniopomorskiej wynika, że **na terenie gminy Bierzwniak nie zidentyfikowano przekroczeń poziomu pyłu zawieszanego PM<sub>10</sub> 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.

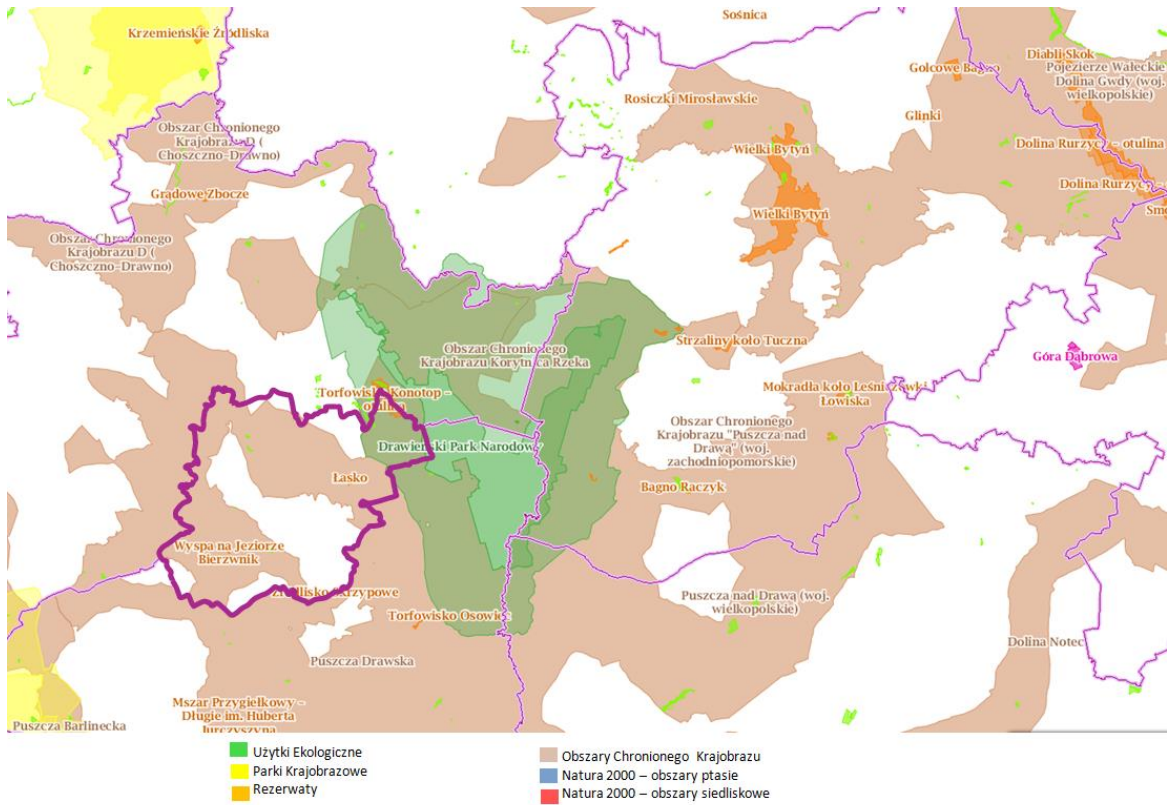
Bezpośrednio w granicach gminy Bierzwniak nie prowadzono w ubiegłych latach kompleksowych badań monitoringowych jakości powietrza atmosferycznego. Pierwsze tego typu badanie wykonane zostało na potrzeby niniejszego Planu Gospodarki Niskoemisyjnej – Bazowa Inwentaryzacja Emisji, przedmiotem której (zgodnie 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 Bierzwniak obowiązuje Program ochrony powietrza (opis w rozdz. 2).

### 3.1.4 PRAWNE FORMY OCHRONY PRZYRODY

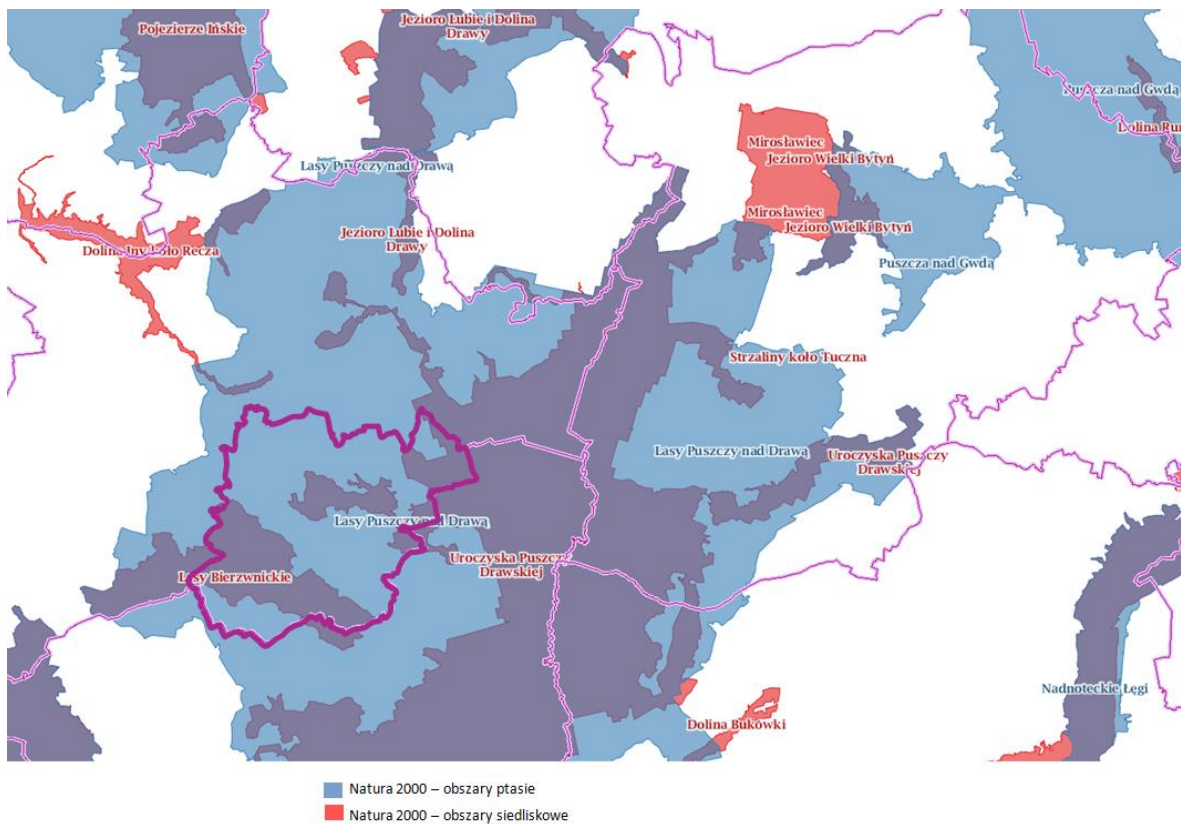
W granicach gminy Bierzwniak znajdują się następujące formy ochrony przyrody:

- Drawieński Park Narodowy wraz z otuliną,
- rezerwaty przyrody:
  - Wyspa na Jeziorze Bierzwniak,
  - Łasko,
  - Źródliko Skrzypowe,
  - Torfowisko Konotop;
- Obszar Chronionego Krajobrazu F (Bierzwniak),
- obszary Natura 2000:
  - Lasy Puszczy nad Drawą (obszar ptasi, PLB320016),
  - Lasy Bierzwnickie (obszar siedliskowy, PLH320044),
  - Uroczyska Puszczy Drawskiej (obszar siedliskowy, PLH320046);
- 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 Bierzwnik

Materiał źródłowy: geoportal Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska, [www.geoserwis.pl](http://www.geoserwis.pl)



Ryc. 15 Obszary Natura 2000 w rejonie gminy Bierzwnik

Materiał źródłowy: geoportal Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska, [www.geoserwis.pl](http://www.geoserwis.pl)

## DRAWIEŃSKI PARK NARODOWY WRAZ Z OTULINĄ

Drawieński Park Narodowy został utworzony 1 maja 1990 roku na mocy Rozporządzenia Rady Ministrów w sprawie utworzenia Drawieńskiego Parku Narodowego. Mieści się on w obrębie trzech województw (woj. zachodniopomorskie, lubuskie i wielkopolskie), pięciu powiatów (powiat wałecki, czarnkowsko-trzcianecki, strzelecko-drezdencki, choszczeński i drawski) oraz siedmiu gmin (gmina Drawno, Krzyż Wielkopolski, **Bierzwnik**, Człopa, Dobiegniew, Kalisz Pomorski oraz Tuczno)<sup>35</sup>. Jego całkowita powierzchnia wynosi 46 6608,97 ha, z czego otulina zajmuje 35 267 ha<sup>36</sup>. Misją ochrony w obszarze Parku jest *ochrona młodoglacjalnego krajobrazu równin sandrowych z ekosystemami wodno-leśnymi, całym bogactwem występujących tu gatunków: roślin, zwierząt i grzybów oraz ukrytych wśród puszczańskich lasów elementów dziedzictwa kulturowego*. Ponad 80% jego powierzchni stanowią lasy, przede wszystkim bory sosnowe, żyzne i kwaśne buczyny, grądy, kwaśne dąbrowy, łągi, bory i lasy bagienne oraz olsy. Unikatowością odznaczają się torfowiska oraz ekosystemy wodno-łąkowe. Ponadto w Parku występuje dwadzieścia jezior o bardzo zróżnicowanym charakterze: od torfowiskowych jezior dystroficznych zwanych „Głodnymi Jeziorkami”, przez jeziora eutroficzne (Sitno, Płociczno, Ostrowieckie) do mezotroficznych jezior ramienicowych (Marta, Płociowe). Do najciekawszych gatunków flory i fauny należą: storczyk – lipiennik Loesela, fiołek mokradłowy, turzyca bagienna, rosiczka okrągłolistna i długolista, bagnica torfowa, wełnianka delikatna, bielik, kormoran, nurogęś oraz gągoł. Zwierzęciem herbowym Drawieńskiego Parku Narodowego jest **wydra**, charakterystycznym ssakiem jest również bóbr<sup>37</sup>.

## REZERWAT PRZYRODY WYSPA NA JEZIORZE BIERZWNIK

Rezerwat Przyrody „Wyspa na jeziorze Bierzwnik” został utworzony na mocy Zarządzenia Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 21 lipca 1977 roku w sprawie uznania za rezerwat przyrody. Mieści się on w obrębie województwa zachodniopomorskiego, powiatu choszczeńskiego, w gminie **Bierzwnik**. Jego całkowita powierzchnia wynosi 1,13 ha. Misją ochrony w obszarze rezerwatu jest *zachowanie stanowisk kłoci wiechowatej, która otacza wyspę oraz zespołów roślinnych takich jak Grąd środkowopolski (Galio-Carpinetum betuli) oraz Pomorskiego lasu bukowo-dębowego (Fago-Quercetum petraeae)*. Obszar rezerwatu stanowi schronienie dla: rybołów, gągoł, perkoz dwuczub oraz bobrów europejskich. Do najciekawszych gatunków flory należą: rutewka orlikolitna, koniczyzna dwukłosa, przylaszczka, konwalia majowa, ciemiężyk białokwiatowy<sup>38</sup>.

## REZERWAT PRZYRODY ŁASKO

Rezerwat Przyrody „Łasko” został utworzony na mocy Zarządzenia Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 30 czerwca 1964 roku w sprawie uznania za rezerwat przyrody. Mieści się on w obrębie województwa zachodniopomorskiego, powiecie choszczeńskim oraz w gminie **Bierzwnik**. Jego całkowita powierzchnia wynosi 16,95 ha. Misją ochrony w obszarze rezerwatu jest *zachowanie największej na Pomorzu kolonii lęgowej czapli siwej, której od 20 lat nie obserwuje się na tym terenie*. Rezerwat obejmuje swym obszarem wyspę jeziora Wielkie Wyrwy. Do najciekawszych gatunków flory należą: starodrzew bukowo-sosnowy z niewielką domieszką dębu, lipy i gradu, który liczy już 160 lat. Wśród gatunków fauny można wyróżnić: puchacza, bielika oraz kanię czarną<sup>39</sup>.

<sup>35</sup> Portal internetowy Geoserwis, GDOŚ, [www.geoserwis.gdos.gov.pl](http://www.geoserwis.gdos.gov.pl)

<sup>36</sup> Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 15 grudnia 1998 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie Drawieńskiego Parku Narodowego

<sup>37</sup> Oficjalna strona Drawieńskiego Parku Narodowego, [www.dpn.pl](http://www.dpn.pl)

<sup>38</sup> Centralny Rejestr Form Ochrony Przyrody, [www.crfop.gdos.gov.pl](http://www.crfop.gdos.gov.pl) oraz dane Nadleśnictwa Bierzwnik, [www.bierzwnik.szczecin.lasy.gov.pl](http://www.bierzwnik.szczecin.lasy.gov.pl)

<sup>39</sup> Ibidem.



## REZERWAT PRZYRODY ŹRÓDLISKO SKRZYPOWE

Rezerwat Przyrody „Źródliko skrzypowe” został utworzony na mocy Zarządzenia Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 21 lipca 1977 roku. Uznany jest za rezerwat częściowy, co oznacza, że w porozumieniu z Wojewódzkim Konserwatorem Przyrody dozwolona jest tam ingerencja w naturalne środowisko obszaru, po to by utrzymać cel ochronny. Całkowita powierzchnia rezerwatu wynosi 1,14 ha. Misją ochrony w obszarze rezerwatu jest *zachowanie stanowiska skrzypu olbrzymiego oraz doliny rzeki Kaczynki (inaczej Koczynki)*. Rezerwat obejmuje swym obszarem część Leśnictwa Jerychowo. Do najciekawszych gatunków flory należą łęg jesionowo-olszowy (*Fraxino-Alnetum*) oraz drzewostan skrzypu olbrzymiego, w którym można dostrzec kokoryczę wątlą<sup>40</sup>.

## REZERWAT PRZYRODY TORFOWISKO KONOTOP

Rezerwat Przyrody „Torfowisko Konotop” o powierzchni w obecnych zarysach został utworzony na mocy Zarządzenia Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Szczecinie nr 4/2009 z dnia 9 stycznia 2009 roku. Ukształtowano go za sprawą powiększenia dotychczas istniejącego rezerwatu, powołanego Rozporządzeniem Wojewody Zachodniopomorskiego z dnia 03 sierpnia 2007 r. w sprawie uznania za rezerwat przyrody. Tak jak rezerwat „Źródliko skrzypowe” widnieje jako rezerwat częściowy. Całkowita powierzchnia rezerwatu wynosi 281,84 ha, z czego otulina obejmuje powierzchnię 215,99 ha. Misją ochrony w obszarze rezerwatu jest *zachowywanie tofowisk pojeziernych wypełniających rynną wypływającego się jeziora Konotop wraz z licznymi chronionymi i rzadkimi gatunkami roślin*. W granicach rezerwatu występują zagrożone i wymierające w skali kraju i regionu gatunki flory i fauny. Do najcenniejszych gatunków flory, których część ściśle związana jest z biotopem torfowisk należą: bażyna czarna (*Empetrum nigrum*), skrzyp pstry (*Equisetum variegatum*), selernica żyłkowana (*Cnidium dubium*), turzyca bagienna (*Carex limosa*), wełnianka szerokolistna (*Eriophorum latifolium*), rosiczka okrągłolistna (*Drosera rotundifolia*), rosiczka długolistna (*Drosera anglica*), rosiczka pośrednia (*Drosera intermedia*), narecznica grzebieniasta (*Dryopteris cristata*), kruszczyk błotny (*Epipactis palustris*) oraz torfowce (*Sphagnum*). Wśród gatunków fauny można wyróżnić: brodziec samotnego (*Tringa ochropus*), żurawia (*Grus grus*) oraz żmiję zygzakowatą<sup>41</sup>.

## OBSZAR NATURA 2000 LASY PUSZCZY NAD DRAWĄ (PLB320016)

Obszar Natura 2000 „Lasy puszczy nad Drawą” został utworzony na mocy Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 05 września 2007 roku. Mieści się on w obrębie trzech województw (woj. zachodniopomorskie, lubuskie i wielkopolskie), pięciu powiatów (powiat wałecki, czarnkowsko-trzcianecki, drawski, strzelecko-drezdenecki i choszczeński) oraz siedemnastu gmin (gmina Stare Kurowo, Trzcianka, Wielen, Krzyż Wielkopolski, Dobiegniew, Kalisz Pomorski, Drawno, Krzęcin, Wałcz, **Bierzwnik**, Pełczyce, Strzelce Krajeńskie, Recz, Mirosławiec, Człopa, Choszczno i Tuczno). Jego całkowita powierzchnia wynosi 190 279,05 ha. Swym zasięgiem obejmuje większą część dużego kompleksu leśnego na równinie sandrowej, położonej w środkowym i dolnym biegu rzeki Drawy. W kompleksie leśnym dominują bory sosnowe, w których występują także brzozy, dęby i topole. Obszar w części wyróżnia się pofalowaną rzeźbą terenu, gdzie wzgórza osiągają wysokość do 220 m. Ponadto w granicach obszaru mieszczą się również liczne jeziora, z których jezioro Ostrowieckie o powierzchni 370 ha jest największe. W „Lasach puszczy nad Drawą” występuje co najmniej 38 gatunków ptaków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej oraz 14 gatunków z Polskiej Czerwonej Księgi (PCK). Do najcenniejszych

<sup>40</sup> Ibidem.

<sup>41</sup> Ibidem.

gatunków fauny należą m.in.: puchacz, łabędź krzykliwy, żuraw, bielik, błotniak stawowy, bocian czarny, kania czarna, dzięcioł czarny, lerka oraz zimorodek<sup>42</sup>.

### **OBSZAR NATURA 2000 LASY BIERZWNICKIE (PLH320044)**

Obszar Natura 2000 „Lasy Bierzwnickie” został utworzony na mocy decyzji Komisji z dnia 12 grudnia 2008 r. przyjmującej dyrektywę Rady 92/43/EWG drugi zaktualizowany wykaz terenów mających znaczenie dla Wspólnoty składających się na kontynentalny region biogeograficzny (notyfikowana jako dokument nr C(2008) 8039)(2009/93/WE). Mieści się on w obrębie dwóch województw (woj. zachodniopomorskie i lubuskie), dwóch powiatów (powiat strzelecko-drezdenecki i choszczeński) oraz pięciu gmin (gmina Krzęcin, Pełczyce, Bierzwnik, Strzelce Krajeńskie i Dobiegniew). Jego całkowita powierzchnia wynosi 8 792,30 ha. Obszar składa się z dwóch części, które zostały rozdzielone pasmem zagospodarowanego terenu rolniczego w połączeniu z rozproszonym osadnictwem. W swej rozpiętości obejmuje fragment Puszczy Drawieńskiej w zasięgu zwartego kompleksu buczyn i lasów dębowych. W granicach obszaru wyróżnia się również dobrze zachowane kwaśne i żyzne buczyny w rejonie Sowińca, Rębusza i nad jeziorem Bierzwnik, które urozmaicone są licznymi śródleśnymi oczkami wodnymi. Prócz nich do ciekawych obszarów w granicach „Lasów Bierzwnickich” należą torfowiska wysokie otoczone borami, brzeziny bagienne na torfach, lasy grądowe (np. występujący rzadko na Pomorzu – grąd lipowy) oraz ciepłe murawy napiaskowe na wykształconym wale ozowym. Mieszczące się tam jeziora klasyfikowane są jako ramienicowe, przy których w kilku miejscach wykształciły się szuwary kłoci wiechowatej. Do najcenniejszych gatunków fauny należą m.in.: jelonek rogacz (*Lucanus cervus*) oraz żółw błotny (*Emys orbicularis*)<sup>43</sup>.

### **OBSZAR NATURA 2000 UROCZYSKA PUSZCZY DRAWSKIEJ (PLH320046)**

Obszar Natura 2000 „Uroczyska Puszczy Drawskiej” został utworzony na mocy decyzji Komisji z dnia 12 grudnia 2008 r. przyjmującej dyrektywę Rady 92/43/EWG drugi zaktualizowany wykaz terenów mających znaczenie dla Wspólnoty składających się na kontynentalny region biogeograficzny (notyfikowana jako dokument nr C(2008) 8039)(2009/93/WE). Mieści się on w obrębie trzech województw (woj. zachodniopomorskie, lubuskie i wielkopolskie), pięciu powiatów (wałeckie, czarnkowsko-trzcianecki, drawski, strzelecko-drezdenecki i choszczeński) oraz szesnastu gmin (gmina Drezdenko, Stare Kurowo, Trzcianka, Wieleń, Krzyż Wielkopolski, Dobiegniew, Kalisz Pomorski, Drawno, Wałcz, Bierzwnik, Strzelce Krajeńskie, Recz, Mirosławiec, Człopa i Tuczo). Jego całkowita powierzchnia wynosi 74 416,30 ha. Swym zasięgiem obejmuje większą część dużego kompleksu leśnego na równinie sandrowej, położonej w środkowym i dolnym biegu rzeki Drawy. W kompleksach leśnych głównie występują drzewostany sosnowe, buczyny i dąbrowy. Rzeźba terenu wyróżniona jest przez meandry obu rzek, które obramowane są wysokimi skarpami. Najwyższe wzniesienia osiągają wysokość do 121 m. Co więcej, występujące tam jeziora reprezentują zróżnicowany stopień produktywności biologicznej, klasyfikują się od dystroficznych przez mezotroficzne do eutroficznych. Ponadto, w granicach obszaru mieszczą się liczne, małopowierzchniowe ale bardzo cenne torfowiska przejściowe oraz dobrze zachowane torfowiska alkaliczne<sup>44</sup>.

<sup>42</sup> Standardowy Formularz Danych dla obszarów Natura 2000

<sup>43</sup> Ibidem.

<sup>44</sup> Ibidem.

## 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 8 użytków ekologicznych:

Tab. 5 Wykaz użytków ekologicznych w granicach gminy Bierzwnik

LP.	NAZWA/RODZAJ	CHARAKTERYSTYKA
1	Parszywe bagno II (torfowisko)	<b>Cel ochrony:</b> objęcie ochroną podmokłego obszaru śródleśnego ze stanowiskami chronionych i rzadkich roślin i zwierząt
		<b>Opis powierzchni:</b> torfowisko przejściowe, częściowo przesuszone z żurawiną błotną
2	Linkowo (torfowisko)	<b>Cel ochrony:</b> ochrona pozostałości ekosystemów, zawierających unikatowe zasoby genowe i typów środowisk-śródleśnych torfowisk
		<b>Opis powierzchni:</b> torfowisko śródleśne, teren podmokły. Lokalna ostoja herpetofauny i drobnych ptaków śpiewających
3	Myśliwskie Bagno (siedlisko przyrodnicze i stanowisko rzadkich lub chronionych gatunków)	<b>Cel ochrony:</b> ochrona pozostałości ekosystemów, zawierających unikatowe zasoby genowe i typów środowisk - śródleśnych torfowisk
		<b>Opis powierzchni:</b> zarastający fragment jeziora; rewir lęgowy żurawi, lokalna ostoja herpetofauny
4	Łąka śródpolna nad jez. Starzyce (siedlisko przyrodnicze i stanowisko rzadkich lub chronionych gatunków)	<b>Cel ochrony:</b> ochrona pozostałości ekosystemów, zawierających unikatowe zasoby genowe i typów środowisk-śródleśnych torfowisk
		<b>Opis powierzchni:</b> torfowa łąka pokryta rzadką trzcinią, wierzbą, bzem czarnym
5	Bagno Ramka (siedlisko przyrodnicze i stanowisko rzadkich lub chronionych gatunków)	<b>Cel ochrony:</b> ochrona pozostałości ekosystemów, zawierających unikatowe zasoby genowe i typów środowisk-śródleśnych torfowisk
		<b>Opis powierzchni:</b> śródleśne moczary i torfowiska. Lokalna ostoja herpeto- i awifauny
6	Jeziora Pławne (siedlisko przyrodnicze i stanowisko rzadkich lub chronionych gatunków)	<b>Cel ochrony:</b> ochrona pozostałości ekosystemów, zawierających unikatowe zasoby genowe i typów środowisk-śródleśnych torfowisk
		<b>Opis powierzchni:</b> teren z cenną awifauną wodno-błotną. Szuwary - miejsce lęgowe: perkoz dwuczuby, gęgawa, trzciniak
7	Graniczne Bagno (siedlisko przyrodnicze i stanowisko rzadkich lub chronionych gatunków)	<b>Cel ochrony:</b> ochrona pozostałości ekosystemów, zawierających unikatowe zasoby genowe i typów środowisk -śródleśnych torfowisk
		<b>Opis powierzchni:</b> śródleśna dolina, odwodniona, w przeszłości użytkowana łąkowo; zagłębienia z torfowiskami
8	brak (siedlisko przyrodnicze i stanowisko rzadkich lub chronionych gatunków)	<b>Cel ochrony:</b> ochrona pozostałości różnorodnych ekosystemów mających znaczenie dla zachowania unikatowych zasobów genowych i typów środowisk
		<b>Opis powierzchni:</b> pozostałości różnorodnych ekosystemów mających znaczenie dla zachowania unikatowych zasobów genowych i typów środowisk

Materia źródłowy: *Centralny Rejestr Form Ochrony Przyrody*.

## POMNIKI PRZYRODY ORAZ OCHRONA GATUNKOWA ROŚLIN, ZWIERZĄT I GRZYBÓW

Na terenie gminy Bierzwnik znajduje się kilkanaście pomników przyrody w postaci pojedynczych drzew i grup drzew. Na terenie Gminy, jak i w granicach całego kraju, obowiązuje ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów. Względem gatunków objętych ochroną zastosowanie znajdują uwarunkowania określone w art. 51 oraz art. 52 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t. j. Dz. U. 2015 poz. 1651 z późn. zm.),. Na tej podstawie sporządzane są



stosowne rozporządzenia, określające m.in. listę gatunków objętych ochroną oraz szczegółowe zakazy względem nich wprowadzone. Obecnie obowiązują następujące rozporządzenia:

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 6 października 2014 roku w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. 2014 poz. 1348),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 roku w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (Dz. U. 2014 poz. 1408),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 roku w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. 2014 poz. 1409).

Ochrona gatunkowa ma na celu zapewnienie przetrwania i zachowania we właściwym stanie gatunków roślin, grzybów i zwierząt wraz z ich siedliskami, a w konsekwencji także zachowanie różnorodności genetycznej i biologicznej.

## 3.2 STREFA SPOŁECZNO-GOSPODARCZA

### 3.2.1 DEMOGRAFIA

#### LICZBA LUDNOŚCI I GĘSTOŚĆ ZALUDNIENIA

Gminę ogółem zamieszkuje 4960 os. (stan na 31.12.2014r.)<sup>45</sup>. Liczbę ludności w poszczególnych miejscowościach w Gminie podano w poniższej tabeli:

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

LP.	MIEJSCOWOŚĆ	MIESZKAŃCY			
		STALI	CZASOWI	AKTUALNI	ODSETEK MIESZKAŃCÓW W GMINIE [%]
1	ANTONIEWKO	18	2	20	0,4
2	BIERZWNIK	1164	10	1174	23,7
3	BOŻEJEWKO	3	x	3	0,1
4	BREŃ	557	11	568	11,5
5	BUDZICE	4	x	4	0,1
6	BUKOWIE	5	x	5	0,1
7	CHYŻE	20	x	20	0,4
8	CZAPLIKA	7	x	7	0,1
9	DOŁŻYNA	5	x	5	0,1
10	GAJNO	36	x	36	0,7
11	ÓRZNO	189	5	194	3,9
12	GRZYWNA	14	x	14	0,3
13	JAGLIKO	136	2	138	2,8
14	KAWNNO	9	x	9	0,2
15	KLASZTORNE	426	10	436	8,8
16	KŁODZIN	9	x	9	0,2
17	KŁOSK	218	2	220	4,4
18	KOŁECKO	3	x	3	0,1
19	KOSINEK	1	x	1	0,0
20	KRUCZAJ	7	x	7	0,1
21	KRZYWIN	3	X	3	0,1
22	KUNICA	9	x	9	0,2
23	ŁASKO	221	10	231	4,7

<sup>45</sup> Materiał źródłowy: Urząd Gminy Bierzwnik.

24	MALCZEWO	50	x	50	1,0
25	OSTROMĘCKO	115	6	121	2,4
26	PIASECZNO	1	x	1	0,0
27	PŁAWIENKO	12	x	12	0,2
28	PŁAWNO	332	2	334	6,7
29	PŁOSZKOWO	189	2	191	3,9
30	PRZECZNO	105	x	105	2,1
31	PRZYKUNA	5	x	5	0,1
32	REBUSZ	159	1	160	3,2
33	SMĘDOWA	2	x	2	0,0
34	SOJEC	7	2	9	0,2
35	STARZYCE	86	4	90	1,8
36	STRUMIENNO	79	2	81	1,6
37	TRZEBICZ	2	x	2	0,0
38	WYGON	245	11	256	5,2
39	ZDRÓJNO	11	x	11	0,2
40	ZGORZEL	6	x	6	0,1
41	ZIELENIEWO	405	3	408	8,2
	<b>RAZEM</b>		<b>4960</b>		<b>100%</b>

Źródło: dane Urzędu Gminy Bierzwnik, stan na 31.12.2014

Gęstość zaludnienia gminy Bierzwnik (4960 os.) wynosi ponad 20,8 os./km<sup>246</sup>. Jest to wartość wyraźnie niższa niż średnia gęstość zaludnienia Polski (123 os./km<sup>2</sup>) oraz średnia gęstość zaludnienia województwa zachodniopomorskiego (75 os./km<sup>2</sup>). Intensywność zaludnienia Gminy jest także niższa od średniej gęstości zaludnienia powiatu choszczeńskiego (37 os./km<sup>2</sup>)<sup>47</sup>. Największy odsetek społeczności gminnej (ok. 23,7% społeczności Gminy) zamieszkuje w miejscowości Bierzwnik (1174 osoby).

## TENDENCJE ZMIAN W LICZBIE LUDNOŚCI I ICH DYNAMIKA

Wskaźniki obrazujące tendencję zmian w liczbie ludności w gminie Bierzwnik przedstawiono w tabeli zawierającej zestawienie zmiennych migracji ludności (zameldowania, wymeldowania oraz saldo 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 Bierzwnik w latach 1995-2014.

ROK	ZAMELDOWANIA	WYMELDOWANIA	SALDO MIGRACJI	PRZYROST NATURALNY	PRZYROST RZECZYWISTY
1995	54	82	-28	35	7
1996	47	66	-19	0	-19
1997	34	64	-30	4	-26
1998	42	86	-44	-17	-61
1999	60	54	6	25	31
2000	32	61	-29	5	-24
2001	38	63	-25	14	-11
2002	52	54	-2	5	3
2003	49	43	6	-9	-3
2004	56	52	4	-9	-5
2005	49	63	-14	18	4
2006	29	74	-45	-5	-50
2007	56	71	-15	-9	-24

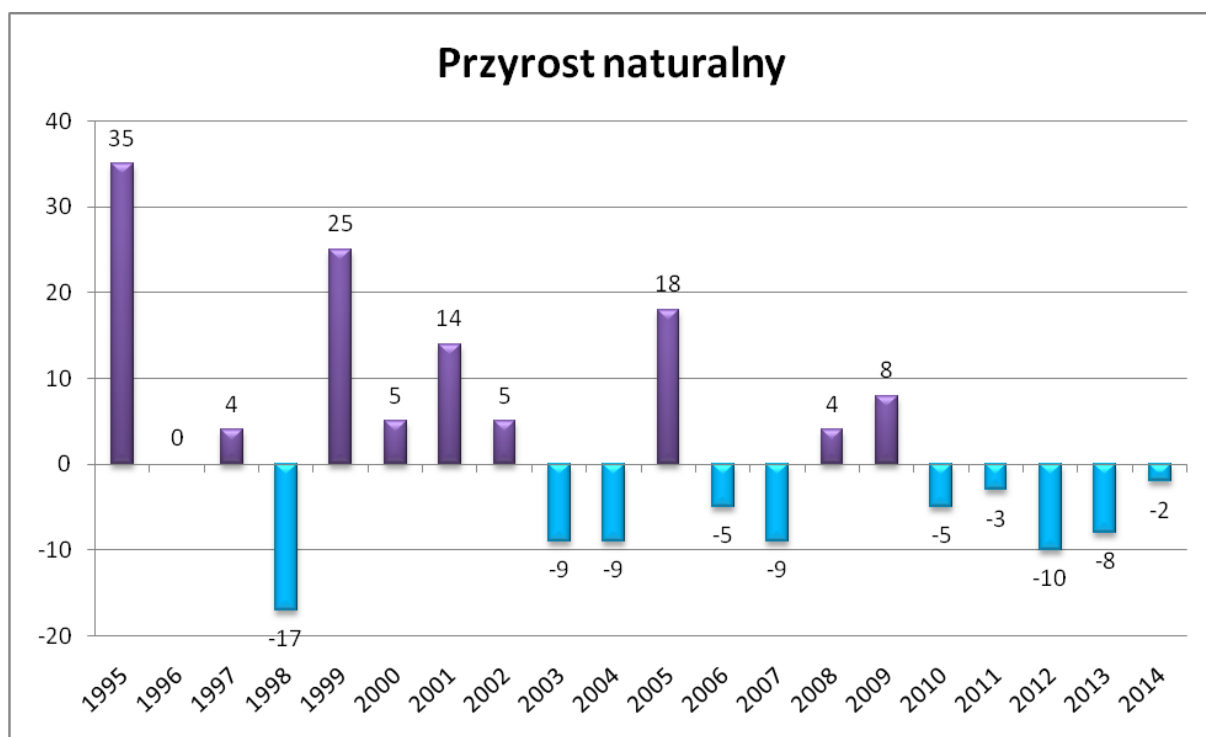
<sup>46</sup> Materiał źródłowy: dane Urzędu Gminy Bierzwnik, stan na 31.12.2014r.

<sup>47</sup> Materiał źródłowy: dane GUS, stan na 31.12.2014r.

ROK	ZAMELDOWANIA	WYMELDOWANIA	SALDO MIGRACJI	PRZYROST NATURALNY	PRZYROST RZECZYWISTY
2008	42	65	-23	4	-19
2009	41	32	9	8	17
2010	49	43	6	-5	1
2011	36	71	-35	-3	-38
2012	33	51	-18	-10	-28
2013	52	57	-5	-8	-13
2014	42	70	-28	-2	-30

Źródło: dane GUS, stan na 31.12.2014.

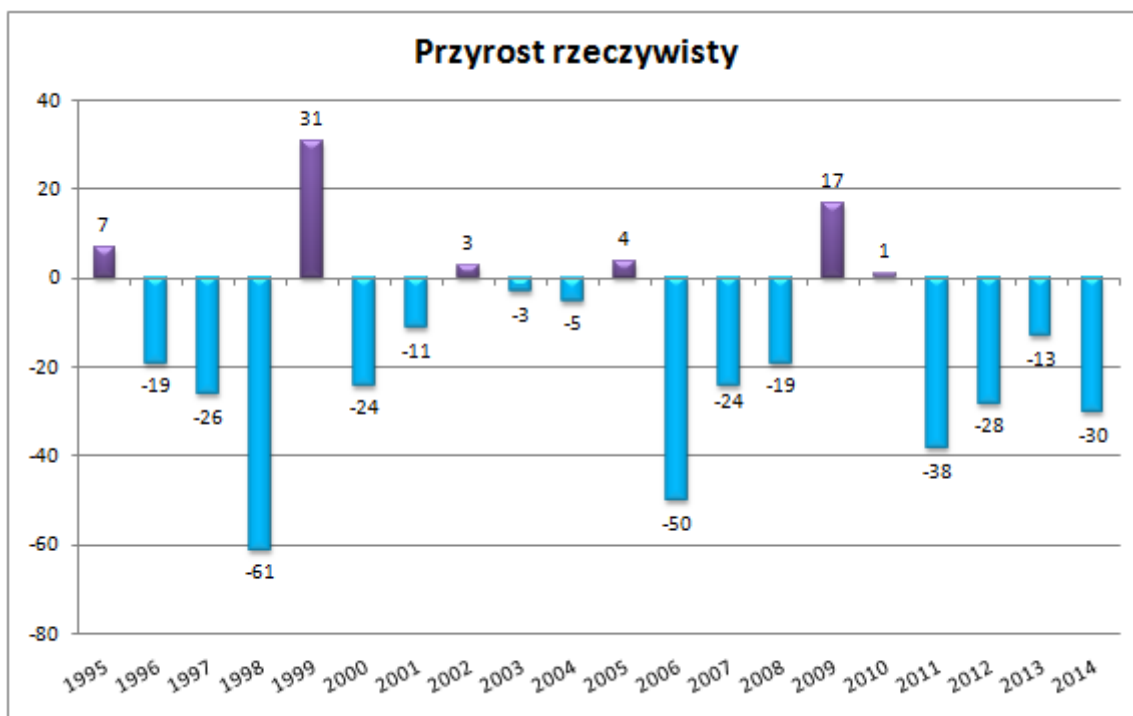
Saldo migracji (różnica między napływem ludności – zameldowaniami, a odpływem ludności – wymeldowaniami) w gminie Bierzwnik w badanym okresie przyjmowało wartości od -45 osób do 9 osób. Niemal we wszystkich latach obserwowana jest ujemna tendencja migracji – stopniowy odpływ ludności, która wskazuje na przeważającą siłę czynników wypierających ludność z obszaru jednostki, co jest zjawiskiem niekorzystnym dla dalszego rozwoju obszaru.



Ryc. 16 Przyrost naturalny w gminie Bierzwnik 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 Bierzwnik w ostatnich kilkunastu latach (1995-2014) osiągał wartości od -17 do 35 osób. Liczba lat z przewagą urodzeń w stosunku do liczby lat z przewagą zgonów jest wyrównana, jednak w ostatnich kilku latach (2010-2014r.) dominowały lata z ujemnym przyrostem naturalnym. Długotrwała przewaga liczby zgonów nad urodzeniami jest zjawiskiem niekorzystnym i niepożądanym z punktu rozwoju miejscowości i jej struktur społeczno-gospodarczych.



Ryc. 17 Przyrost rzeczywisty w gminie Bierzwniak w latach 1995-2014.

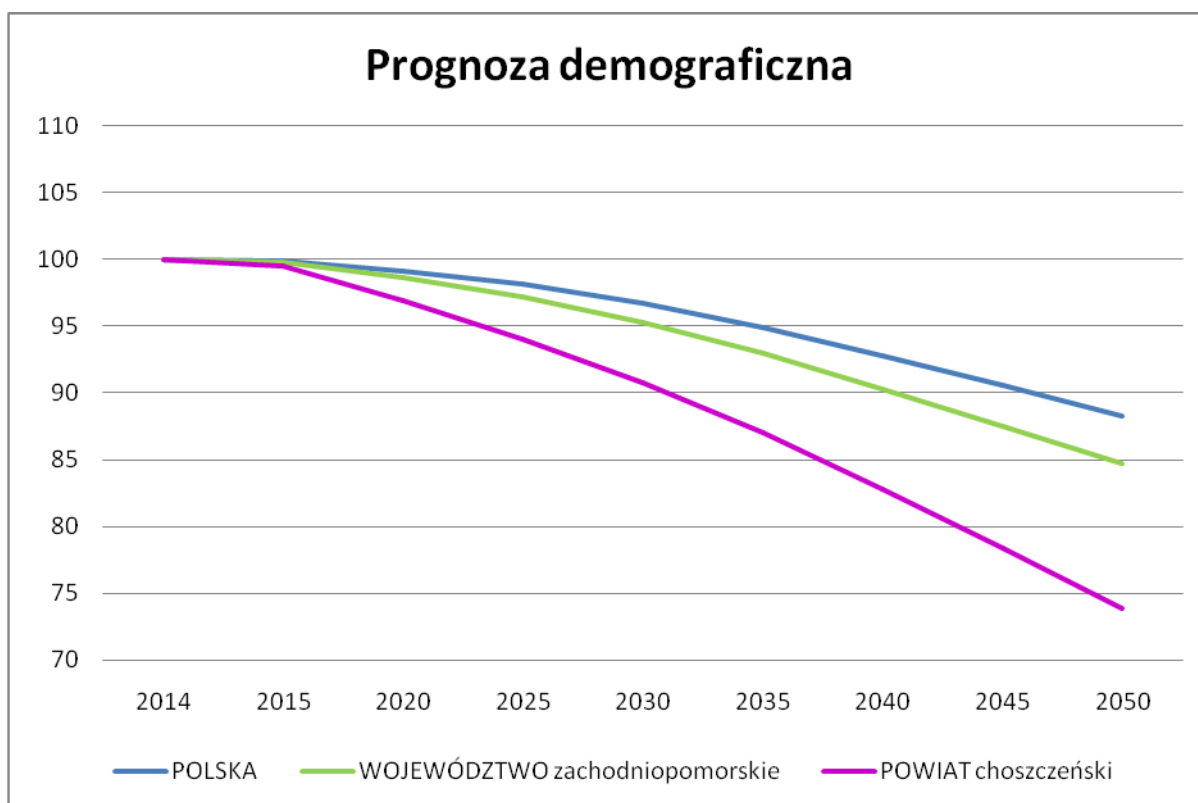
Materiał źródłowy: dane GUS, stan na 31.12.2014.

Przyrost rzeczywisty (przyrost naturalny zestawiony ze zmiennymi migracji) obrazujący realne zmiany liczby ludności na terenie gminy Bierzwniak przyjmował wartości od -61 do 31 osób. Przyrost rzeczywisty na przestrzeni badanych lat cechował się długotrwałymi wartościami ujemnymi. Tylko w 6 z 20 badanych lat przyrost był dodatni. Bilans demograficzny Gminy jest 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<sup>48</sup>. Prognozę w tendencji zmian liczby ludności do 2050r. w stosunku do 2014r. (2014r.=100%) dla kraju, województwa zachodniopomorskiego i powiatu choszczeńskiego zaprezentowano na poniższym wykresie:

<sup>48</sup> Materiał źródłowy: *Prognoza ludności na lata 2014-2050, 2014*, Dane GUS, Warszawa.



Ryc. 18 Prognoza tendencji zmian liczby ludności do 2050 r. w stosunku do 2014r. (2014r.=100%) dla Polski, województwa zachodniopomorskiego i powiatu choszczeńskiego.

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 choszczeńskim spadek średnio o ok. 3,1%. 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 choszczeńskim średnio ok. 26,1%<sup>49</sup>.

Uwzględniając tendencje zmian ludnościowych obserwowanych w ostatnich latach na terenie Gminy oraz prognozy ludnościowe dla Polski, województwa zachodniopomorskiego i powiatu choszczeńskiego, **przewiduje się dalszy, sukcesywny spadek liczby ludności w gminie Bierzwnik**. 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.

### 3.2.2 DZIAŁALNOŚĆ GOSPODARCZA

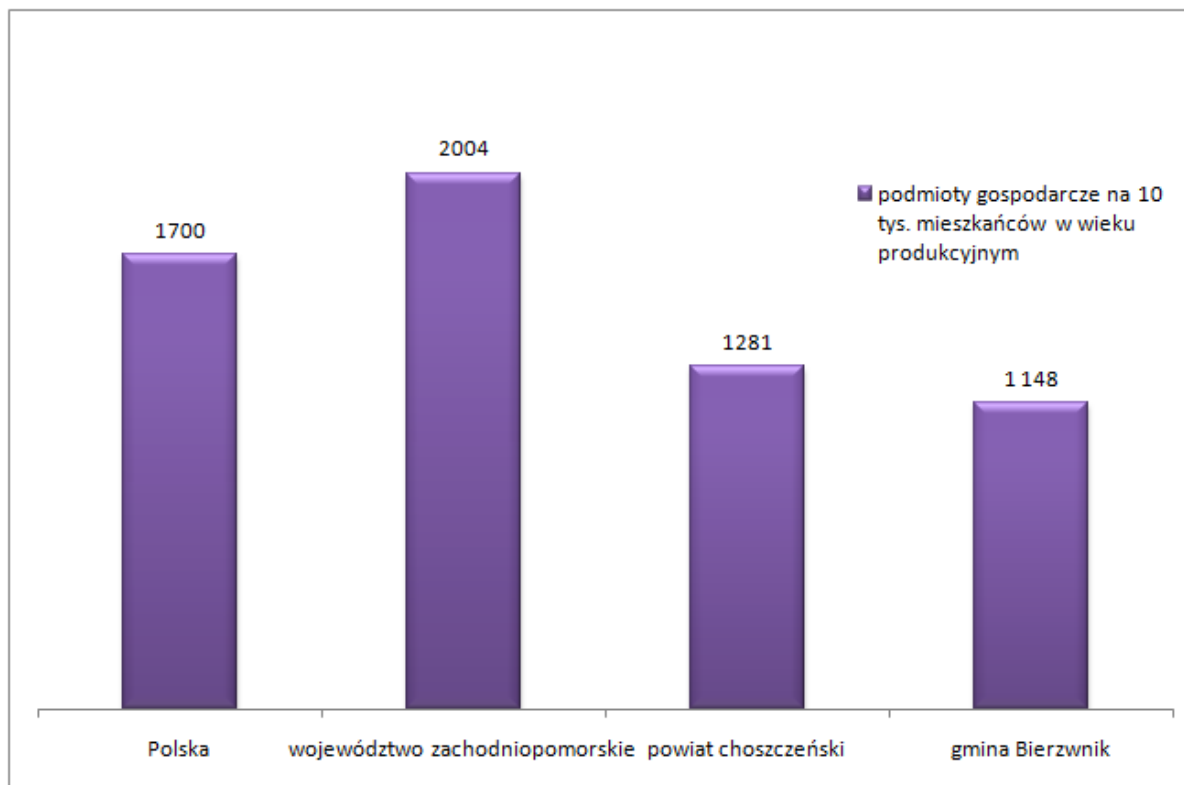
#### GOSPODARKA LOKALNA

Na terenie gminy Bierzwnik zarejestrowanych jest łącznie 350 podmiotów gospodarczych, co stanowi ok. 8,5% (4 104 szt.) wszystkich podmiotów z tego rodzaju zarejestrowanych na terenie powiatu choszczeńskiego<sup>50</sup>.

<sup>49</sup> Główny Urząd Statystyczny. GUS publikuje prognozy ludności w odniesieniu do kraju, województwa, podregionów i powiatów, nie publikuje natomiast prognoz w odniesieniu do gmin.

<sup>50</sup> 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 Bierzwnik oraz Polski, województwa zachodniopomorskiego i powiatu choszczeńskiego przedstawia poniższy diagram:



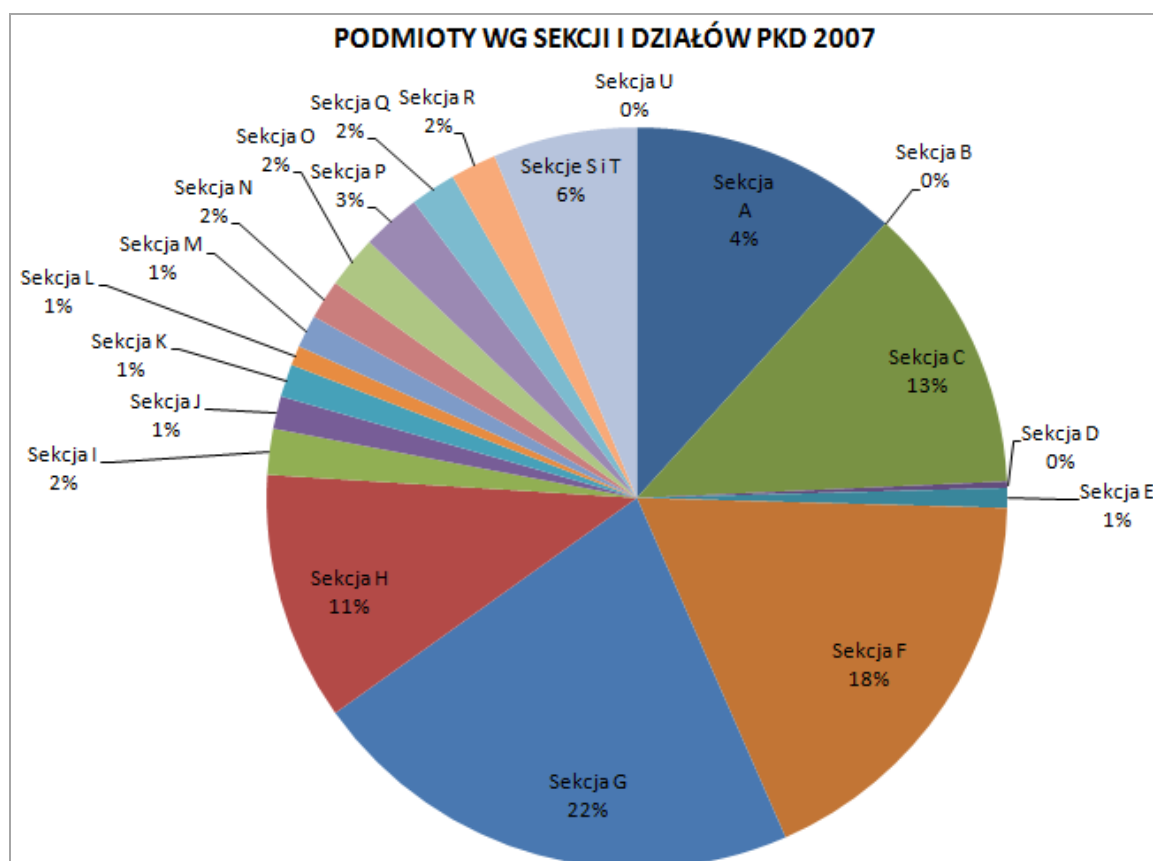
**Ryc. 19 Liczba podmiotów gospodarczych w przeliczeniu na 10 tys. osób w wieku produkcyjnym w gminie Bierzwnik, powiecie choszczeńskim, województwie zachodniopomorskim i Polsce.**

Materiał źródłowy: dane GUS, stan na 31.12.2014.

Jak wynika z danych zamieszczonych w diagramie powyżej, na 10 tys. osób w wieku produkcyjnym w gminie Bierzwnik przypada 1 148 podmiotów gospodarczych, podczas gdy średnio w Polsce jest to 1700 takich podmiotów. W województwie zachodniopomorskim jest to 2004 podmiotów gospodarczych, a w powiecie choszczeńskim to 1281 podmiotów z tego rodzaju. 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 Bierzwnik w sektorze rolniczym (w tym leśnictwo, łowiectwo i rybactwo) zarejestrowanych jest 41 podmiotów gospodarczych, w sektorze przemysłowym i budowlanym jest to 111 podmiotów gospodarczych, a pozostałe 198 podmioty gospodarcze obejmują szeroko pojęty sektor usługowy (handel, transport, gastronomię, administrację itd.).

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



- Sekcja A - Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo
- Sekcja C - Przetwórstwo przemysłowe
- Sekcja D - Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną
- Sekcja F - Budownictwo
- Sekcja G - Handel hurtowy i detaliczny, naprawa pojazdów samochodowych w tym motocykli
- Sekcja H - Transport i gospodarka magazynowa
- Sekcja I - Działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi
- Sekcja J - Informacja i komunikacja
- Sekcja K - działalność finansowa i ubezpieczeniowa
- Sekcja M - Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna
- Sekcja N - Działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca
- Sekcja O - Administracja publiczna i obrona narodowa; obowiązkowe zabezpieczenia społeczne
- Sekcja P - Edukacja
- Sekcja Q - Opieka zdrowotna i pomoc społeczna
- Sekcja R - Działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją
- Sekcje S i T - Pozostała działalność usługowa

**Ryc. 20** Udział poszczególnych grup podmiotów gospodarczych wg poszczególnych lat w gminie Bierzwniak.

Materiał źródłowy: dane GUS, stan na 31.12.2014.

Jak zaprezentowano powyżej na obszarze Gminy w 2014 roku zarejestrowanych było 350 podmiotów gospodarczych. Najwięcej podmiotów gospodarczych (76 szt.) prowadziło działalność związaną z Sekcją 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 zajmowało się działalnością w sekcji E (dostawa wody; gospodarowanie ściekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją), sekcji J (informacja i komunikacja), sekcji K (działalność finansowa i ubezpieczeniowa), sekcji L (działalność związana z obsługą rynku nieruchomości) oraz w sekcji M (działalność profesjonalna, naukowa i techniczna)<sup>51</sup>.

<sup>51</sup> Materiał źródłowy: dane GUS, stan na 31.12.2014.

Do największych przedsiębiorców w Gminie należą<sup>52</sup>:

- "Prymas" Spółka Jawna Alicja, Krzysztof Prymas,
- Usługi Leśne Jan Czarnik,
- PPHU Adi Trans Robert Orzechowski,
- Syndyk Masy Upadłościowej Remigiusz Frydrychowicz –Tartak Wygon,
- REBUDROG Sp. z o.o. Henryk Kolasa.

## ROLNICTWO

Gmina Bierzwnik posiada charakter leśno-rolny. W strukturze użytkowania gruntów przeważają grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione, które zajmują łącznie ok. 54,1% ogólnej powierzchni Gminy (lesistość na poziomie ok. 52,2%). Znaczący udział mają także użytki rolne stanowiące ok. 36,1 % terenów Gminy. Spośród tych użytków zdecydowanie przeważają grunty orne (26,5% powierzchni Gminy), w mniejszym stopniu występują łąki i pastwiska trwałe (ok. 8,3% przestrzeni Gminy)<sup>53</sup>.

Na terenie gminy Bierzwnik zgodnie z Powszechnym Spisem Rolnym z 2010r. istnieje 545 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 Bierzwnik.

POWIERZCHNIA	≤ 1 ha	1-5 ha	5-10 ha	10-15 ha	≥15 ha
Liczba gospodarstw [szt.]	166	154	63	55	107
Udział w ogólnej liczbie gospodarstw rolnych [%]	30,5	28,3	11,6	10,1	19,5

Materiał źródłowy: dane GUS – Powszechny Spis Rolny 2010.

## 3.3 INFRASTRUKTURA W GMINIE

### 3.3.1 OBIEKTY I URZĄDZENIA PUBLICZNE

Na terenie gminy Bierzwnik 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. 6 Budynki i obiekty użyteczności publicznej na terenie gminy Bierzwnik.

LP.	NAZWA OBIEKTU	ADRES	OGRZEWANA POW. UŻYTKOWA [m <sup>2</sup> ]	SPOSÓB OGRZEWANIA POM.	RODZAJ PALIWA DO OGRZEWANIA
1	Budynek Urzędu Gminy	Bierzwnik ul. Kopernika 2	627,50	c.o.	drewno
2	Budynek wielofunkcyjny	Bierzwnik ul. KRN	672,00	c.o.	węgiel
3	Budynek Szkoły Podstawowej	Bierzwnik ul. Sienkiewicza	1 120,00	c.o.	węgiel
4	Budynek Gimnazjum	Bierzwnik ul. KRN	1 478,80	c.o.	pelet

<sup>52</sup> Materiał źródłowy: dane Urzędu Gminy Bierzwnik, stan na 31.12.2014r.

<sup>53</sup> Materiał źródłowy: dane GUS, stan na 31.12.2014.



LP.	NAZWA OBIEKTU	ADRES	OGRZEWANA POW. UŻYTKOWA [m <sup>2</sup> ]	SPOSÓB OGRZEWANIA POM.	RODZAJ PALIWA DO OGRZEWANIA
5	Budynek Szkoły Podstawowej	Zieleniewo	1 234,55	c.o.	olej opałowy
6	Budynek Szkoły Podstawowej	Łasko	1 030,22	c.o.	węgiel
7	Budynek Gminnego Ośrodka Kultury	Bierzwnik	401,83	c.o.	węgiel, drewno
8	Budynek Świątlicy Wiejskiej	Pławno	246,06	c.o.	węgiel, drewno
9	Budynek Świątlicy Wiejskiej	Breń	307,30	c.o.	węgiel, drewno
10	Budynek Świątlicy Wiejskiej	Klasztorne	245,63	c.o.	węgiel, drewno
11	Budynek Świątlicy Wiejskiej	Łasko	167,65	c.o.	drewno/energia elektryczna
12	Budynek Świątlicy Wiejskiej	Jaglisko	110,47	c.o.	drewno/energia elektryczna
13	Budynek Remizy Strażackiej	Bierzwnik	220,90	ogrzewanie powietrzem	olej opałowy
14	Budynek Remizy Strażackiej	Breń	103,55	miejscowe	energia elektryczna
15	Budynek Remizy Strażackiej	Zieleniewo	74,25	miejscowe	energia elektryczna
16	Budynek Remizy Strażackiej	Klasztorne	58,20	miejscowe	energia elektryczna
17	Budynek Remizy Strażackiej	Pławno	25,85	brak	brak
18	Hala sportowa	Bierzwnik ul. KRN	1 244,85	ogrzewanie powietrzem	energia elektryczna
19	Budynek po szkole	Klasztorne	700,00	c.o.	pustostan - b.d.

Materiał źródłowy: dane Urzędu Gminy Bierzwnik.

Do urządzeń publicznych należy zaliczyć także obiekty tworzące **oświetlenie uliczne**. Łącznie na terenie gminy Bierzwnik znajduje się 568 opraw oświetleniowych, w tym 4 szt. oprawa LED; 564 szt. oprawy sodowe S.G.S. łączna ilość mocy zużytej przez oświetlenie publiczne w 2014 roku wyniosła ok. **198,88 MWh**<sup>54</sup>.

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

Tab. 10 Wykaz pojazdów będących własnością samorządu gminy Bierzwnik.

WYKAZ TABORU SAMOCHODOWEGO BĘDĄCEGO WŁASNOŚCIĄ SAMORZĄDU		
MARKA	POJEMNOŚĆ SILNIKA [cm <sup>3</sup> ]	RODZAJ PALIWA
Renault Traffic	1995	Olej napędowy
Ciągnik Ursus C- 360	3120	Olej napędowy
Ciągnik Ursus 3512	2502	Olej napędowy
FS Lublin Żuk 151 C	2120	Benzyna
FSC Starachowice Star 244-8	6842	Olej napędowy
Ford A0610	2993	Benzyna
Volkswagen T4	1969	Benzyna
Mercedes Benz ATEGO	6374	Benzyna
MAN TGM18.3404X4BB	6871	Olej napędowy
Scania P82 M4X254	8775	Olej napędowy

<sup>54</sup> Materiał źródłowy: dane Urzędu Gminy Bierzwnik

WYKAZ TABORU SAMOCHODOWEGO BĘDĄCEGO WŁASNOŚCIĄ SAMORZĄDU		
MARKA	POJEMNOŚĆ SILNIKA [cm <sup>3</sup> ]	RODZAJ PALIWA
Mercedes Benz LF 408G	2172	Olej napędowy

Materiał źródłowy: dane Urzędu Gminy Bierzwnik.

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

### 3.3.2 OBIEKTY NIEPUBLICZNE, W TYM ZASOBY MIESZKANIOWE

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

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

Na terenie gminy Bierzwnik funkcjonuje łącznie 1 261 budynków mieszkalnych, samych mieszkań jest natomiast 1 462. Podstawowe wskaźniki zasobów mieszkaniowych dla gminy Bierzwnik prezentują się następująco<sup>55</sup>:

- całkowita powierzchnia użytkowa mieszkań w gminie: 120 492 m<sup>2</sup>,
- przeciętna powierzchnia użytkowa 1 mieszkania: 82,4 m<sup>2</sup>,
- przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania na 1 osobę: 25,1 m<sup>2</sup>,
- mieszkania na 1000 mieszkańców: 304,3.

### 3.3.3 SYSTEM ENERGETYCZNY

Teren gminy Bierzwnik zaopatrywany jest w energię elektryczną ze stacji transformatorowych GPZ 110/15 kV o mocy 2x16 MVA, znajdujących się w Dobiegniewie i Krzęcinie (poza obrębem Gminy). Przesył energii elektrycznej do odbiorców odbywa się z pomocą linii napowietrznych 15kV i 0,4 kV oraz stacji transformatorowych 15/04 V typu wieżowego i słupowego<sup>56</sup>.

W granicach gminy Bierzwnik znajdują się następujące elementy sieci energetycznej<sup>57</sup>:

- Linie SN 15kV, w tym 84 km linii napowietrznych i 8,8 km linii kablowych,
- Linie nN 0,4kV, w tym 73 km linii napowietrznych i 4,1 linii kablowych,
- Przyłącza 0,4kV, w tym 19,2 km przyłączy napowietrznych i 6,8 km przyłączy kablowych.

Ogólny stan techniczny sieci energetycznej na terenie Gminy ocenia się jako dobry. Sieć energetyczna gwarantuje zachowanie rezerw i pewność zasilania zgodnie z obowiązującymi regulacjami<sup>58</sup>.

### 3.3.4 SYSTEM CIEPŁOWNICZY

Na terenie gminy Bierzwnik, poza osiedlem „Las” w Bierzwniku, nie występuje centralny system ciepłowniczy. Zasilanie odbiorców w ciepło opiera się przede wszystkim na lokalnych

<sup>55</sup> Materiał źródłowy: dane GUS, stan na 31.12.2014 r.

<sup>56</sup> Materiał źródłowy: dane z zasobów Enea Operator S.A. oddział w Gorzowie Wielkopolskim

<sup>57</sup> Ibidem.

<sup>58</sup> Ibidem.

systemach ogrzewania takich jak ciepłownia lokalna zaopatrująca w ciepło cztery budynki wielorodzinne w Bierzwniku, indywidualne centralne ogrzewanie etażowe oraz paleniska piecowe na opał stały w zabudowie jednorodzinnej czy lokalne źródła ciepła w zakładach wytwórczo-usługowych i szkołach<sup>59</sup>.

Na terenie Gminy przeważają indywidualne źródła ciepła. Najczęściej wykorzystywany jest węgiel kamienny, biomasa, rzadziej olej opałowy i gaz płynny. Bazowym surowcem energetycznym na terenie Gminy jest węgiel kamienny<sup>60</sup>.

Ze względu na wysokie koszty pozyskania, zaostrzające się przepisy unijne i krajowe oraz nacisk na likwidację emisji zanieczyszczeń do atmosfery ze spalania paliw, Gmina planuje zwiększyć udział wykorzystania płynnego gazu, oleju opałowego i ogrzewania elektrycznego<sup>61</sup>.

### 3.3.5 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 oddziaływanie energetyki na środowisko, zwłaszcza zmniejsza się emisję substancji szkodliwych do atmosfery. Rozwój wykorzystania energii odnawialnej prowadzony jest w obszarach<sup>62</sup>:

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

**W kontekście mikroinstalacji lub małych instalacji OZE<sup>63</sup>, na terenie gminy Bierzwnik występują instalacje w postaci 10 szt. paneli fotowoltaicznych lub kolektorów słonecznych<sup>64</sup>. Instalacje te w 2014 roku wytworzyły ok. 25 MWh energii. Na terenie gminy Bierzwnik wśród paliw**

<sup>59</sup> Zmiana Studium Uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Bierzwnik, 2014 r., Bierzwnik, s. 66

<sup>60</sup> Zmiana Studium Uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Bierzwnik, 2014 r., Bierzwnik, s. 66

<sup>61</sup> Ibidem, s.12

<sup>62</sup> Materiały informacyjne Ministerstwa Gospodarki.

<sup>63</sup> 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, przyłączonej 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, przyłączonej 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.

<sup>64</sup> Materiał źródłowy: Urząd Gminy Bierzwnik.

wykorzystywanych w indywidualnych źródłach ciepła wykorzystywana jest także biomasa (drewno, pelet). Łączna wyprodukowana przez nie energia w 2014 roku wyniosła ok. 14 306 MWh.

**Na terenie gminy Bierzwnik aktualnie nie funkcjonują duże instalacje związane z pozyskiwaniem odnawialnej energii elektrycznej lub ciepłej.** 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<sup>65</sup>. Z uwagi na bardzo dużą powierzchnię form ochrony przyrody (100% powierzchni Gminy), rozwój dużej energetyki odnawialnej w terenie gminy Bierzwnik jest wysoce ograniczony.

Ponadto w kontekście odnawialnych źródeł energii na terenie Gminy wydano decyzje środowiskowe dla<sup>66</sup>:

- „Zespołu Paneli Fotowoltaicznych Bierzwnik o mocy 6MW wraz z infrastrukturą towarzyszącą na działce nr ew. 214/6 obręb Starzyce, gm. Bierzwnik”. Decyzja z dnia 28.12.2012 r.,
- „Instalacji paneli fotowoltaicznych na działkach 324/1, 326/1, 327/1 obręb Zieleniewo, gm. Bierzwnik”. Decyzja z dnia 08.09.2014 r.

Rozwój mikroinstalacji i małych instalacji OZE ma na celu przede wszystkim zaspokojenie lokalnego zapotrzebowania na energię, z uwagi na to, że większe instalacje produkują energię głównie 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 ciepłej i elektrycznej, ewentualnie energii chłodu) oraz wspomagać miejscową produkcję energii elektrycznej, a tym samym ograniczać emisję dwutlenku węgla.

### 3.3.6 SYSTEM GAZOWNICZY

Na terenie gminy Bierzwnik nie występuje system sieci gazowniczej. Zgodnie z obowiązującymi opracowaniami przewiduje się<sup>67</sup>:

- powiązanie z istniejącym gazociągiem systemu krajowego Dn 150 Barlinek – Drezdenko w okolicy miejscowości Bronowice (podłączenie do projektowanego tam króćca i przesłanie gazu

<sup>65</sup> W myśl Ustawy z dnia 27 marca 2003 o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (tekst jedn.: Dz. U. 2016 poz. 778) rozwój energetyki odnawialnej wymaga uwzględnienia 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 wytwarzających 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.

<sup>66</sup> Materiał źródłowy: Urząd Gminy Bierzwnik

<sup>67</sup> Zmiana Studium Uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Bierzwnik, 2014 r., Bierzwnik, s. 79

gazociągiem wysokiego ciśnienia Dn 100 długości 18200m z projektowaną stacją redukcyjno-pomiarową w Dobiegniewie, budowę sieci gazociągów średniego ciśnienia w gminach Dobiegniew i Bierzwnik, doprowadzenie gazu do odbiorców gazociągami średniego ciśnienia i zastosowanie reduktorów domowych (warianty I oraz II różniące się zasięgiem obszaru gazyfikowanego ze stacji redukcyjnych w Dobiegniewie),

- powiązanie miejscowości Rębusz, Zieleniewo, Pławno gazem sieciowym z projektowaną w Krzęcinie stacją redukcyjno-pomiarową (wariant III),
- pozostawienie rezerwy pod stacją redukcyjno-pomiarową I° w Bierzwniku z doprowadzeniem gazu wysokiego ciśnienia, budową sieci, stacji i redukcja u odbiorców, z zasięgiem obsługi (wg wariantu I lub II),
- utrzymanie korytarza technicznego dla gazociągu wysokiego ciśnienia przebiegającego ze stacji redukcyjnej w Strzelcach Krajeńskich przez Ogardy, Osiek do Dobiegniewa,
- zaspokojenie popytu wynikającego z potrzeb stałych mieszkańców Gminy i turystów,
- sukcesywną restrukturyzację ciepłowni komunalnych, zakładowych i indywidualnych głównie na paliwo gazowe,
- w przysiółkach poza obszarem gazyfikacji zaopatrzenie odbiorców w gaz płynny.

### 3.3.7 SYSTEM WODNO-KANALIZACYJNY

Gmina Bierzwnik posiada dobrze rozwiniętą infrastrukturę wodociągową, w której skład wchodzi m.in. rozdzielcza sieć o długości 48,6 km oraz 1020 sztuk przyłączy. Systemem wodociągowym zostało objęte ok. 95% (4750 os.) mieszkańców Gminy. W obszarze gminy Bierzwnik zaopatrywanie mieszkańców w wodę odbywa się z wykorzystaniem systemów komunalnych. Woda pobierana jest z ujęć komunalnych, których zasoby zaspokajają popyt na wodę umożliwiając rozwój społeczno-gospodarczy.

Pobór wód do zbiorowego zaopatrzenia ludności w wodę na terenie gminy Bierzwnik odbywa się poprzez osiem hydroforni zlokalizowanych w<sup>68</sup>:

- Bierzwniku – zaopatruje wieś Bierzwnik oraz miejscowości Płoszkowo i Starzyce,
- Kolsku – zaopatruje wieś Kolsk oraz miejscowości Ostromęcko i Kołeczko,
- Pławnie – zaopatruje wieś Pławno oraz miejscowości Rębusz i Grzywna,
- Zieleniewie – zaopatruje wieś Zieleniewo oraz miejscowość Zdrójno,
- Breniu – zaopatruje wieś Breń oraz miejscowości Przeczno, Gajno, Kunica,
- Klasztorne – zaopatruje wieś Klasztorne oraz miejscowość Jaglisko,
- Łasku – zaopatruje wieś Łasko i Wygon,
- Górznie – obsługuje wodociąg zakładowy w zarządzie Spółki Agroma-Mielęcin.

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

**Tab. 11 Wodociągi w gminie Bierzwnik.**

INFORMACJA	WARTOŚĆ
Stopień zwodociągowania	95%
Długość czynnej sieci rozdzielczej	48,6 km
Ilość osób korzystających z sieci	ok. 4750 os.
Ilość wody dostarczonej do gospodarstw	106772 m <sup>3</sup>

<sup>68</sup> Materiał źródłowy: Urząd Gminy Bierzwnik oraz Zmiana Studium Uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Bierzwnik, 2014 r., Bierzwnik, s 62-64.

Ilość przyłączy wodociągowych	1020 szt.
Średnie zużycie wody na 1 mieszkańca na rok	2,5 m <sup>3</sup> /m-c

Materiał źródłowy: dane Urzędu Gminy Bierzwnik, stan na 2014

Średnie zużycie wody w gminie Bierzwnik na jednego mieszkańca wynosi ok. 2,5 m<sup>3</sup>/miesiąc czyli 30,0 m<sup>3</sup>/rok, co jest niższym zużyciem wody niż średnia krajowa wynosząca 30,9 m<sup>3</sup> na osobę.

Problem gospodarki ściekowej na terenie gminy Bierzwnik dotyczy możliwości przedostania się zanieczyszczeń pochodzących z działalności rolnej, zakładów przemysłowych, obszarów silnie zurbanizowanych oraz gospodarki komunalnej do płytkich wód podziemnych i powierzchniowych. Istotne znaczenie w gminnej produkcji ścieków mają rozproszone punkty zrzutu ścieków do zbiorników bezodpływowych (tzw. „szamb”) przydomowych lub gospodarczych występujących na terenach nieskanalizowanych. Gminnym systemem kanalizacji objęte zostały miejscowości: Breń, Łasko, Wygon, Płoszkowo, Bierzwnik, Jaglisko, Klasztorne i Starzyce<sup>69</sup>.

Gmina Bierzwnik posiada mechaniczno-biologiczną (z chemicznym wspomaganie procesu defosfatacji) oczyszczalnię ścieków w miejscowości Bierzwnik, do której odprowadzane są ścieki ze skanalizowanych miejscowości. Na terenie oczyszczalni funkcjonuje także punkt odbioru ścieków dowożonych<sup>70</sup>. Podstawowe dane nt. gminnej sieci kanalizacyjnej przedstawiono poniżej:

**Tab. 12 Sieć kanalizacyjna w gminie Bierzwnik.**

WSKAŹNIK	WARTOŚĆ
Stopień skanalizowania	50,4 %
Długość sieci kanalizacyjnej	36,3 km
Ilość osób korzystających z sieci	ok. 650 os.
Ilość przyłączy do budynków	650 szt.
Ilość ścieków odprowadzana	55871 m <sup>3</sup> /rok
Ilość przydomowych oczyszczalni ścieków w gminie	41 szt.

Materiał źródłowy: dane Urzędu Gminy Bierzwnik, stan na 2014 r.

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 wodociągi i oczyszczalnie. Zestawienie zużycia energii przez poszczególne obiekty związane z systemem sieci wodociągowej i kanalizacyjnej za rok 2014 przedstawiono poniżej<sup>71</sup>:

- Oczyszczalnia ścieków w Bierzwniku – 127,42 MWh,
- Hydrofornie – 105,84 MWh,
- Przepompownie ścieków – 59,67 MWh.

### 3.3.8 SYSTEM GOSPODARKI ODPADAMI

Dla terenu gminy Bierzwnik 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

<sup>69</sup> Zmiana Studium Uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Bierzwnik, 2014 r., Bierzwnik, s. 64-65.

<sup>70</sup> Materiał źródłowy: Urząd Gminy Bierzwnik.

<sup>71</sup> Materiał źródłowy: Urząd Gminy Bierzwnik, stan na rok 2014.

Zachodniopomorskiego (z późn. zm.<sup>72</sup>). 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 odpadów uznano, iż podstawą funkcjonowania wojewódzkiego systemu gospodarki odpadami będzie wyznaczenie 4 regionów opartych o regionalne instalacje do przetwarzania odpadów komunalnych (RIPOK).

Gmina Bierzwniak położona jest w Regionie Szczecińskim obejmującym łącznie 21 gmin (227 377 mieszkańców). W regionie tym system gospodarki odpadami komunalnymi opiera się na działalności Regionalnych Instalacji do Przetwarzania Odpadów Komunalnych (RIPOK) oraz instalacji zastępczych.

Istniejące Regionalne Instalacje Przetwarzania Odpadów Komunalnych zlokalizowane są w:

- gm. Rymań – składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Mirowie (zarządca SITA JANTRA Szczecin),
- gm. Rymań - instalacja mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów komunalnych w Mirowie (zarządca SITA JANTRA Sp. z o.o., Szczecin),
- gm. Rymań - kompostownia odpadów zielonych selektywnie zebranych w Mirowie (zarządca SITA JANTRA Sp. z o.o., Szczecin),
- gm. Połczyn-Zdrój - instalacja mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów komunalnych w Wardyniu Górnym (zarządca Międzygminne Przedsiębiorstwo Gospodarki Odpadami Spółka z o.o., Wardyń Górny),
- gm. Połczyn-Zdrój - kompostownia odpadów zielonych i innych bioodpadów w Wardyniu Górnym (zarządca Międzygminne Przedsiębiorstwo Gospodarki Odpadami Spółka z o.o.).

Do instalacji zastępczych należą instalacje zlokalizowane w:

- gm. Mirosławiec – instalacja mechanicznego przetwarzania odpadów komunalnych (zarządca PHU „EKO FIUK” S.C., Połczyn Zdrój),
- gm. Połczyn Zdrój – składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Wardyniu Górnym (Zarządca Międzygminne Przedsiębiorstwo Gospodarki Odpadami Sp. z o.o., Wardyń Górny).

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

- gm. Barwice – instalacja mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów komunalnych w Jeziorkach (zarządca EKO-VEKTOR Sp. z o.o., Warszawa),
- gm. Połczyn-Zdrój – składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Mirosławcu (zarządca PHU „EKO\_FIUK” S.C.),
- Szczecinek – kompostownia selektywnie zebranych odpadów zielonych i innych bioodpadów (zarządca Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o., Szczecinek),
- gm. Połczyn-Zdrój – Kompostownia odpadów zielonych selektywnie zebranych w Mirosławcu (zarządzający PHU „EKO-FIUK” S.C., Połczyn Zdrój).

<sup>72</sup> 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)



Powstające na obszarze gminy Bierzwnik odpady komunalne obsługiwane są przez instalację mechaniczno-biologiczną przetwarzania odpadów w Mirowie, Gmina Rymań<sup>73</sup>. Odpady odbierane są przez firmę PHU „EKO FIUK” ul. Świerczewskiego 2b, 78-320 Połczyn-Zdrój, która wygrała przetarg na obsługę Gminy<sup>74</sup>. W obszarze gminy Bierzwnik nie ma możliwości technicznych do przetwarzania odpadów komunalnych<sup>75</sup>. W przypadku odpadów niebezpiecznych i problemowych odbiór obsługiwany jest przez Gminny Punkt Zbierania Odpadów Niebezpiecznych i Problemowych (GPZONiP), który mieści się przy ul. Cystersów Bierzwniku<sup>76</sup>.

W roku 2014 z terenu gminy Bierzwnik zebrano 825 ton odpadów zmieszanych<sup>77</sup>.

Na terenie gminy Bierzwnik w przeszłości funkcjonowało składowisko odpadów inne niż niebezpieczne i obojętne w Pławienku. Składowisko przeznaczono do rekultywacji - od 01.10.2012 r. zakończono przyjmowanie odpadów do unieszkodliwiania poprzez składowanie. Zamknięte składowisko odpadów zajmowało teren o powierzchni ok. 3.3546 ha zlokalizowany w obrębie Pławienko na części działek nr 255/11, 255/12, 255/16, 255/18<sup>78</sup>.

### 3.3.9 INFRASTRUKTURA KOMUNIKACYJNA

Przez teren gminy Bierzwnik przebiegają: droga wojewódzka nr 160, drogi powiatowe i drogi gminne. Łączna długość dróg gminnych na terenie gminy Bierzwnik wynosi 34,8 km. Wykaz dróg samochodowych przebiegających przez gminę Bierzwnik zawiera poniższa tabela:

**Tab. 13 Drogi wojewódzkie, powiatowe i gminne przebiegające przez teren gminy Bierzwnik.**

DROGI WOJEWÓDZKIE		
NR DROGI	PRZEBIEG DROGI	DŁUGOŚĆ NA TERENIE GMINY [KM]
160	Suchań – Miedzichowo	ok. 19,8
DROGI POWIATOWE		
NR DROGI	PRZEBIEG DROGI	DŁUGOŚĆ NA TERENIE GMINY [KM]
2222 Z	Recz-Suliszewo-Zieleniewo-Rębusz-Chłopowo-Krzęcin	11,1
2226 Z	Recz-Kiełpino-Brzeziny-Zieleniewo	4,7
2212 Z	Pełczyce-Krzęcin-Rakowo-Zieleniewo	1,6
2231 Z	St. Klukom-Słonice-Rębusz-Bierzwnik-Kolsk-granica pow.	14,9
2232 Z	Rakowo-Pławno	1,6
2233 Z	Żółwino-Drawno-Dobiegniew	2,5
2235 Z	Brzeziny-Wygon	5,8
2239 Z	Ostromęccko-Górzno-Strzelce Kraj.	5,3
2240 Z	Płoszkowo-Wygon-Rokitno	16,1

<sup>73</sup> Analiza stanu gospodarki odpadami komunalnymi na terenie Gminy Bierzwnik, 2014, Bierzwnik

<sup>74</sup> Materiał źródłowy: Urząd Gminy Bierzwnik

<sup>75</sup> Analiza stanu gospodarki odpadami komunalnymi na terenie Gminy Bierzwnik, 2014, Bierzwnik

<sup>76</sup> Materiał źródłowy: Urząd Gminy Bierzwnik

<sup>77</sup> Materiał źródłowy: Dane Gminy Bierzwnik

<sup>78</sup> Materiał źródłowy: Dane Gminy Bierzwnik

2241 Z	Przeczo-Breń	2,6
2242 Z	Breń-Klasztorne	4,5
<b>RAZEM</b>		<b>70,6</b>
<b>DROGI GMINNE</b>		
<b>NR DROGI</b>	<b>PRZEBIEG DROGI</b>	<b>DŁUGOŚĆ NA TERENIE GMINY [KM]</b>
690001 Z	Golcza-Zieleniewo do drogi woj. 160	1,9
690002 Z	do drogi pow. 2222 Z Pławno-Bierzwnik do drogi woj. 160	7,0
690003 Z	Bierzwnik do drogi woj. 160 przez Strumiennie do drogi pow. 2241 Z	3,4
690004 Z	do drogi pow. 2240 Z Budzice-Przeczo-Gajno-Breń do nr 106	5,0
690005 Z	od drogi pow. 2241 Z Strumiennie-Klasztorne-cmentarz/droga pow. 2242 Z/ do drogi pow. 2240 Z	2,3
690006 Z	od drogi pow. 2242 Z Breń Kolonia do drogi pow. 2240 Z	4,5
690007 Z	Klasztorne od drogi pow. 2242 Z do Słowina/granica gminy	2,5
690008 Z	Breń Kolonia od drogi gminnej 690005 Z – Słowin / granica gminy	1,9
690009 Z	Górzno od drogi pow. 2230 Z – Kolsk do drogi pow. 2231 Z	2,5
690010 Z	dz. ew. nr 553	1,24
690011 Z	dz. ew. nr 557	0,88
690012 Z	dz. ew. nr 183/1	1,8
<b>RAZEM</b>		<b>34,8</b>

Materiał źródłowy: dane Urzędu Gminy Bierzwnik.

Ponadto przez teren Gminy przebiega linia kolejowa nr 351 – magistralna, dwutorowa, zelektryfikowana o znaczeniu państwowym, relacji Poznań Główny-Szczecin Główny, zarządzana przez PKP Polskie Linie Kolejowe S.A., wchodząca w skład Transeuropejskiej sieci transportowej TEN-T, na terenie Gminy znajdują się dwie stacje kolejowe (Rębusz oraz Bierzwnik).

## 4 BAZOWA INWENTARYZACJA EMISJI DWUTLENKU WĘGLA

### 4.1 METODOLOGIA

#### 4.1.1 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 Bierzwnik, 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 (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<sub>2</sub>) wyemitowanego wskutek zużycia energii w poszczególnych sektorach objętych inwentaryzacją na terenie gminy Bierzwnik. Wynikiem jest wielkość wyrażona w tonach wyemitowanego CO<sub>2</sub> w ciągu roku objętego inwentaryzacją – roku 2014. 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)?” [*ang. How to develop a Sustainable Energy Action Plan (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, wyliczającego na podstawie danych wejściowych i przyjętych wskaźników emisji, wielkość emisji CO<sub>2</sub>.

Danymi wejściowymi dla Bazowej Inwentaryzacji Emisji (BEI) były m.in.:

- ilości zużytego paliwa wyrażone w jednostkach masy [t] lub objętości [l], lub [m<sup>3</sup>],
- zużycie energii (elektrycznej oraz ciepłej) wyrażone w [GJ] lub [MWh],
- sprawności źródeł ciepła i elementów instalacji rozpraszających ciepło,
- dane dotyczące wskaźników energetycznych budynków takich jak zapotrzebowanie wyrażone w jednostkach: [W/m<sup>2</sup>], [W/m<sup>3</sup>], [kWh/m<sup>2</sup>/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 wynikających z planowania przestrzennego i strategicznego, w tym energetycznego,
  - dane dostarczone przez Urząd Gminy, 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 ciepła oraz energii elektrycznej,
  - dane z inwentaryzacji przeprowadzonej na terenie Gminy;

- wybranie roku bazowego i sektorów objętych inwentaryzacją,
- oszacowanie zapotrzebowania na ciepło,
- 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 emisji ze spalania paliw oraz zużycia energii dla poszczególnych sektorów w Gminie w roku bazowym.

#### 4.1.2 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 Gminy oraz określenia bliższych i dalszych celów i działań.

Głównymi interesariuszami w gminie Bierzwnik 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,
- przedsiębiorstwa komunikacyjne,
- mieszkańcy Gminy i wspólnoty/spółdzielnie mieszkaniowe,
- organizacje pozarządowe,
- lokalna administracja – poszczególne wydziały/referaty Urzędu Gminy Bierzwnik oraz podległe jej jednostki organizacyjne.

W celu umożliwienia udziału zainteresowanych stron na etapie planowania i realizacji oraz poznania poglądów mieszkańców gminy Bierzwnik 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 w ankietyzacji 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.

Wśród mieszkańców gminy Bierzwnik rozdysponowano 300 sztuk ankiet (wielkość próby 25%, ponadto ankiety były dostępne w formie elektronicznej). Na ankietyzację odpowiedziało ok. 15,3% gospodarstw domowych. Uzyskane w dany sposób informacje pozwoliły na ogólne rozeznanie zużycia nośników energii na terenie Gminy, wyznaczenie wskaźnika zapotrzebowania na energię cieplną [kWh/m<sup>2</sup>/rok] i liczbę pojazdów silnikowych przypadających na jedno gospodarstwo domowe.

### 4.1.3 ZASIĘG GEOGRAFICZNY, ZAKRES I SEKTORY

W celu sporządzenia Bazowej Inwentaryzacji Emisji (BEI), w tym oszacowania wielkości emisji dwutlenku węgla (CO<sub>2</sub>), przyjęto następujące założenia:

1. Zasięg geograficzny:  
Inwentaryzacją objęty został obszar całej gminy Bierzwnik w jej granicach administracyjnych.
2. Zakres inwentaryzacji:  
Inwentaryzacją objęte zostały emisje CO<sub>2</sub> wynikające ze zużycia energii finalnej na terenie gminy Bierzwnik. 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 używane na terenie gminy Bierzwnik wyróżnia się:
  - energię elektryczną,
  - gaz płynny (LPG),
  - olej opałowy,
  - olej napędowy,
  - benzynę,
  - paliwa węglowe (węgiel kamienny, miął, ekogroszek),
  - biomasę (drewno, pellet, trociny),
  - energię promieniowania słonecznego.
4. Wyniki inwentaryzacji podzielono dla sektorów (grup):
  - Samorząd lokalny,
  - Społeczeństwo,
  - Przemysł,
  - Transport.
 Celem usprawnienia wprowadzenia poszczególnych danych do BEI część grup podzielono na podsektory.
5. Sektor Samorządu lokalnego uwzględnia zapotrzebowanie na energię i wielkość emisji CO<sub>2</sub> w budynkach i obiektach za które Samorząd jest bezpośrednio odpowiedzialny. Grupę podzielono na następujące podsektory:
  - Obiekty administracji publicznej,
  - Komunalne oświetlenie publiczne,
  - Gospodarka wodna,
  - Gospodarka ściekowa.
6. Sektor Społeczeństwo obejmuje zapotrzebowanie na energię oraz wielkość emisji dwutlenku węgla z podsektorów:
  - Mieszkalnictwo,
  - Przemysł drobny, handel i usługi.
7. Sektor Przemysł dotyczy działalności przedsiębiorstw znajdujących się na terenie gminy Bierzwnik, które charakteryzują się znaczącym zapotrzebowaniem na energię finalną.
8. Sektor Transport uwzględnia ruch pojazdów silnikowych dla transportu po drogach przebiegających przez obszar Gminy (wojewódzkiej, powiatowych, gminnych, lokalnych). Wyróżniono podsektory:
  - Tabor gminny – uwzględniający ruch pojazdów będących pod władaniem Samorządu,

- Transport prywatny i komercyjny – uwzględniający ruch pojazdów prywatnych.

9. Na terenie gminy Bierzwnik aktualnie 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.

#### 4.1.4 WYBÓR ROKU BAZOWEGO

Zgodnie z wytycznymi NFOŚiGW zawartymi w „Szczegółowych zaleceniach dotyczących struktury planu gospodarki niskoemisyjnej” oraz wytycznymi zawartymi w „Poradnik. 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 Bierzwnik 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 średnich 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 Bierzwnik 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 Szczecinie.

W tabeli poniżej zestawiono wartości średnich temperatur zewnętrznych, dla poszczególnych miesięcy, odnotowane w 2014 roku dla gminy Bierzwnik, oraz średnich temperatur zewnętrznych z wielolecia zarejestrowanych w stacji meteorologicznej w Szczecinie.

Tab. 14 Dane klimatyczne do wyznaczenia stopniodni.

MIESIĄC	ŚREDNIA TEMPERATURA ZEWNĘTRZNA [°C]		LICZBA DNI OGRZEWANIA
	WIELOLECIE - STACJA SZCZECIN	2014 - GMINA BIERZWNIK	
I	-1,2	-1,5	31
II	-0,7	3,5	28
III	2,5	6,5	31
IV	7,2	10,5	30
V	12,4	13,5	10
VI	16,5	16,5	0
VII	17,6	21,5	0
VIII	17,1	17,5	0
IX	13,5	15,5	20
X	8,9	11,0	31
XI	4,4	5,5	30
XII	1,0	1,5	31

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

Na podstawie powyższych danych wyliczono liczbę stopniodni dla rejonu gminy Bierzwnik w 2014 roku, która wyniosła 3275 dni. Do obliczenia względnej liczby stopniodni, wyznaczono również średnią wieloletnią liczbę stopniodni dla stacji meteorologicznej w Szczecinie - 3770 dni.

Uwzględniając powyższe, zredukowana liczba stopniodni dla gminy Bierzwnik i roku 2014 wyniosła: 1,15. W celu przeliczenia zużycia energii w roku bazowym 2014 na rok standardowy należałoby przemnożyć zapotrzebowanie na energię cieplną w 2014 r. przez wartość 1,15.

#### 4.1.5 WYBÓR WSKAŹNIKÓW EMISJI

Do wyznaczenia 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. 15 Wybrane standardowe wskaźniki emisji.

RODZAJ NOŚNIKA ENERGII	WSKAŹNIK EMISJI CO <sub>2</sub> [kg/TJ]	WSKAŹNIK EMISJI CO <sub>2</sub> [t/MWh]
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 przyjęto wskaźnik emisji dwutlenku węgla **0,000 t CO<sub>2</sub>/MWh**, przy uwzględnieniu, że drewno jest pozyskiwane w sposób zrównoważony (założenie zgodne z Poradnikiem SEAP).

Dla energii elektrycznej przyjęto wyliczony lokalny wskaźnik emisji wyliczony na podstawie opracowania „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). Ponieważ na terenie gminy Bierzwnik w roku bazowym nie istniała lokalna produkcja energii elektrycznej, **wskaźnik emisji CO<sub>2</sub> dla energii elektrycznej dla gminy Bierzwnik** jest równy opublikowanemu w grudniu 2014 roku wskaźnikowi krajowemu: **0,8315 t CO<sub>2</sub>/MWh**.

#### 4.1.6 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 ciepłą, 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 energię użytkową (EU) 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<sup>79</sup>.*

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.

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<sup>80</sup>.

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).<sup>81</sup> Energia pierwotna uwzględnia energię końcową oraz dodatkowe nakłady energii na potrzeby dostarczenia nośnika energii do budynku.

<sup>79</sup> 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

<sup>80</sup> Ibid.

<sup>81</sup> Ibid.

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 średnią wartością wskaźnika rocznego zużycia energii cieplnej na potrzeby 1 m<sup>2</sup> powierzchni budynku mieszkalnego wyznaczonego na podstawie ankietyzacji mieszkańców Gminy oraz wskaźnikami przeciętnego rocznego zużycia energii cieplnej na potrzeby 1 m<sup>2</sup> powierzchni budynku mieszkalnego w Polsce:

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

## 4.2 WYNIKI

### 4.2.1 EMISJA Z SEKTORA SAMORZĄD LOKALNY

Wielkość zapotrzebowania na energię finalną i emisji dwutlenku węgla w sektorze Samorząd lokalny gminy Bierzwnik w 2014 roku, w podziale na poszczególne źródła emisji (podsektory) uwzględnione w inwentaryzacji, przedstawia się następująco:

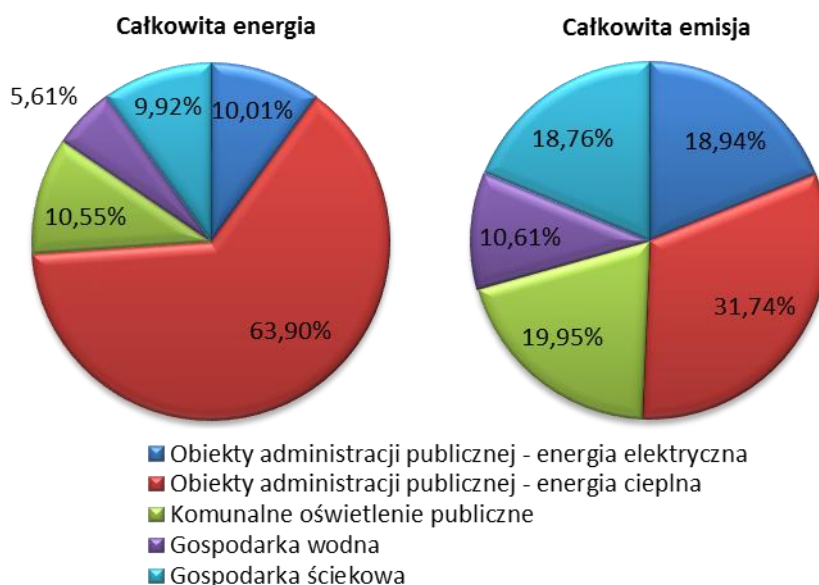
Tab. 16 Zapotrzebowanie na energię i wielkość emisji CO<sub>2</sub> z sektora Samorząd lokalny w podziale na podsektory w 2014r.

LP.	ŹRÓDŁO EMISJI	CAŁKOWITA ENERGIA	UDZIAŁ ŹRÓDŁA W ENERGII	CAŁKOWITA EMISJA	UDZIAŁ ŹRÓDŁA W EMISJI
		[MWh/rok]	[%]	[CO <sub>2</sub> t/rok]	[%]
1	Obiekty administracji publicznej - energia elektryczna	188,85	10,01	157,03	18,94
2	Obiekty administracji publicznej - energia cieplna	1 205,03	63,90	263,13	31,74
3	Komunalne oświetlenie publiczne	198,88	10,55	165,38	19,95
4	Gospodarka wodna	105,84	5,61	88,01	10,561
5	Gospodarka ściekowa	187,09	9,92	155,57	18,76
<b>Suma</b>		<b>1 885,69</b>	<b>100,00</b>	<b>829,09</b>	<b>100,00</b>

Materiał źródłowy: dane z inwentaryzacji.

Całkowite zapotrzebowanie na energię finalną sektora Samorząd lokalny gminy Bierzwnik w 2014 roku wyniosło ok. 1 886 MWh, co przyczyniło się do wyemitowania ok. 829 ton dwutlenku węgla.

Największy wpływ na wielkość emisji CO<sub>2</sub> miał podsektor Obiektów administracji publicznej, odpowiadający za 50,68% ilości emitowanego dwutlenku węgla przez sektor, przy czym większy udział przypadł na procesy ogrzewania tych obiektów. W sektorze uwzględniono również wielkość emisji wynikającej z wykorzystania energii elektrycznej na potrzeby oświetlenia publicznego oraz obsługi systemów wodociągowego i kanalizacyjnego (zob. ryc. poniżej).



**Ryc. 21** Procentowy udział w energii finalnej i wielkości emisji CO<sub>2</sub> z podsektorów sektora Samorząd lokalny w 2014 r.  
Materiał źródłowy: dane z inwentaryzacji.

Porównanie udziału poszczególnych nośników energii wykorzystywanych w sektorze Samorząd lokalny gminy Bierzwnik w 2014 roku (łącznie dla wszystkich podsektorów) w zestawieniu energii i emisji dwutlenku węgla przedstawiono w tabeli poniżej.

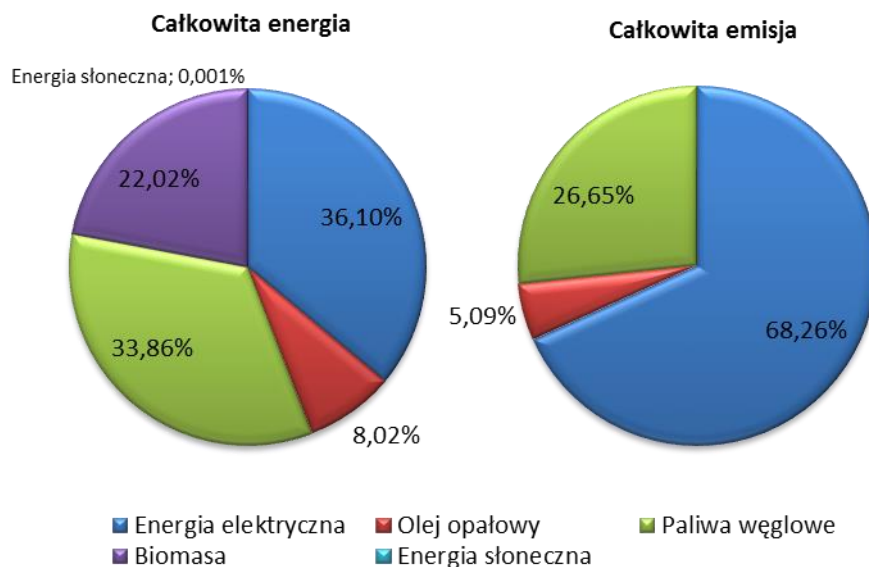
**Tab. 17** Zapotrzebowanie na energię i wielkość emisji CO<sub>2</sub> z sektora Samorząd lokalny w podziale na rodzaj energii/paliwa w 2014 r.

LP.	RODZAJ ENERGII/PALIWA	CAŁKOWITA ENERGIA	UDZIAŁ ŹRÓDŁA W ENERGII	CAŁKOWITA EMISJA	UDZIAŁ ŹRÓDŁA W EMISJI
		[MWh/rok]	[%]	[CO <sub>2</sub> t/rok]	[%]
1	Energia elektryczna	680,66	36,10	565,97	68,26
2	Olej opałowy	151,20	8,02	42,18	5,09
3	Paliwa węglowe	638,56	33,86	220,94	26,65
4	Biomasa	415,26	22,02	0,00	0,00
5	Energia słoneczna	0,01	0,001	0,00	0,00
<b>Suma</b>		<b>1 885,69</b>	<b>100,00</b>	<b>829,09</b>	<b>100,00</b>

Materiał źródłowy: dane z inwentaryzacji.

W zestawieniu nośników wykorzystywanych na potrzeby sektora Samorząd lokalny gminy Bierzwnik w 2014 roku, największy udział przypadł na energię elektryczną stosowaną we wszystkich podsektorach (36,10% energii finalnej sektora). Znaczący odsetek wynikał także ze spalania paliw węglowych (33,86%) i biomasy (22,02%). Najniższym udziałem charakteryzowało się wykorzystanie energii promieniowania słonecznego, na potrzeby przygotowania ciepłej wody użytkowej, w jednym z budynków użyteczności publicznej (zob. ryc. poniżej).

W zestawieniu wielkości emitowanego dwutlenku węgla, dominujący udział przypadł na energię elektryczną – 68,26% całkowitej emisji CO<sub>2</sub> w sektorze. Znaczący był również odsetek paliw węglowych – 26,65%. W zestawieniu pominięto udział biomasy oraz energii słonecznej jako nośników odnawialnych, nieprzyczyniających się do wytwarzania dwutlenku węgla (zob. ryc. poniżej).



Ryc. 22 Procentowy udział w energii finalnej i emisji CO<sub>2</sub> z nośników/paliw wykorzystywanych w sektorze Samorząd lokalny w 2014 r.

Materiał źródłowy: dane z inwentaryzacji.

#### 4.2.2 EMISJA ZWIĄZANA Z SEKTOREM SPOŁECZEŃSTWO

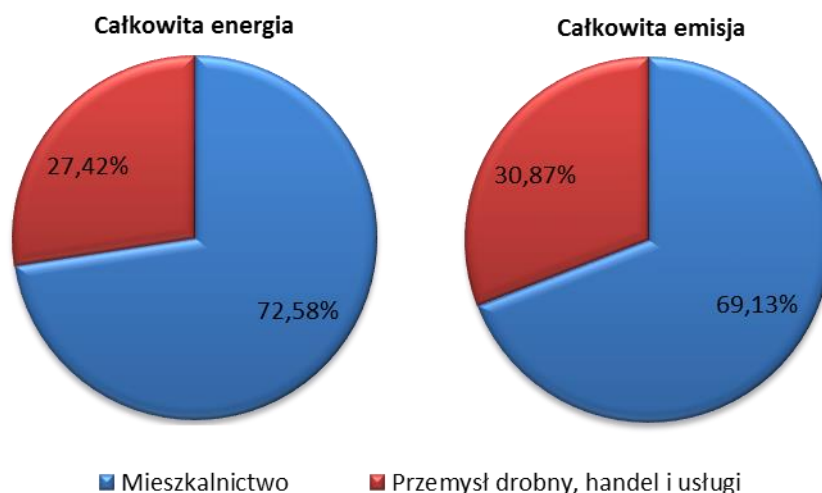
Wielkość zapotrzebowania na energię i wielkość emisji dwutlenku węgla w sektorze związanym z działalnością społeczeństwa gminy Bierzwnik w 2014 roku, w podziale na źródła emisji (podsektory) uwzględnione w inwentaryzacji, przedstawia się następująco:

Tab. 18 Zapotrzebowanie na energię i wielkość emisji CO<sub>2</sub> z sektora Społeczeństwo w podziale na podsektory w 2014 r.

LP.	PODSEKTOR	CAŁKOWITA ENERGIA	UDZIAŁ ŹRÓDŁA W ENERGII	CAŁKOWITA EMISJA	UDZIAŁ ŹRÓDŁA W EMISJI
		[MWh/rok]	[%]	[CO t/rok]	[%]
1	Mieszkalnictwo	33 348,00	72,58	9 875,64	69,12
2	Przemysł drobny, handel i usługi	12 600,00	27,42	4 410,75	30,87
<b>Suma</b>		<b>45 948,00</b>	<b>100,00</b>	<b>14 286,38</b>	<b>100,00</b>

Materiał źródłowy: dane z inwentaryzacji.

Całkowite zapotrzebowanie na energię finalną sektora Społeczeństwo gminy Bierzwnik w roku bazowym 2014 wyniosło ok. 45 948 MWh, w związku z czym do atmosfery wyemitowano ok. 14 286 ton dwutlenku węgla. Większy udział w ilości wytwarzanego CO<sub>2</sub> miał podsektor Mieszkalnictwo, odpowiadający za 69,12% emisji z sektora (zob. ryc. poniżej).



**Ryc. 23** Procentowy udział w energii finalnej i wielkości emisji CO<sub>2</sub> 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 Bierzwnik w podziale na stosowane nośniki energii i paliwa przedstawia się następująco:

**Tab. 19** Zapotrzebowanie na energię i wielkość emisji CO<sub>2</sub> z podsektora Mieszkalnictwo grupy Społeczeństwo w podziale na rodzaj energii/paliwa w 2014 r.

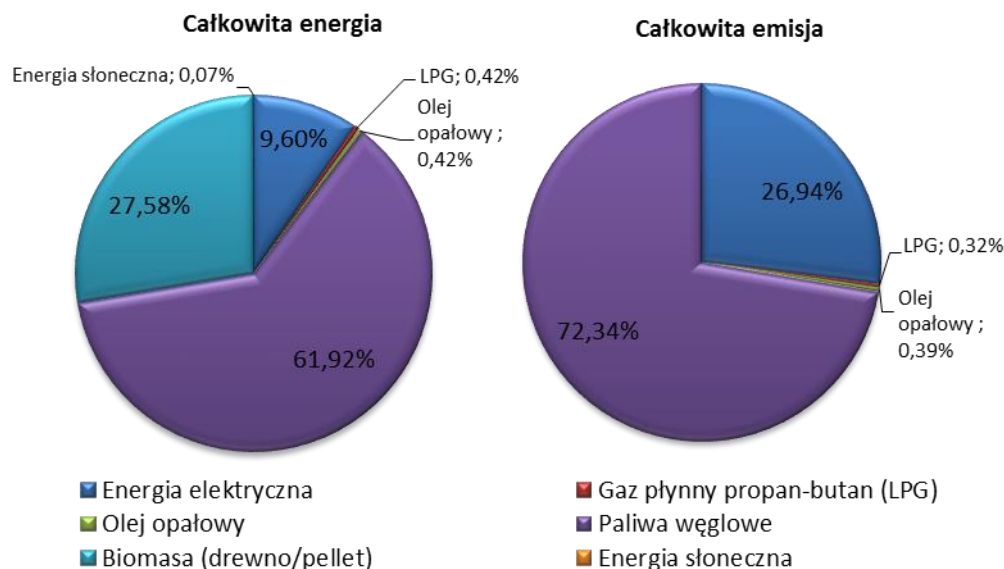
LP.	RODZAJ NOŚNIKA ENERGII	CAŁKOWITA ENERGIA	UDZIAŁ ŹRÓDŁA W ENERGII	CAŁKOWITA EMISJA	UDZIAŁ ŹRÓDŁA W EMISJI
		[MWh/rok]	[%]	[CO <sub>2</sub> t/rok]	[%]
1	Energia elektryczna	3 200,00	9,60	2 660,80	26,94
2	Gaz płynny propan-butan (LPG)	139,51	0,42	31,67	0,32
3	Olej opałowy	139,51	0,42	38,92	0,39
4	Paliwa węglowe	20 648,10	61,92	7 144,24	72,34
5	Biomasa (drewno/pellet)	9 195,87	27,58	0,00	0,00
6	Energia słoneczna	25,00	0,07	0,00	0,00
<b>Suma</b>		<b>33 348,00</b>	<b>100,00</b>	<b>9 875,64</b>	<b>100,00</b>

Materiał źródłowy: dane z inwentaryzacji.

Całkowite zapotrzebowanie na energię finalną podsektora Mieszkalnictwo gminy Bierzwnik w roku bazowym wyniosło ok. 33 348 MWh, co spowodowało wyemitowanie ok. 9 876 ton dwutlenku węgla.

Porównując wykorzystywane w podsektorze Mieszkalnictwo nośniki, największy udział w pokrywaniu zapotrzebowania na energię finalną miały paliwa węglowe. Ich spalanie dostarczyło 61,92% całkowitego zapotrzebowania na energię przez podsektor. Znaczącym nośnikiem była także biomasa – 27,58% oraz energia elektryczna - 9,60%. Na potrzeby budynków mieszkalnych wykorzystywane były także gaz płynny, olej opałowy oraz energia słoneczna, jednak ich udział był mało znaczący (zob. ryc. poniżej).

W zestawieniu ilości emitowanego dwutlenku węgla największy udział przypadł na paliwa węglowe – 72,34% całkowitej ilości CO<sub>2</sub> z podsektora. Wysoki był również udział energii elektrycznej – 26,94%. Odsetek pozostałych paliw był znikomy, przy czym biomasa oraz energia słoneczna nie powodowały emisji dwutlenku węgla (zob. ryc. poniżej).



Ryc. 24 Procentowy udział w energii finalnej i emisji CO<sub>2</sub> nośników/paliw wykorzystywanych w podsektorze Mieszkalnictwo w 2014 r.

Materiał źródłowy: dane z inwentaryzacji.

Podsektor Przemysł drobny, handel i usługi obejmował przede wszystkim drobne zakłady rzemieślnicze i usługowe znajdujące się na terenie gminy Bierzwnik. Porównanie wielkości energii finalnej i emisji dwutlenku węgla wynikającej z wykorzystania poszczególnych nośników w 2014 roku w danym podsektorze przedstawia się następująco:

Tab. 20 Zapotrzebowanie na energię i wielkość emisji CO<sub>2</sub> z podsektora Przemysł drobny, handel i usługi sektora 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 <sub>2</sub> t/rok]	[%]
1	Energia elektryczna	3 500,00	27,78	2 910,25	65,98
2	Gaz płynny propan-butan (LPG)	364,00	2,89	82,63	1,87
3	Olej opałowy	455,00	3,61	126,95	2,88
4	Paliwa węglowe	3 731,00	29,61	1 290,93	29,27
5	Biomasa (drewno/pellet)	4 550,00	36,11	0,00	0,00
<b>Suma</b>		<b>12 600,00</b>	<b>100,00</b>	<b>4 410,75</b>	<b>100,00</b>

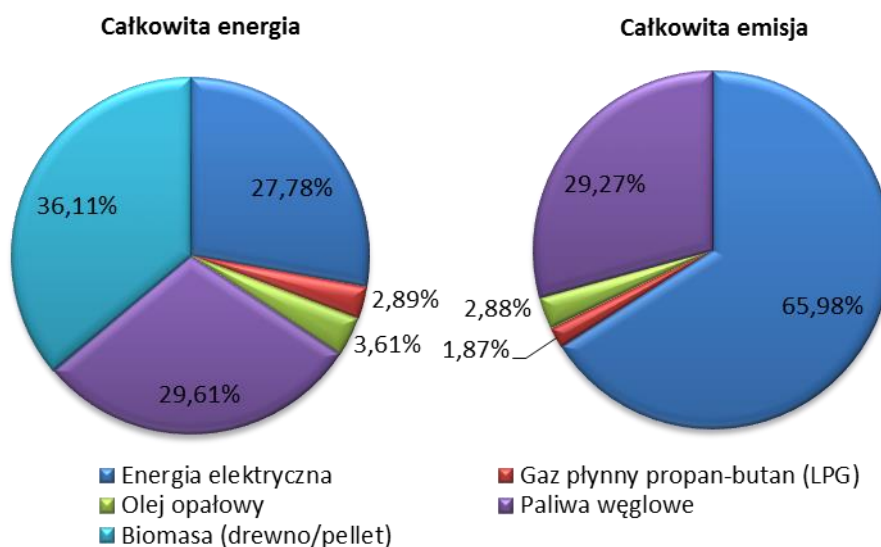
Materiał źródłowy: dane z inwentaryzacji.

Całkowite zapotrzebowanie na energię finalną podsektora Przemysł drobny, handel i usługi gminy Bierzwnik w 2014 roku wyniosło ok. 12 600 MWh, w związku z czym wyemitowane zostało ok. 4 411 ton dwutlenku węgla.

W zestawieniu wykorzystywanych nośników energii w podsektorze w zapotrzebowaniu na energię finalną podsektora, największe znaczenie miały: biomasa, paliwa węglowe oraz energia elektryczna. Ich udział w sumarycznej energii finalnej wyniósł odpowiednio: 36,11%; 29,61% i 27,78%. Na potrzeby budynków podsektora wykorzystywano również gaz płynny oraz olej opałowy, jednak udział tych paliw był znacznie niższy (zob. ryc. poniżej).

Głównym źródłem emisji dwutlenku węgla w podsektorze Przemysł drobny, handel i usługi było wykorzystanie energii elektrycznej (65,98% emisji CO<sub>2</sub>). Spora ilość CO<sub>2</sub> (29,27%) wynikała

ze spalania paliw węglowych. Udział gazu płynnego i oleju opałowego, podobnie jak w zestawieniu energii finalnej, był znacznie niższy. Spalanie biomasy i wykorzystanie energii promieniowania słonecznego nie miało wpływu na ilość emitowanego dwutlenku węgla (zob. ryc. poniżej).



Ryc. 25 Procentowy udział w energii finalnej i emisji CO<sub>2</sub> nośników/paliw wykorzystywanych w podsektorze Przemysł drobny, handel i usługi w 2014 r.

Materiał źródłowy: dane z inwentaryzacji.

#### 4.2.3 EMISJA ZWIĄZANA Z SEKTOREM PRZEMYSŁ

Na terenie gminy Bierzwnik znajduje się co najmniej 6 przedsiębiorstw mogących charakteryzować się znaczącym zapotrzebowaniem na energię finalną, a tym samym odpowiadających za znaczną ilość emitowanego do atmosfery dwutlenku węgla. Na ankietyzację sektora odpowiedziały jedynie dwa przedsiębiorstwa<sup>82</sup>. Udostępnione informacje posłużyły opracowaniu sektora Przemysł dla gminy Bierzwnik.

Wielkość zapotrzebowania na energię oraz emisji dwutlenku węgla w 2014 roku przez zinwentaryzowane przedsiębiorstwa przedstawiono w poniższej tabeli:

Tab. 21 Zapotrzebowanie na energię i wielkość emisji CO<sub>2</sub> z sektora Przemysł 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 <sub>2</sub> t/rok]	[%]
1	Energia elektryczna	847,00	85,35	704,28	100,00
2	Biomasa	145,35	14,65	0,00	0,00
<b>Suma</b>		<b>992,35</b>	<b>100,00</b>	<b>704,28</b>	<b>100,00</b>

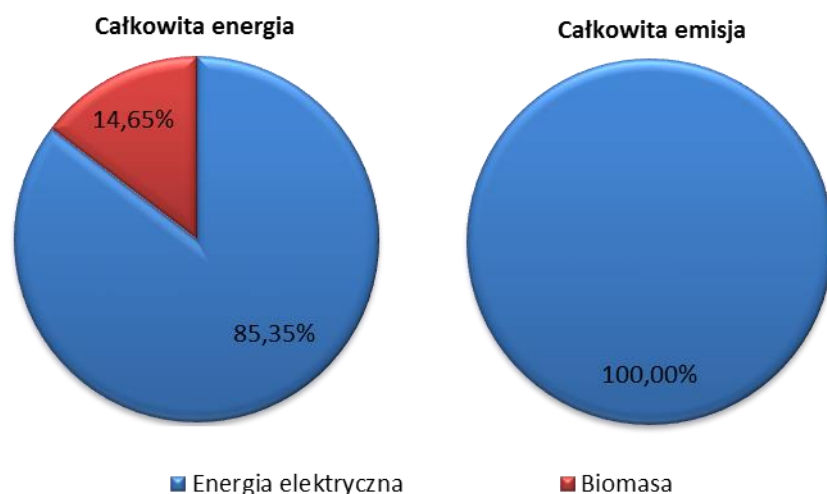
Materiał źródłowy: dane z inwentaryzacji.

Zinwentaryzowany sektor Przemysł gminy Bierzwnik w 2014 roku charakteryzował się zużyciem ok. 992 MWh energii oraz emisją ok. 704 ton dwutlenku węgla.

<sup>82</sup> Pomimo kilkukrotnego kontaktu z przedstawicielami poszczególnych przedsiębiorstw, nie uzyskano odpowiedzi na ankietyzację. Część z przedsiębiorców odmówiła chęci wzięcia udziału w ankietyzacji.



Na potrzeby sektora wykorzystywane były energia elektryczna oraz biomasa. Przeważający udział w zestawieniu nośników w zapotrzebowaniu na energię finalną miało wykorzystanie energii elektrycznej (85,35%). Ten rodzaj energii był w pełni odpowiedzialny za ilość emitowanego dwutlenku węgla. Wynika to z faktu, że spalanie biomasy (drewna), jako paliwa odnawialnego, pozyskiwanego w sposób zrównoważony, nie przyczynia się do wytwarzania dwutlenku węgla (wskaźnik emisji 0,000 t CO<sub>2</sub>/MWh) – zob. ryc. poniżej.



Ryc. 26 Procentowy udział w energii finalnej i emisji CO<sub>2</sub> z nośników/paliw wykorzystywanych w sektorze Przemysł w 2014 r.

Materiał źródłowy: dane z inwentaryzacji.

#### 4.2.4 EMISJA ZWIĄZANA Z SEKTOREM TRANSPORT

Sektor Transport dotyczy zużycia paliw przez prywatne i gminne pojazdy silnikowe poruszające się po drogach przebiegających przez teren gminy Bierzwnik (drogi gminne, lokalne, powiatowe i droga wojewódzka).

Wielkość emisji dwutlenku węgla z sektora Transport gminy Bierzwnik, w podziale na poszczególne źródła emisji (podsektory) uwzględnione w inwentaryzacji, przedstawia się następująco:

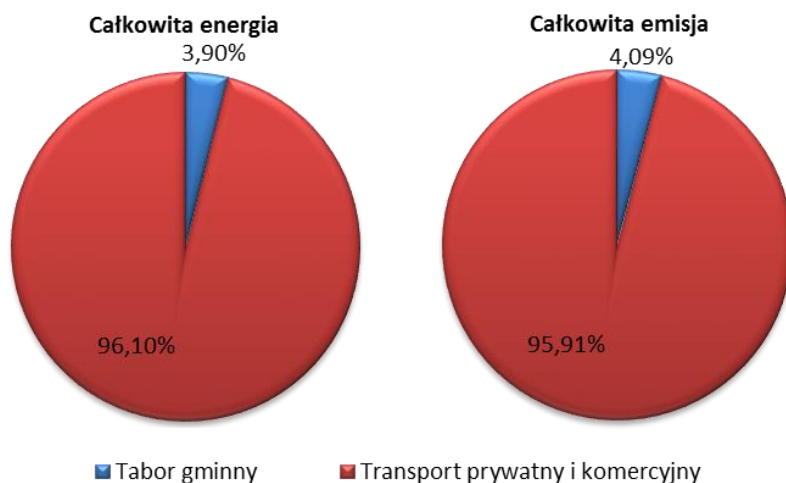
Tab. 22 Zapotrzebowanie na energię i wielkość emisji CO<sub>2</sub> z sektora Transport w podziale na podsektory w 2014 r.

LP.	RODZAJ ŹRÓDŁA	CAŁKOWITA ENERGIA	UDZIAŁ ŹRÓDŁA W ENERGII	CAŁKOWITA EMISJA	UDZIAŁ ŹRÓDŁA W EMISJI
		[MWh/rok]	[%]	[CO <sub>2</sub> t/rok]	[%]
1	Tabor gminny	548,65	3,90	146,49	4,09
2	Transport prywatny i komercyjny	13 510,57	96,10	3 433,17	95,91
<b>Suma</b>		<b>14 059,23</b>	<b>100,00</b>	<b>3 579,66</b>	<b>100,00</b>

Materiał źródłowy: dane z inwentaryzacji.

Szacuje się, że całkowite zapotrzebowanie na energię przez pojazdy poruszające się po drogach przebiegających przez obszar gminy Bierzwnik w 2014 roku wyniosło ok. 14 059 MWh, a tym samym przyczyniło się do emisji ok. 3 580 ton dwutlenku węgla.

Decydujący wpływ zarówno na wielkość energii finalnej, jak i emisji CO<sub>2</sub> miał podsektor Transport prywatny i komercyjny (zob. ryc. poniżej).



Ryc. 26 Procentowy udział w energii finalnej i wielkości emisji CO<sub>2</sub> podsektorów grupy Transport w 2014 r.

Materiał źródłowy: dane z inwentaryzacji.

Podsektor Tabor gminny odnosi się do ruchu pojazdów będących we władaniu Samorządu Gminy Bierzwnik oraz pojazdów asenizacyjnych odbierających ścieki ze zbiorników bezodpływowych (tzw. „szamb”) znajdujących się na terenie Gminy. Zapotrzebowanie na energię finalną podsektora wyznaczono na podstawie rocznej ilości paliwa wykorzystywanego przez pojazdy będące we władaniu Samorządu Gminy oraz uśrednionej ilości kilometrów przejechanych przez wóz asenizacyjny do opróżnienia jednego zbiornika bezodpływowego zlokalizowanego na terenie Gminy.

Podsektor Transport prywatny i komercyjny dotyczy ruchu pojazdów prywatnych po drogach przebiegających przez obszar gminy Bierzwnik (gminnych i lokalnych oraz drogi wojewódzkiej).

Wielkość zapotrzebowania na energię oraz emisji wynikającej z ruchu po drogach gminnych i lokalnych oszacowano na podstawie ankietyzacji mieszkańców gminy Bierzwnik, która pozwoliła na wyznaczenie m.in. średniej ilości aut przypadającej na jedno gospodarstwo domowe czy średniej miesięcznej odległości pokonywanej przez jedno auto w granicach administracyjnych Gminy. Poniższa tabela przedstawia wyniki przeprowadzonej ankietyzacji.

Tab. 23 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 [%]
1,7	327	39	45	16

Materiał źródłowy: dane z ankietyzacji.

Do wyznaczenia ilości emitowanego CO<sub>2</sub> związanego ze zużyciem paliw w podsektorze Transport prywatny i komercyjny po drogach wojewódzkich wykorzystano dane dotyczące natężenia ruchu na drogach udostępnionych przez Generalną Dyрекcję Dróg Krajowych i Autostrad. Dane z pomiarów GDDKiA dotyczyły roku 2010, w związku z ciągłym wzrostem natężenia ruchu pojazdów dla wyznaczenia średniej dobowej ilości aut przejeżdżających przez dane odcinki dróg w roku 2014 zastosowano współczynnik zmian Średniego Dobowego Ruchu 1,16.

Tab. 24 Natężenie ruchu na drogach wojewódzkich przebiegających przez Gminę.

ODCINEK ORAZ NR DROGI	ŚREDNIA DOBOWA ILOŚĆ AUT WG POMIARÓW GDDKiA Z 2010R. [SZT.]	SDR W 2014 PO UWZGLĘDNIENIU WSKAŹNIKA ZMIAN SDR=1,16	DŁUGOŚĆ DROGI W GRANICACH GMINY [KM]
Droga nr 160 odcinek 1	1634	1895	2,2
Droga nr 160 odcinek 2	1672	1940	17,4

Materiał źródłowy: GDDKiA.

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

Tab. 25 Gęstości paliw oraz uśrednione spalanie na 100 km.

GĘSTOŚCI PALIW [kg/dm <sup>3</sup> ]			ŚREDNIE ZUŻYCIE PALIWA NA 100 km [dm <sup>3</sup> ]		
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).

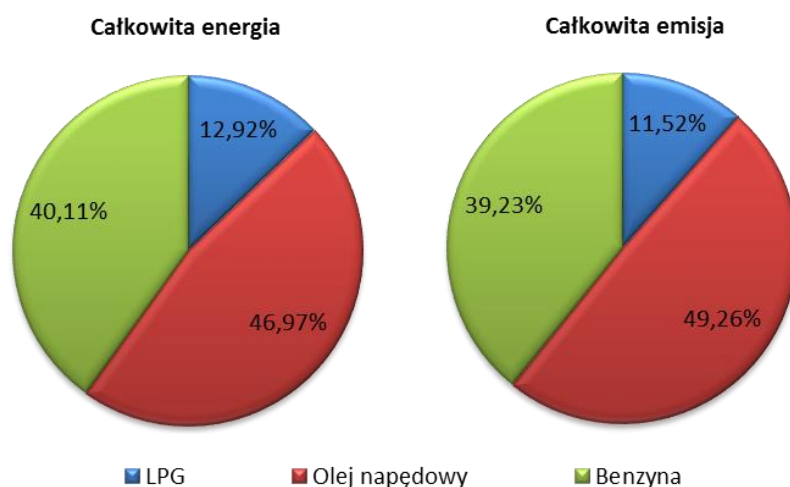
Zapotrzebowanie na energię oraz wielkość emisji dwutlenku węgla z sektora Transport gminy Bierzwnik w 2014 roku z podziałem na stosowane paliwa (łącznie dla wszystkich podsektorów) przedstawia się następująco:

Tab. 26 Zapotrzebowanie na energię i wielkość emisji CO<sub>2</sub> z sektora Transport w podziale na rodzaj paliwa w 2014 r.

LP.	RODZAJ ENERGII/PALIWA	CAŁKOWITA ENERGIA	UDZIAŁ ŹRÓDŁA W ENERGII	CAŁKOWITA EMISJA	UDZIAŁ ŹRÓDŁA W EMISJI
		[MWh/rok]	[%]	[CO <sub>2</sub> t/rok]	[%]
1	LPG	1 816,22	12,92	412,28	11,52
2	Olej napędowy	6 603,82	46,97	1 763,22	49,26
3	Benzyna	5 639,19	40,11	1 404,16	39,23
Suma		14 059,23	100,00	3 579,66	100,00

Materiał źródłowy: dane z inwentaryzacji.

Największy udział w ilości emitowanego dwutlenku węgla w sektorze Transport gminy Bierzwnik w 2014 roku przypadł na olej napędowy – 49,26% całkowitej emisji z sektora. Kolejnym w zestawieniu paliwem była benzyna (39,23%), najmniejszy udział przypadł na gaz płynny (zob. ryc. poniżej).



Ryc. 27 Procentowy udział w energii finalnej i emisji CO<sub>2</sub> paliw wykorzystywanych w sektorze Przemysł w 2014 r.

Materiał źródłowy: dane z inwentaryzacji.

## 4.3 PODSUMOWANIE

Całkowite zapotrzebowanie na energię finalną gminy Bierzwnik w roku bazowym 2014 wyniosło ok. 62 885 MWh. Ilość energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych wyniosła ok. 14 331 MWh, co oznacza, że udział energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych (OZE) dla gminy Bierzwnik w roku bazowym wyniósł 22,8%<sup>83</sup>.

Całkowita emisja dwutlenku węgla z obszaru gminy Bierzwnik w roku bazowym 2014 wyniosła ok. 19 399 ton, przeliczając to na „emisję *per capita*”<sup>84</sup> otrzymano, iż na jednego mieszkańca gminy Bierzwnik w 2014 roku przypadło ok. 3,9 ton CO<sub>2</sub>. Jest to wartość o ponad połowę niższa od średniej wartości emitowanego CO<sub>2</sub> na mieszkańca Polski w tym roku 2014 (8,2 t CO<sub>2</sub>)<sup>85</sup>.

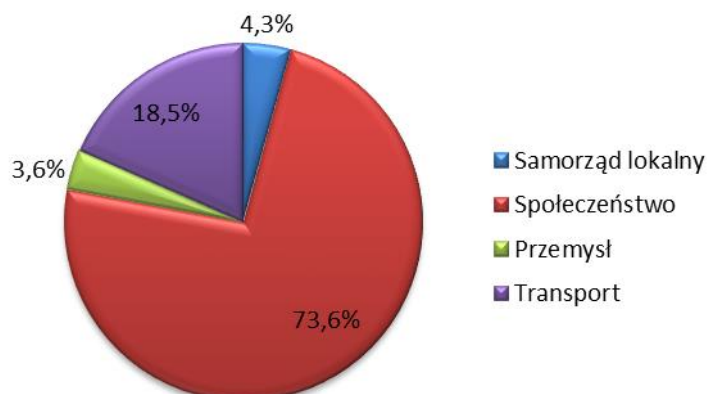
Poniżej przedstawiono całkowitą emisję CO<sub>2</sub> w gminie Bierzwnik z uwzględnieniem podziału na poszczególne sektory opisane we wcześniejszych rozdziałach.

Tab. 27 Całkowita emisja dwutlenku węgla z obszaru Gminy w podziale na sektory w 2014 r.

LP.	SEKTOR	ROK 2014 [t CO <sub>2</sub> ]
1	Samorząd lokalny	829,09
2	Społeczeństwo	14 286,38
3	Przemysł	704,28
4	Transport	3 579,66
Całkowita emisja z terenu Gminy		19 399,42

Materiał źródłowy: dane z inwentaryzacji.

Największy udział w ilości emitowanego dwutlenku węgla z obszaru gminy Bierzwnik w roku bazowym 2014 miał sektor Społeczeństwo, odpowiadający za 73,6% całkowitej emisji z terenu Gminy. Drugim sektorem o znaczącym udziale był Transport – 18,5%. Na sektory Samorządu lokalnego oraz Przemysłu przypadło odpowiednio 4,3% i 3,6% całkowitej emisji z obszaru gminy Bierzwnik (zob. ryc. poniżej).



Ryc. 28 Procentowy udział poszczególnych sektorów w emisji CO<sub>2</sub> w 2014 r.

Materiał źródłowy: dane z inwentaryzacji.

<sup>83</sup> 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

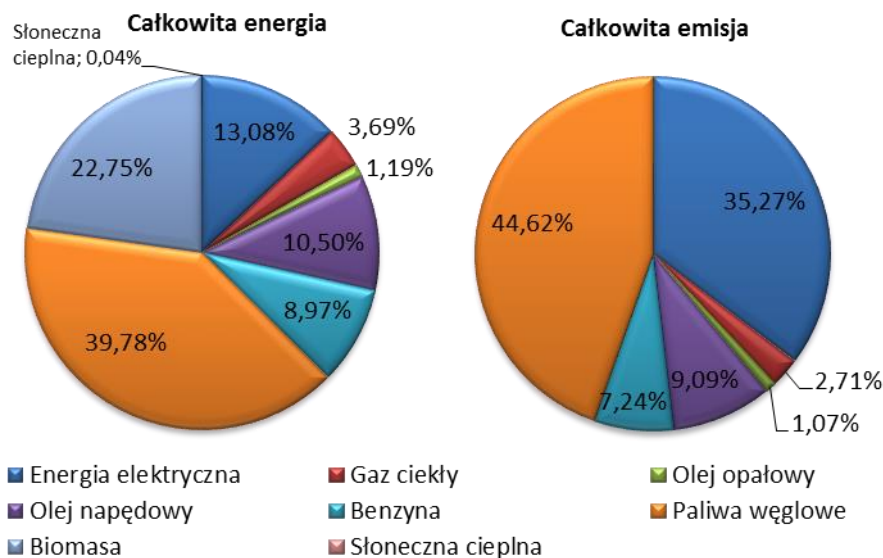
<sup>84</sup> Emisja na jednego mieszkańca Gminy.

<sup>85</sup> BP Statistical World Energy Review <http://www.bp.com/en/global/corporate/about-bp/energy-economics/statistical-review-of-world-energy.html>

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

W zestawieniu nośników wykorzystywanych na terenie gminy Bierzwnik w całkowitej ilości energii zużywanej na terenie Gminy w 2014 roku największy udział przydał na paliwa węglowe (węgiel kamienny, miał, ekogroszek) oraz biomasę. Ich udział w całkowitym zapotrzebowaniu na energię wyniósł odpowiednio 39,78% i 22,75%. Wysokim odsetkiem charakteryzowały się także: energia elektryczna, olej napędowy oraz benzyna (zob. ryc. poniżej).

W zestawieniu nośników energii w ilości emitowanego dwutlenku węgla, największa wartość emisji CO<sub>2</sub> związana była ze spalaniem paliw węglowych – 44,62% całkowitej ilości emitowanego CO<sub>2</sub> z obszaru Gminy. Znaczący udział przypadł także na energię elektryczną (35,27%). Udział pozostałych nośników był znacznie niższy, przy czym należy zauważyć, że na ilość emitowanego CO<sub>2</sub> nie miało wpływu wykorzystanie odnawialnych źródeł energii: biomasy i energii promieniowania słonecznego (zob. ryc. poniżej).



**Ryc. 29 Procentowy udział energii/paliw w całkowitej energii i emisji CO<sub>2</sub> na terenie Gminy w 2014 r.**  
Materiał źródłowy: Dane z inwentaryzacji.

W dalszej części opracowania przedstawiono w formie tabeli sumarycznej łączne zużycie energii oraz emisję CO<sub>2</sub> w gminie Bierzwnik we wszystkich sektorach objętych inwentaryzacją.

### 4.3.1 KOŃCOWE ZUŻYCIE ENERGII W ROKU INWENTARYZACJI 2014 – TABELA A

Kategoria	Zużycie energii ze spalania paliw [MWh/rok]															
	Energia elektryczna	Ciepło/chiód	Paliwa kopalne								Energia odnawialna				Razem	
			Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Inne paliwa kopalne	Olej roślinny	Biopaliwo	Inna biomasa (drewno, pellet)	Słoneczna ciepła		Geotermiczna (Pompy ciepła)
<b>BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA :</b>																
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	481,78	-	-	-	151,20	-	-	-	638,56	-	-	-	415,26	0,01	-	1686,81
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	3500,00	-	-	364,00	455,00	-	-	-	3731,00	-	-	-	4550,00	-	-	12600,00
Budynki mieszkalne	3200,00	-	-	139,51	139,51	-	-	-	20648,10	-	-	-	9195,87	25,00	-	33348,00
Komunalne oświetlenie publiczne	198,88	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	198,88
Przemysł	847,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	145,35	-	-	992,35
<b>Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem</b>	<b>8227,66</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>503,51</b>	<b>745,71</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>25017,65</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>14306,49</b>	<b>25,01</b>	<b>0,00</b>	<b>48826,04</b>
<b>TRANSPORT:</b>																
Tabor gminny	-	-	-	-	-	548,65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	548,65
Transport publiczny	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,00
Transport prywatny i komercyjny	-	-	-	1816,22	-	6055,16	5639,19	-	-	-	-	-	-	-	-	13510,57
<b>Transport razem</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>1816,22</b>	<b>0,00</b>	<b>6603,82</b>	<b>5639,19</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>14059,23</b>
<b>Razem</b>	<b>8227,66</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>2319,73</b>	<b>745,71</b>	<b>6603,82</b>	<b>5639,19</b>	<b>0,00</b>	<b>25017,65</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>14306,49</b>	<b>25,01</b>	<b>0,00</b>	<b>62885,26</b>

Materiał źródłowy: Dane z inwentaryzacji

4.3.2 EMISJE CO<sub>2</sub> W ROKU INWENTARYZACJI 2014 – TABELA B

Kategoria	Emisje CO <sub>2</sub> (t)/emisje ekwiwalentu CO <sub>2</sub> [t]															
	Energia elektryczna	Ciepło/chłód	Paliwa kopalne								Energia odnawialna				Razem	
			Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Inne paliwa kopalne	Olej roślinny	Biopaliwo	Inna biomasa (drewno, pellet)	Stoneczna ciepłota		Geotermiczna (Pompy ciepła)
<b>BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA</b>																
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	400,60	-	-	-	42,18	-	-	-	220,94	-	-	-	0,00	0,00	-	663,72
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	2910,25	-	-	82,63	126,95	-	-	-	1290,93	-	-	-	0,00	-	-	4410,75
Budynki mieszkalne	2660,80	-	-	31,67	38,92	-	-	-	7144,24	-	-	-	0,00	0,00	-	9875,64
Komunalne oświetlenie publiczne	165,37	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	165,37
Przemysł	704,28	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,00	-	-	704,28
<b>Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem</b>	<b>6841,30</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>114,30</b>	<b>208,05</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>8656,11</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>15819,76</b>
<b>TRANSPORT:</b>																
Tabor gminny	-	-	-	-	-	146,49	-	-	-	-	-	-	-	-	-	146,49
Transport publiczny	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,00
Transport prywatny i komercyjny	-	-	-	412,28	-	1616,73	1404,16	-	-	-	-	-	-	-	-	3433,17
<b>Transport razem</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>412,28</b>	<b>0,00</b>	<b>1763,22</b>	<b>1404,16</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>3579,66</b>
<b>INNE:</b>																
Gospodarowanie odpadami	0,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,00
Gospodarowanie ściekami	0,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,00
<b>Inne razem</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>Razem</b>	<b>6841,30</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>526,58</b>	<b>208,05</b>	<b>1763,22</b>	<b>1404,16</b>	<b>0,00</b>	<b>8656,11</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>19399,42</b>
Oдноśne współczynniki emisji CO <sub>2</sub> [t/MWh]	0,832	0,346	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 <sub>2</sub> dla energii elektrycznej niewytwarzanej lokalnie [t/MWh]	0,832															

Materiał źródłowy: Dane z inwentaryzacji



### 4.3.3 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 <sub>2</sub> / ekw. CO <sub>2</sub> (t)	Oдноśne współczynniki emisji CO <sub>2</sub> 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	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fotowoltaiczna	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kogeneracja	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Razem</b>	<b>0,00</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Materiał źródłowy: Dane z inwentaryzacji

### 4.3.4 LOKALNE WYTWARZANIE CIEPŁA/CHŁODU W ROKU 2014 – TABELA D

Lokalnie wytwarzane ciepło/chłód	Lokalnie wytwarzane ciepło/chłód (MWh)	Nakład nośników energii [MWh]											Emisje CO <sub>2</sub> / ekw. CO <sub>2</sub> (t)	Oдноśne współczynniki emisji CO <sub>2</sub> dla wytwarzania ciepła/chłodu [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	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Razem</b>	<b>-</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Oдноśne współczynniki emisji CO <sub>2</sub> [t/MWh]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Materiał źródłowy: Dane z inwentaryzacji

## 5 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 Bierzwnik,
- analizy stanu obecnego Gminy w zakresie wyposażania 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 Bierzwnik mają charakter sektorowy i obejmują:

- 1) **obszar problemowy Samorząd** – obejmuje sektor publiczny, administrowany przez władze lokalne, związany z działalnością i aktywnością samorządu oraz podległym mu jednostkom na terenie Gminy,
- 2) **obszar problemowy Społeczeństwo** – obejmuje sektor prywatny, związany z funkcjonowaniem ludności na terenie Gminy, w tym mieszkalnictwem i działalnością gospodarczą,
- 3) **obszar problemowy Przemysł** – obejmuje sektor publiczny i prywatny, związany z działalnością przemysłową,
- 4) **obszar problemowy Transport** – obejmuje sektor publiczny i prywatny, związany z ruchem pojazdów odbywającym 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 Bierzwnik 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 wdrażania gospodarki niskoemisyjnej – rozdział 6.

### 5.1 OBSZAR PROBLEMOWY SAMORZĄD

Obszar problemowy Samorząd w 2014 roku był odpowiedzialny za 4,3% całkowitej ilości emitowanego dwutlenku węgla z obszaru gminy Bierzwnik. Obszar związany był z eksploatacją budynków administracji publicznej oraz obiektów będących we władaniu Samorządu Gminy, oświetlenia publicznego oraz systemu wodno – kanalizacyjnego.

Największy odsetek emisji dwutlenku węgla z omawianego obszaru problemowego związany był z procesem ogrzewania budynków i obiektów będących we władaniu Samorządu Gminy Bierzwnik. W kontekście ograniczenia emisji dwutlenku węgla w tej kwestii istotne jest przede wszystkim stosowanie niskoemisyjnych źródeł ciepła, Samorząd w znacznym stopniu korzysta z kotłów na paliwa węglowe. Ponadto, wymagane jest przeprowadzenie prac termomodernizacyjnych dla budynków charakteryzujących się niezadowalającym stanem technicznym (np. brak ocieplenia ścian, stropów/dachów, zły stan instalacji centralnego ogrzewania).

Kolejnym źródłem emisji był system gospodarki wodno-ściekowej, a dokładniej zużycie energii elektrycznej na potrzeby obsługi urządzeń należących do systemu. W sprawie ograniczenia emisji CO<sub>2</sub>

w tej kwestii należy wykonać dokumentację projektową urządzeń, mającą na celu sprawdzenie charakterystyk pracy urządzeń oraz stopniową wymianę energochłonnych urządzeń i obiektów na technologie energooszczędne, w tym wykorzystanie odnawialnych źródeł energii dla potrzeb funkcjonowania urządzeń gospodarki wodno-ściekowej.

W kontekście zużycia energii elektrycznej na oświetlenie obiektów publicznych i dróg należy przede wszystkim dążyć do racjonalizacji sposobu oświetlania tego typu obiektów (czas, zakres i rozmieszczenie oświetlenia) oraz wymiany instalacji oświetleniowych charakteryzujących się znacznym poborem energii elektrycznej. Efektywne byłoby także stopniowe zastępowanie tradycyjnych lamp instalacjami energooszczędnymi, w tym wykorzystywanie efektywnego i trwałego systemu LED oraz oświetlenia z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii.

Ostatnią grupą mającą wpływ na wielkość emisji dwutlenku węgla w danym obszarze problemowym jest energia elektryczna wykorzystywana na potrzeby budynków i obiektów użyteczności publicznej. Interwencje w tym zakresie powinny objąć przede wszystkim wzrost świadomości użytkowników poszczególnych obiektów w obszarze oszczędzania energii oraz wymianę niektórych urządzeń na energooszczędne.

## 5.2 OBSZAR PROBLEMOWY SPOŁECZEŃSTWO

Obszar problemowy Społeczeństwo odnosi się do działalności społeczeństwa w zakresie potrzeb mieszkaniowych i potrzeb związanych z działalnością gospodarczą na terenie Gminy. Obszar Społeczeństwo był odpowiedzialny za największy odsetek dwutlenku węgla emitowanego z obszaru gminy Bierzwnik w roku bazowym – 73,6%.

Głównym źródłem emisji dwutlenku węgla w obszarze problemowym są procesy ogrzewania budynków, zarówno mieszkalnych, jak i usługowych. W kwestii ograniczenia emisji dwutlenku węgla w tym zakresie istotnym jest przeprowadzenie prac termomodernizacyjnych budynków oraz wymian indywidualnych źródeł ciepła. Prace termomodernizacyjne powinny obejmować m.in. ocieplenie ścian i stropów/dachów, wymianę stolarki oraz modernizację instalacji ogrzewania i przygotowania ciepłej wody użytkowej. Na terenie gminy Bierzwnik nadal przeważają niskosprawne kotły, w których przeważnie spalane są paliwa węglowe. Wymagana jest wymiana źródeł energii cieplnej na kotły o wyższej sprawności, wykorzystujące ekologiczne paliwa (np. biomasa, gaz ciekły lub gaz ziemny w przypadku gazyfikacji Gminy) oraz rozwój instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii, np. energię promieniowania słonecznego, wiatru czy energię geotermalną.

W kwestii ograniczenia emisji dwutlenku węgla z wykorzystania energii elektrycznej na potrzeby społeczeństwa istotnym byłoby podnoszenie świadomości poszczególnych grup społeczeństwa w obszarze energetyki zrównoważonej, w tym edukacja w zakresie energooszczędności i promocja stosowania niskoemisyjnych źródeł energii.

## 5.3 OBSZAR PROBLEMOWY PRZEMYSŁ

Obszar problemowy Przemysł, uwzględniający zinwentaryzowane przedsiębiorstwa, odpowiadał za 3,6% całkowitej emisji dwutlenku z obszaru gminy Bierzwnik w roku bazowym.

Dla ograniczenia emisji CO<sub>2</sub> z tego obszaru konieczne jest zwiększanie stopnia wykorzystania odnawialnych źródeł energii, celem zmniejszenia zużycia energii elektrycznej na potrzeby technologiczne przedsiębiorstw. Optymalnym może być wykorzystanie energii promieniowania słonecznego, bądź, jeśli to możliwe, zastosowanie kogeneracji. Samorząd może udzielać wsparcia

w omawianej kwestii oraz dostosowywać procedury administracyjne umożliwiające skrócenie czasu potrzebnego do uzyskania pozwoleń i zmniejszanie wysokości podatków lokalnych dla realizacji projektów uwzględniających działania na rzecz wzrostu wykorzystania odnawialnych źródeł energii.

## 5.4 OBSZAR PROBLEMOWY TRANSPORT

Obszar problemowy Transport był odpowiedzialny za 18,5% całkowitej ilości dwutlenku węgla wyemitowanego w 2014 roku z obszaru gminy Bierzwnik.

Przeważająca ilość emitowanego CO<sub>2</sub> wynikała z ruchu pojazdów prywatnych i komercyjnych po drodze wojewódzkiej przebiegającej przez obszar Gminy. Gmina Bierzwnik nie posiada odpowiednich instrumentów prawnych do poprawy stanu technicznego tej drogi. W kwestii ograniczenia emisji dwutlenku węgla z ruchu pojazdów po drogach gminnych i lokalnych, wymagana jest modernizacja dróg o niezadawalającym stanie nawierzchni. Naprawa nawierzchni pozwoli na zmniejszenia czasu przejazdu pojazdów, a tym samym przyczyni ograniczenia ilości emitowanego dwutlenku węgla.

Na ilość emitowanego CO<sub>2</sub>, w tej grupie mają wpływ, oprócz pojazdów prywatnych, pojazdy będące we władaniu Samorządu Gminy oraz wozy asenizacyjne, odbierające nieczystości ciekłe ze zbiorników bezodpływowych (tzw. „szamb”) znajdujących się na terenie Gminy. W związku z emisją CO<sub>2</sub> przez pojazdy będące w użytkowaniu Gminy, konieczna jest stopniowa wymiana taboru samochodowego na pojazdy o wyższej normie emisji spalin (*EURO 6*), a także wykorzystujące technologie hybrydowe lub elektryczne. W kwestii zmniejszenia emisji dwutlenku węgla przez pojazdy asenizacyjne obsługujące zbiorniki bezodpływowe, istotnym byłaby rozbudowa sieci kanalizacyjnej i/lub wymiana istniejących zbiorników bezodpływowych na przydomowe oczyszczalnie ścieków.

W obszarze problemowym Transport, podobnie jak we wcześniejszych obszarach problemowych, duże znaczenie posiada edukacja, promocja i kształtowanie postaw związanych z korzystaniem z alternatywnych środków transportu (jazda na rowerze, ruch pieszy), wdrażaniem tzw. *Eco-drivingu* oraz preferencją dla pojazdów silnikowych spełniających najnowsze normy emisji spalin *EURO 6*.

## 5.5 OBSZAR PROBLEMOWY INFRASTRUKTURA

Stan infrastruktury (zasobów mieszkaniowych i obiektów użyteczności publicznej, tras komunikacyjnych, systemów energetycznych, ciepłowniczych, wodno-kanalizacyjnych, gazowniczych oraz gospodarki odpadami) 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: Samorząd, Społeczeństwo Transport i Przemysł. Stan infrastruktury przybliżono w rozdziale 3.3.

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

- Gmina Bierzwnik nie jest objęta siecią gazu ziemnego. Ze względu na walory gazu ziemnego, jako paliwa niskoemisyjnego należy podjąć działania na rzecz powiązania Gminy z istniejącym gazociągiem systemu krajowego.
- Na terenie gminy Bierzwnik nie istnieje centralny system ciepłowniczy. Zasilanie odbiorców w ciepło opiera się przede wszystkim o indywidualne źródła ciepła, w których najczęściej wykorzystywanym paliwem jest węgiel kamienny, ekogroszek, miął oraz biomasa. Wymagana jest stopniowa wymiana lub modernizacja kotłowni na urządzenia niskoemisyjne, bardziej zaawansowane technologicznie i ekologiczne.
- Stan techniczny obiektów użyteczności publicznej na terenie Gminy jest zróżnicowany. Identyfikacji poszczególnych obiektów i budynków użyteczności publicznej dokonano na poziomie poszczególnych zadań operacyjnych.
- Gminy Bierzwnik zaopatrywana jest w energię elektryczną ze stacji transformatorowych GPZ 110/15 kV o mocy 2x16 MVA, znajdujących poza granicami administracyjnymi Gminy. Ogólny stan techniczny sieci energetycznej na terenie Gminy ocenia się jako dobry, sieć energetyczna gwarantuje zachowanie rezerw i pewność zasilania zgodnie z obowiązującymi regulacjami.
- Ogólny stan techniczny dróg na terenie Gminy jest umiarkowany. Na odcinkach dróg będących niezadowolającej jakości pożądane jest przeprowadzenie działań modernizacyjnych.
- Gmina Bierzwnik posiada dobrze rozwinięty system wodno – kanalizacyjny (stopień zwodociągowania Gminy 95%, skanalizowania 50,4%). Stan techniczny urządzeń obsługujących system gospodarki wodno-ściekowej charakteryzuje się znacznym zużyciem energii elektrycznej przez obiekty do niego należące. Warunki rzeczywiste pracy mogą nie odpowiadać w pełni charakterystykom hydraulicznym pracy urządzeń, co przyczyniałoby się do nieekonomicznego ich działania, a co za tym idzie nadmiernego poboru prądu. Konieczna jest modernizacja, bądź w razie konieczności, przebudowa, wadliwie pracujących elementów.
- Na terenie Gminy znajduje się 547 szt. bezodpływowych zbiorników na ścieki<sup>86</sup>. Wywóz ścieków odbywa się przy udziale pojazdów asenizacyjnych powodujących znaczną emisję CO<sub>2</sub> powstałą wskutek spalania paliwa. Wymagane jest zwiększenie stopnia skanalizowania obszaru Gminy i/lub wymiana zbiorników bezodpływowych na przydomowe oczyszczalnie ścieków.
- Na terenie Gminy aktualnie nie znajduje się czynne składowisko odpadów. Odpady wywożone są poza granice administracyjne Gminy.
- W aspekcie przechodzenia na gospodarkę niskoemisyjną 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 powinno być przede wszystkim 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 kontekście pożądany jest rozwój mikroinstalacji i/lub małych instalacji OZE. Spowoduje on jednocześnie dalszy wzrost udziału odnawialnych źródeł energii w produkcji energii finalnej na terenie gminy Bierzwnik. 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 trójpakim”). W ramach nowelizacji wprowadzono m.in. dwie nowe,

<sup>86</sup> Materiał źródłowy: dane GUS, stan na 31.12.2014 r.

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 mikroinstalacji do sieci dystrybucyjnej elektroenergetycznej nie pobiera się opłaty. Dodatkowo w przypadku, gdy podmiot ubiegający się o przyłączenie mikroinstalacji do sieci dystrybucyjnej jest przyłączony do sieci, jako odbiorca końcowy, a moc zainstalowana mikroinstalacji, 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 mikroinstalacji;

Na terenie Gminy znajdują się odnawialne źródła energii zaliczane do mikroinstalacji w postaci kotłów na biomasę oraz nielicznych paneli fotowoltaicznych.

Na terenie gminy Bierzwniak aktualnie nie funkcjonują duże instalacje OZE. Z uwagi na bardzo dużą powierzchnię form ochrony przyrody na terenie Gminy, rozwój dużej energetyki odnawialnej jest wysoce ograniczony.

Działania samorządu gminnego w dalszym ciągu 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.

## 6 PLAN WDRAŻANIA GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

W kontekście gospodarki energetycznej gmina Bierzwnik może występować jako:

- konsument energii,
- producent i dostawca energii,
- regulator i inwestor w lokalnym sektorze energetycznym,
- 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)<sup>87</sup>.

**Strategia wdrażania gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Bierzwnik, zawiera:**

- 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 sformułowano 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<sub>2</sub>,
- identyfikacji obszarów problemowych.

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

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

<sup>87</sup> Z wykorzystaniem informacji zawartych w: *Planowanie energetyczne w miastach i gminach. Wspólna Metodologia*, 2010, Centrum Efektywności Energetycznej EnEffect



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).

## 6.1 STRATEGIA DŁUGOTERMINOWA

### WIZJA ZRÓWNOWAŻONEJ ENERGETYCZNIE PRZYSZŁOŚCI GMINY

Wizja rozwoju gminy Bierzwnik w kierunku zrównoważonej energetycznie przyszłości, została sformułowana w formie zsyntetyzowanej, celem 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 Bierzwnik w perspektywie długoterminowej brzmi:

***Gmina Bierzwnik w 2030 roku jest jednym z liderów gospodarki zrównoważonej energetycznie w regionie, w której konsumpcja energii jest efektywna, a produkcja energetyczna nie generuje ponadnormatywnych zanieczyszczeń.***

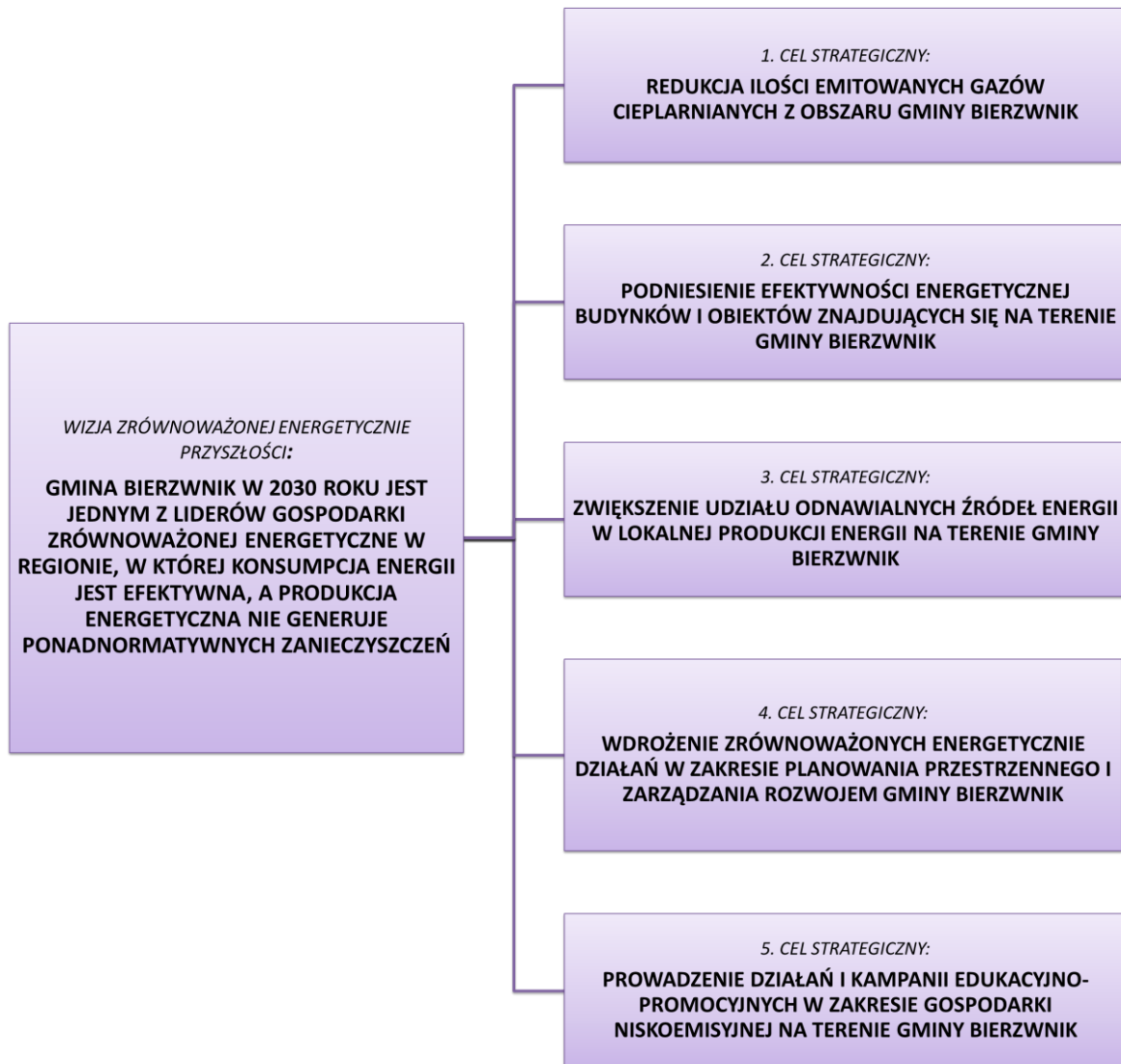
### CELE STRATEGICZNE

Skutecznemu wdrażaniu wizji zrównoważonej energetycznie przyszłości gminy Bierzwnik 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 Bierzwnik określono jako:

1. **Redukcja ilości emitowanych gazów cieplarnianych z obszaru gminy Bierzwnik.**
2. **Podniesienie efektywności energetycznej budynków i obiektów znajdujących się na terenie gminy Bierzwnik.**
3. **Zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii w lokalnej produkcji energii na terenie gminy Bierzwnik.**
4. **Wdrożenie zrównoważonych energetycznie działań w zakresie planowania przestrzennego i zarządzania rozwojem gminy Bierzwnik.**
5. **Prowadzenie działań i kampanii edukacyjno-promocyjnych w zakresie gospodarki niskoemisyjnej na terenie gminy Bierzwnik.**

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



**Ryc. 26 Schemat koncepcji strategii długoterminowej rozwoju niskoemisyjnego na terenie gminy Bierzwnik.**

Materiał źródłowy: Opracowanie własne.

Realizacja strategii długoterminowej, w myśl zasady zrównoważonego rozwoju, zapewni wielowymiarowe korzyści ekologiczne, ekonomiczne i społeczne. 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 Bierzwnik 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).

## **6.2 STRATEGIA KRÓTKO/ŚREDNIOTERMINOWA**

### **CEL GŁÓWNY**

Istotą celu głównego wdrażania strategii krótko/średnioterminowej jest określenie zobowiązań redukcyjnych i wzrostowych gminy Bierzwnik 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 Bierzwnik jest osiągnięcie do 2020 roku:**

- **redukcji emisji dwutlenku węgla o co najmniej 3,5% w stosunku do roku bazowego 2014**, tzn. redukcji emisji dwutlenku węgla o co najmniej 675 ton (z ok. 19 399 ton CO<sub>2</sub> w 2014 r. do ok. 18 724 ton CO<sub>2</sub> w 2020 r.);
- **redukcji zużycia energii finalnej poprzez działania na rzecz wzrostu efektywności energetycznej o co najmniej 1,4% w stosunku do roku bazowego 2014**, tzn. redukcji zużycia energii finalnej o co najmniej 905 MWh (z ok. 62 885 MWh w 2014 r. do ok. 61 980 MWh w 2020 r.);
- **wzrostu udziału energii pochodzącej z odnawialnych źródeł energii w stosunku do roku bazowego 2014 o co najmniej 2,4 pkt %** (z ok. 22,8% - 14 331 MWh w 2014 r. do ok. 25,2% - 15 639 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 Bierzwnik 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. Specific, Measurable, Achievable, Realistic, Time-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<sub>2</sub>) 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<sub>2</sub> [t CO<sub>2</sub>/rok],
  - ogólny udział w całkowitej emisji CO<sub>2</sub> [%];
- 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 Bierzwnik 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. 28 Zadania operacyjne inwestycyjne wdrażania krótko/średnioterminowej strategii rozwoju niskoemisyjnego na terenie gminy Bierzwnik.**

**ZADANIE NR 1**

<b>NAZWA ZADANIA</b>		<b>KOMPLEKSOWA TERMOMODERNIZACJA BUDYNKÓW I OBIEKTÓW BĘDĄCYCH WE WŁADANIU SAMORZĄDU GMINY BIERZWNIK</b>		
<b>OPIS</b>	<p>Zadanie polegać będzie na przeprowadzeniu audytów energetycznych budynków i obiektów będących we władaniu Samorządu Gminy oraz wykonaniu dokumentacji projektowej, a następnie przeprowadzeniu termomodernizacji. 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, montaż 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.</p> <p>Zadanie dotyczy budynków użyteczności publicznej oraz komunalnych budynków mieszkalnych, dla których inwentaryzacja wskazała stan techniczny, wymagający poprawy, tzn. m.in.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Budynek Szkoły Podstawowej w miejscowości Łasko,</li> <li>– Budynek hali sportowej w Bierzwniku,</li> <li>– Budynek Remizy Strażackiej w miejscowości Breń,</li> <li>– Budynek Remizy Strażackiej w miejscowości Klasztorne,</li> <li>– Budynek Remizy Strażackiej w miejscowości Pławno,</li> <li>– Budynek Remizy Strażackiej w miejscowości Zieleniewo,</li> <li>– Komunalne budynki mieszkalne w miejscowościach: Bierzwnik, Breń, Klasztorne, Kolsk, Ostromęcko, Pławno, Rębusz, Starzyce, Wygon,</li> <li>– Budynek po szkole w miejscowości Klasztorne (aktualnie pustostan).</li> </ul> <p>Konieczne jest 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.</p> <p>Zadanie może być powiązane z zadaniem operacyjnym dotyczącym montażu instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii (mikroinstalacji i małych instalacji OZE).</p>			
<b>KOORDYNATOR/ REALIZATOR</b>	Gmina Bierzwnik / Gmina Bierzwnik			
<b>FINANSOWANIE I HARMONOGRAM REALIZACJI</b>	Orientacyjny koszt [zł]	Możliwe źródła finansowania		Planowane lata realizacji
	3 500 000	Budżet Gminy, Środki NFOŚiGW/WFOŚiGW, Środki RPO, Środki POIiŚ		2016 – 2020
<b>POWIĄZANIA ZE STRATEGIĄ DŁUGOTERMINOWĄ</b>	Realizacja 1. Celu strategicznego. Realizacja 2. Celu strategicznego. Realizacja 3. Celu strategicznego.			
<b>PRZEWIDYWANE EFEKTY EKOLOGICZNE I ENERGETYCZNE</b>	Orientacyjny efekt energetyczny [MWh/rok]	Udział uzyskanego efektu w zużyciu energii w Gminie [%]	Orientacyjny efekt redukcji CO <sub>2</sub> [t CO <sub>2</sub> /rok]	Ogólny udział w całkowitej emisji CO <sub>2</sub> [%]
	115*	0,18*	60*	0,31*

Materiał źródłowy: Opracowanie własne.

\* Do wyznaczenia efektu ekologicznego i energetycznego założono, że do 2020 r. kompleksowej termomodernizacji zostanie poddanych minimum 6 budynków użyteczności publicznej. Do wyznaczenia wzrostu udziału energii pochodzącej z odnawialnych źródeł energii przyjęto, że w trzech termomodernizowanych budynkach zostanie wymienione źródło ciepła na źródło wykorzystujące OZE. Wzrost udziału energii pochodzącej z OZE w wyniku realizacji zadania przedstawiono w tabeli nr 31. Po 2020 roku realizacja zadania dla kolejnych obiektów będzie wynikała z potrzeb poszczególnych budynków.

## ZADANIE NR 2

NAZWA ZADANIA	KOMPLEKSOWA TERMOMODERNIZACJA BUDYNKÓW I OBIEKTÓW NIEPUBLICZNYCH NA TERENIE GMINY BIERZWNIK			
<b>OPIS</b>	<p>Zadanie skierowane jest do sektora prywatnego i obejmuje grupy Społeczeństwo oraz Przemysł. Przed przystąpieniem do kompleksowych działań termomodernizacyjnych należy przeprowadzić audyty energetyczne 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, montaż urządzeń do bieżącego monitorowania temperatur, zużycia nośników energii i wody oraz sterowania obiektem, wymiany oświetlenia wewnętrzne i zewnętrzne przy wykorzystaniu energooszczędnych systemów 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.</p> <p>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.</p>			
<b>KOORDYNATOR/ REALIZATOR</b>	Gmina Bierzwnik / Mieszkańcy, Wspólnoty Mieszkaniowe oraz Przedsiębiorcy z obszaru gminy Bierzwnik			
<b>FINANSOWANIE I HARMONOGRAM REALIZACJI</b>	Orientacyjny koszt [zł]	Możliwe źródła finansowania	Planowane lata realizacji	
	2 500 000	Środki własne społeczeństwa, Środki NFOŚiGW/WFOŚiGW, Środki RPO, Środki POIiŚ	2016 – 2020	
<b>POWIĄZANIA ZE STRATEGIĄ DŁUGOTERMINOWĄ</b>	Realizacja 1. Celu strategicznego. Realizacja 2. Celu strategicznego. Realizacja 3. Celu strategicznego.			
<b>PRZEWIDYWANE EFEKTY EKOLOGICZNE I ENERGETYCZNE</b>	Orientacyjny efekt energetyczny [MWh/rok]	Udział uzyskanego efektu w zużyciu energii w Gminie [%]	Orientacyjny efekt redukcji CO <sub>2</sub> [t CO <sub>2</sub> /rok]	Ogólny udział w całkowitej emisji CO <sub>2</sub> [%]
	500*	0,80*	300*	1,56*

Materiał źródłowy: Opracowanie własne.

\* Do wyznaczenia efektu ekologicznego i energetycznego założono odzew mieszkańców na poziomie minimum 8%, co oznacza, że ok. 100 budynków niepublicznych (mieszkalnych/usługowych) zostanie poddanych kompleksowej termomodernizacji. Do wyznaczenia wzrostu udziału energii pochodzącej z odnawialnych źródeł energii przyjęto, że w min. 20% termomodernizowanych budynków zostaną zastosowane źródła ciepła wykorzystujące OZE. Wzrost udziału energii pochodzącej z OZE w wyniku realizacji zadania przedstawiono w tabeli nr 31. Przewiduje się kontynuację zadania w perspektywie 2020+.

## ZADANIE NR 3

NAZWA ZADANIA	MODERNIZACJA SYSTEMÓW GRZEWCYCH Z BUDOWĄ AUTOMATYKI CZASOWO-POGODOWEJ W BUDYNKACH I OBIEKTACH BĘDĄCYCH WE WŁADANIU SAMORZĄDU GMINY BIERZWNIK			
OPIS	<p>Zadanie będzie polegać na wykonaniu dokumentacji projektowej i przebudowy istniejących źródeł ciepła. Zadanie dotyczy budynków i obiektów użyteczności publicznej, których stan techniczny nie wymaga termomodernizacji, ale wykorzystują one nieekologiczne źródła ciepła, np. kotły węglowe. Zadanie dotyczy głównie obiektów:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Urząd Gminy w Bierzwniku,</li> <li>– Szkoły Podstawowej w Bierzwniku,</li> <li>– Szkoły Podstawowej w Zieleniewie.</li> </ul> <p>Należy prowadzić wymianę źródeł energii cieplnej na źródła ekologiczne (niskoemisyjne lub bezemisyjne), np. pellet, drewno, gaz płynny czy, w przypadku gazyfikacji Gminy, gaz ziemny. Zadanie może być powiązane z zadaniem operacyjnym, dotyczącym rozwoju mikroinstalacji i/lub małych instalacji OZE w sektorze publicznym.</p>			
KOORDYNATOR/ REALIZATOR	Gmina Bierzwnik/ Gmina Bierzwnik			
FINANSOWANIE I HARMONOGRAM REALIZACJI	Orientacyjny koszt [zł]	Możliwe źródła finansowania		Planowane lata realizacji
	1 000 000	Środki własne społeczeństwa, Środki NFOŚiGW, Środki WFOŚiGW, Środki RPO, Środki POIiŚ		2016 – 2020
POWIĄZANIA ZE STRATEGIĄ DŁUGOTERMINOWĄ	Realizacja 1. Celu strategicznego. Realizacja 2. Celu strategicznego.			
PRZEWIDYWANE EFEKTY EKOLOGICZNE I ENERGETYCZNE	Orientacyjny efekt energetyczny [MWh/rok]	Udział uzyskanego efektu w zużyciu energii w Gminie [%]	Orientacyjny efekt redukcji CO <sub>2</sub> [tCO <sub>2</sub> /rok]	Ogólny udział w całkowitej emisji CO <sub>2</sub> [%]
	50*	0,08*	35*	0,18*

Materiał źródłowy: Opracowanie własne.

\* Do wyznaczenia efektu ekologicznego i energetycznego założono, że do 2020 r. w minimum 3 budynkach użyteczności publicznej zostanie wymienione źródło ciepła. Do wyznaczenia wzrostu udziału energii pochodzącej z odnawialnych źródeł energii przyjęto, że w min. jednym wymienionym źródle ciepła będzie wykorzystane odnawialne źródło energii, np. w postaci biomasy. Wzrost udziału energii pochodzącej z OZE w wyniku realizacji zadania przedstawiono w tabeli nr 31. Po 2020 roku realizacja zadania dla kolejnych obiektów będzie wynikała z potrzeb poszczególnych budynków.



## ZADANIE NR 4

NAZWA ZADANIA	MODERNIZACJA SYSTEMÓW GRZEWCZYCH Z BUDOWĄ AUTOMATYKI CZASOWO-POGODOWEJ W BUDYNKACH I OBIEKTACH NIEPUBLICZNYCH NA TERENIE GMINY BIERZWNIK			
OPIS	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 ograniczenia zjawiska "emisji niskiej". Konieczna jest wymiana nieekologicznych i nieekonomicznych źródeł energii cieplnej na wysokosprawne kotły wykorzystujące do spalania paliwa ekologiczne (niskoemisyjne lub bezemisyjne), np. biomasę (drewno, pelet, trociny, wierzba energetyczna), olej opałowy, gaz płynny czy gaz ziemny (w przypadku gazyfikacji Gminy). Zadanie może być powiązane z zadaniem operacyjnym, dotyczącym rozwoju mikroinstalacji i małych instalacji OZE w sektorze niepublicznym.			
KOORDYNATOR/ REALIZATOR	Gmina Bierzwnik/ Mieszkańcy, Wspólnoty Mieszkaniowe oraz Przedsiębiorcy z obszaru gminy Bierzwnik			
FINANSOWANIE I HARMONOGRAM REALIZACJI	Orientacyjny koszt [zł]	Możliwe źródła finansowania		Planowane lata realizacji
	600 000	Środki własne społeczeństwa, Środki NFOŚiGW, Środki WFOŚiGW, Środki RPO, Środki POiŚ		2016 – 2020
POWIĄZANIA ZE STRATEGIĄ DŁUGOTERMINOWĄ	Realizacja 1. Celu strategicznego. Realizacja 2. Celu strategicznego.			
PRZEWDYWANE EFEKTY EKOLOGICZNE I ENERGETYCZNE	Orientacyjny efekt energetyczny [MWh/rok]	Udział uzyskanego efektu w zużyciu energii w Gminie [%]	Orientacyjny efekt redukcji CO <sub>2</sub> [tCO <sub>2</sub> /rok]	Ogólny udział w całkowitej emisji CO <sub>2</sub> [%]
	150*	0,24*	50*	0,26*

Materiał źródłowy: Opracowanie własne.

\* Do wyznaczenia efektu ekologicznego i energetycznego założono odzew mieszkańców na poziomie minimum 4%, co oznacza, że w ok. 50 budynkach niepublicznych (mieszkalnych/usługowych) zostanie przeprowadzona modernizacja źródła ciepła, przy czym co najmniej 40% modernizowanych źródeł ciepła zostanie wymienionych na źródła wykorzystujące OZE. Wzrost udziału energii pochodzącej z OZE w wyniku realizacji zadania przedstawiono w tabeli nr 31. Przewiduje się kontynuację zadania w perspektywie 2020+.

ZADANIE NR 5

NAZWA ZADANIA	ROZWÓJ SYSTEMU PRZEWODOWEGO ZAOPATRZENIA W GAZ GMINY BIERZWNIK			
<b>OPIS</b>	Zadanie będzie polegało na podjęciu starań na rzecz objęcia siecią gazową Gminy. Dotyczy to obszarów, 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. Zadanie obejmuje m.in.: <ul style="list-style-type: none"> <li>– powiązanie Gminy z istniejącym gazociągiem systemu krajowego Dn 150 Barlinek – Drezdenko,</li> <li>– powiązania miejscowości Rębusz, Zieleniewo, Pławno z projektowaną stacją redukcyjno – pomiarową w Krzęcinie,</li> <li>– pozostawienia rezerwy pod stacją redukcyjno pomiarową I° w Bierzwniku z doprowadzeniem gazu wysokiego ciśnienia, budową sieci, stacji i redukcja u odbiorców.</li> </ul>			
<b>KOORDYNATOR/ REALIZATOR</b>	Gmina Bierzwnik / Gmina Bierzwnik, gestor sieci			
<b>FINANSOWANIE I HARMONOGRAM REALIZACJI</b>	Orientacyjny koszt [zł]	Możliwe źródła finansowania	Planowane lata realizacji	
	-*	-*	2016 – 2020	
<b>POWIĄZANIA ZE STRATEGIĄ DŁUGOTERMINOWĄ</b>	Realizacja 1. Celu strategicznego			
<b>PRZEWIDYWANE EFEKTY EKOLOGICZNE I ENERGETYCZNE</b>	Orientacyjny efekt energetyczny [MWh/rok]	Udział uzyskanego efektu w zużyciu energii w Gminie [%]	Orientacyjny efekt redukcji CO <sub>2</sub> [t CO <sub>2</sub> /rok]	Ogólny udział w całkowitej emisji CO <sub>2</sub> [%]
	-*	-*	-*	-*

Materiał źródłowy: Opracowanie własne.

\* Dla zadania nie wyznaczano orientacyjnych efektów energetycznych i ekologicznych oraz kosztu realizacji zadania, ponieważ są one ściśle związane z rozwojem sieci gazowej na terenie Gminy oraz zainteresowaniem mieszkańców przyłączeniem budynków do sieci gazowej.

ZADANIE NR 6

NAZWA ZADANIA	ROZWÓJ INSTALACJI ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII NA BUDYNKACH I OBIEKTACH BĘDĄCYCH WE WŁADANIU SAMORZĄDU GMINY BIERZWNIK			
<b>OPIS</b>	<p>Zadanie polegać będzie na montażu instalacji rozproszonych wykorzystujących energię odnawialną do produkcji energii elektrycznej lub ciepłej (mikroinstalacji i/lub małych instalacji OZE) na potrzeby budynków i obiektów będących we władaniu Samorządu Gminy – budynków użyteczności publicznej oraz budynków mieszkalnych. Należy stosować instalacje wykorzystujące 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 następujących obiektów:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Budynek Urzędu Gminy,</li> <li>– Budynek Szkoły Podstawowej w Bierzwniku,</li> <li>– Budynek hali sportowej w Bierzwniku.</li> <li>– Budynek Szkoły Podstawowej w miejscowości Łasko,</li> <li>– Budynek Szkoły Podstawowej w miejscowości Zieleniewo,</li> <li>– Budynek Remizy Strażackiej w miejscowości Breń,</li> <li>– Budynek Remizy Strażackiej w miejscowości Klasztorne,</li> <li>– Budynek Remizy Strażackiej w miejscowości Pławno,</li> <li>– Budynek Remizy Strażackiej w miejscowości Zieleniewo,</li> <li>– Komunalne budynki mieszkalne w miejscowościach: Bierzwnik, Breń, Klasztorne, Kolsk, Ostromęcko, Pławno, Rębusz, Starzyce, Wygon,</li> <li>– Budynek po szkole w miejscowości Klasztorne.</li> </ul>			
<b>KOORDYNATOR/ REALIZATOR</b>	Gmina Bierzwnik / Gmina Bierzwnik			
<b>FINANSOWANIE I HARMONOGRAM REALIZACJI</b>	Orientacyjny koszt [zł]	Możliwe źródła finansowania	Planowane lata realizacji	
	500 000	Budżet Gminy, Środki POIiŚ, Środki RPO, Środki NFOŚiGW/WFOŚiGW	2016 – 2020	
<b>POWIĄZANIA ZE STRATEGIĄ DŁUGOTERMINOWĄ</b>	Realizacja 3. Celu strategicznego.			
<b>PRZEWIDYWANE EFEKTY EKOLOGICZNE I ENERGETYCZNE</b>	Orientacyjny efekt energetyczny [MWh/rok]	Udział uzyskanego efektu w zużyciu energii w Gminie [%]	Orientacyjny efekt redukcji CO <sub>2</sub> [t CO <sub>2</sub> /rok]	Ogólny udział w całkowitej emisji CO <sub>2</sub> [%]
	-*	-*	30*	0,16*

Materiał źródłowy: Opracowanie własne.

\* Do wyznaczenia efektu ekologicznego założono, że co najmniej dla 5 budynków użyteczności publicznej zostaną zainstalowane instalacje wykorzystujące odnawialne źródła energii. Wzrost udziału energii pochodzącej z OZE w wyniku realizacji zadania przedstawiono w tabeli nr 31. Zadanie nie będzie wpływało na redukcję zużycia energii finalnej. Przewiduje się kontynuację zadania w perspektywie 2020+.

ZADANIE NR 7

NAZWA ZADANIA	ROZWÓJ INSTALACJI ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII NA BUDYNKACH I OBIEKTACH NIEPUBLICZNYCH ZNAJDUJĄCYCH SIĘ NA TERENIE GMINY BIERZWNIK			
<b>OPIS</b>	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 ciepłej (mikroinstalacji i/lub małych instalacji OZE) na potrzeby budynków i obiektów niepublicznych. Należy zastosować instalacje wykorzystujące energię słoneczną (panele fotowoltaiczne/kolektory słoneczne), energię wiatru (mikroinstalacje wiatrowe), energię geotermii płytkowej (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.			
<b>KOORDYNATOR/ REALIZATOR</b>	Gmina Bierzwnik / Mieszkańcy, Wspólnoty Mieszkaniowe oraz Przedsiębiorcy z obszaru gminy Bierzwnik			
<b>FINANSOWANIE I HARMONOGRAM REALIZACJI</b>	Orientacyjny koszt [zł]	Możliwe źródła finansowania	Planowane lata realizacji	
	350 000	Środki własne, Budżet Gminy, Środki NFOŚiGW/WFOŚiGW Środki RPO, Środki POiŚ Środki PROW	2016 – 2020	
<b>POWIĄZANIA ZE STRATEGIĄ DŁUGOTERMINOWĄ</b>	Realizacja 3. Celu strategicznego.			
<b>PRZEWIDYWANE EFEKTY EKOLOGICZNE I ENERGETYCZNE</b>	Orientacyjny efekt energetyczny [MWh/rok]	Udział uzyskanego efektu w zużyciu energii w Gminie [%]	Orientacyjny efekt redukcji CO <sub>2</sub> [t CO <sub>2</sub> /rok]	Ogólny udział w całkowitej emisji CO <sub>2</sub> [%]
	-*	-*	120*	0,62*

Materiał źródłowy: Opracowanie własne.

\* Do wyznaczenia efektu ekologicznego założono odzew mieszkańców na poziomie minimum 3%, co oznacza, że dla ok. 40 budynków niepublicznych (mieszkalnych/usługowych) zostanie zainstalowana instalacja wykorzystujące odnawialne źródła energii. Do wyznaczenia wzrostu udziału energii z OZE przyjęto, iż w wyniku montażu instalacji OZE efekt dla jednego budynku wyniesie min. 4 MWh/rok. Wzrost udziału energii pochodzącej z OZE w wyniku realizacji zadania przedstawiono w tabeli nr 31. Zadanie nie będzie wpływało na redukcję zużycia energii finalnej. Przewiduje się kontynuację zadania w perspektywie 2020+.

ZADANIE NR 8

NAZWA ZADANIA	ROZBUDOWA I MODERNIZACJA SYSTEMU ZAOPATRZENIA W WODĘ I SYSTEMU KANALIZACYJNEGO NA TERENIE GMINY BIERZWNIK			
<b>OPIS</b>	<p>Zadanie polegać będzie na wykonaniu dokumentacji projektowej poszczególnych obiektów należących do systemu wodno-kanalizacyjnego, zadanie uwzględni również rozbudowę sieci wodociągowej oraz sieci kanalizacyjnej. Zadanie uwzględni uporządkowanie gospodarki wodno-ściekowej na terenie Gminy poprzez:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– modernizację i rozbudowę sieci wodociągowej dla obszaru całej Gminy z optymalizacją zużycia wody przez zapobieganie stratom wody na przesyle,</li> <li>– objęcie wszystkich możliwych obszarów Gminy zbiorczą kanalizacją sanitarną, w tym: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ rozbudowę systemu rozdzielczego kanalizacji,</li> <li>▪ budowy zbiorczego systemu kanalizacji sanitarnej w oparciu o grupową oczyszczalnię ścieków, przepompownie i sieć kolektorów głównych,</li> <li>▪ likwidację zbiorników bezodpływowych (z dopuszczeniem stosowania szczelnych szamb jako rozwiązania tymczasowego do czasu objęcia systemem zbiorczej kanalizacji sanitarnej),</li> </ul> </li> <li>– modernizacja i rozbudowa mechaniczno – biologicznej oczyszczalni ścieków w Bierzwniku z punktem zlewnym ścieków dowożonych,</li> <li>– budowę przydomowych i lokalnych oczyszczalni ścieków.</li> </ul> <p>Zadanie może być powiązane z zadaniem operacyjnym, dotyczącym rozwoju mikroinstalacji i małych instalacji OZE w sektorze publicznym.</p>			
<b>KOORDYNATOR/REALIZATOR</b>	Gmina Bierzwnik / Gmina Bierzwnik			
<b>FINANSOWANIE I HARMONOGRAM REALIZACJI</b>	Orientacyjny koszt [zł]	Możliwe źródła finansowania	Planowane lata realizacji	
	12 000 000	Budżet Gminy, Środki NFOŚiGW/WFOŚiGW Środki RPO, Środki POiŚ	2016 – 2020	
<b>POWIĄZANIA ZE STRATEGIĄ DŁUGOTERMINOWĄ</b>	Realizacja 1. Celu strategicznego. Realizacja 3. Celu strategicznego.			
<b>PRZEWIDYWANE EFEKTY EKOLOGICZNE I ENERGETYCZNE</b>	Orientacyjny efekt energetyczny [MWh/rok]	Udział uzyskanego efektu w zużyciu energii w Gminie [%]	Orientacyjny efekt redukcji CO <sub>2</sub> [t CO <sub>2</sub> /rok]	Ogólny udział w całkowitej emisji CO <sub>2</sub> [%]
	-*	-*	-*	-*

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<sub>2</sub>. Przewiduje się kontynuację zadania w perspektywie 2020+.

ZADANIE NR 9

NAZWA ZADANIA	POPRAWA STANU INFRASTRUKTURY DROGOWEJ NA TERENIE GMINY BIERZWNIK			
<b>OPIS</b>	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 ograniczenie emisji liniowej podczas eksploatacji dróg. Do czasu przeprowadzenia modernizacji nawierzchni dróg, konieczne jest wprowadzenie ograniczeń prędkości (na drogach o niezadowalającym stanie technicznym). Zadanie obejmuje m.in. przebudowę następujących odcinków dróg: <ul style="list-style-type: none"> <li>– droga gminna w miejscowości Łasko o długości 0,580 km,</li> <li>– droga gminna w miejscowości Breń o długości 0,875 km,</li> <li>– drogi lokalne (gruntowe i utwardzone) o łącznej długości ok. 20 km.</li> </ul>			
<b>KOORDYNATOR/ REALIZATOR</b>	Gmina Bierzwnik / Gmina Bierzwnik			
<b>FINANSOWANIE I HARMONOGRAM REALIZACJI</b>	Orientacyjny koszt [zł]	Możliwe źródła finansowania		Planowane lata realizacji
	10 000 000	Budżet Gminy, Środki NFOŚiGW/WFOŚiGW, Środki RPO, Środki POIiŚ, Środki PROW		2016 – 2020
<b>POWIĄZANIA ZE STRATEGIĄ DŁUGOTERMINOWĄ</b>	Realizacja 1. Celu strategicznego.			
<b>PRZEWIDYWANE EFEKTY EKOLOGICZNE I ENERGETYCZNE</b>	Orientacyjny efekt energetyczny [MWh/rok]	Udział uzyskanego efektu w zużyciu energii w Gminie [%]	Orientacyjny efekt redukcji CO <sub>2</sub> [t CO <sub>2</sub> /rok]	Ogólny udział w całkowitej emisji CO <sub>2</sub> [%]
	-*	-*	-*	-*

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 pojazdów silnikowych 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 10

NAZWA ZADANIA	BUDOWA ORAZ PROPRAGOWANIE KORZYSTANIA Z ALTERNATYWNYCH SPOSOBÓW KOMUNIKACJI NA TERENIE GMINY BIERZWNIK			
<b>OPIS</b>	Zadanie polegać będzie na popularyzacji metod transportu alternatywnego poprzez budowę nowych oraz przebudowę istniejących ścieżek rowerowych, pieszych i pieszo - rowerowych znajdujących się na terenie Gminy. Ponadto zadanie obejmuje promocję wykorzystania alternatywnych sposobów komunikacji. Przewiduje się budowę ścieżki rowerowej w miejscowościach: – Ostromęcko o długości ok. 3 km, – Jaglisko o długości ok. 2 km.			
<b>KOORDYNATOR/ REALIZATOR</b>	Gmina Bierzwnik / Gmina Bierzwnik			
<b>FINANSOWANIE I HARMONOGRAM REALIZACJI</b>	Orientacyjny koszt [zł]	Możliwe źródła finansowania		Planowane lata realizacji
	5 000 000	Środki własne społeczeństwa, Budżet Gminy, Środki NFOŚiGW/WFOŚiGW, Środki RPO, Środki POIiŚ		2016 – 2020
<b>POWIĄZANIA ZE STRATEGIĄ DŁUGOTERMINOWĄ</b>	Realizacja 1. Celu strategicznego. Realizacja 5. Celu strategicznego.			
<b>PRZEWIDYWANE EFEKTY EKOLOGICZNE I ENERGETYCZNE</b>	Orientacyjny efekt energetyczny [MWh/rok]	Udział uzyskanego efektu w zużyciu energii w Gminie [%]	Orientacyjny efekt redukcji CO <sub>2</sub> [t CO <sub>2</sub> /rok]	Ogólny udział w całkowitej emisji CO <sub>2</sub> [%]
	-*	-*	-*	-*

Materiał źródłowy: Opracowanie własne.

\* Realne oszacowanie efektów energetycznego i ekologicznego jest bardzo utrudnione. Optimistycznie można założyć, że w wyniku popularyzacji alternatywnych metod transportu oraz budowy nowych ścieżek rowerowych, łączna liczba przejechanych kilometrów samochodami osobowymi na terenie gminy Bierzwnik może zmniejszyć się nawet o 15%. Przyjmując wskaźniki uwzględniające etap produkcji, utrzymania i użytkowania, cały cykl życia roweru oznacza uwalnianie około 21 gramów CO<sub>2e</sub> na pokonany pasażerokilometr, natomiast odległości odpowiadających pokonywanym rowerem przez samochód osobowy ok. 271 g CO<sub>2e</sub> na pasażerokilometr – optymistyczny scenariusz orientacyjnego efektu energetycznego może wynieść nawet 700 MWh/rok, a efektu ekologicznego nawet 170 tCO<sub>2</sub>/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 NR 11

NAZWA ZADANIA	MODERNIZACJA SYSTEMU OŚWIETLENIA ULIC			
<b>OPIS</b>	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 normy 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.			
<b>KOORDYNATOR/ REALIZATOR</b>	Gmina Bierzwnik / Gmina Bierzwnik			
<b>FINANSOWANIE I HARMONOGRAM REALIZACJI</b>	Orientacyjny koszt [zł]	Możliwe źródła finansowania		Planowane lata realizacji
	200 000	Budżet Gminy, Środki POIiŚ, Środki RPO, Środki NFOŚiGW/WFOŚiGW, Środki PROW		2016 – 2020
<b>POWIĄZANIA ZE STRATEGIĄ DŁUGOTERMINOWĄ</b>	Realizacja 1. Celu strategicznego.			
<b>PRZEWIDYWANE EFEKTY EKOLOGICZNE I ENERGETYCZNE</b>	Orientacyjny efekt energetyczny [MWh/rok]	Udział uzyskanego efektu w zużyciu energii w Gminie [%]	Orientacyjny efekt redukcji CO <sub>2</sub> [t CO <sub>2</sub> /rok]	Ogólny udział w całkowitej emisji CO <sub>2</sub> [%]
	90*	0,14*	80*	0,42*

Materiał źródłowy: Opracowanie własne.

\* Do wyznaczenia efektu ekologicznego i energetycznego założono, że do 2020 r. zostanie zmodernizowanych minimum 545 sztuk opraw oświetleniowych. Przewiduje się kontynuację zadania po 2020 r.

ZADANIE NR 12

NAZWA ZADANIA	WYMIANA TABORU SAMOCHODOWEGO BĘDĄCEGO WE WŁADANIU SAMORZĄDU GMINY BIERZWNIK			
<b>OPIS</b>	Zadanie polegać będzie na sukcesywnym zastępowaniu floty pojazdów będących własnością samorządu lub będących w utrzymaniu Gminy. Pożądana jest eliminacja z ruchu pojazdów niespełniających norm w zakresie emisji spalin. Zadanie może być powiązane z zakupem nowych pojazdów. Nowe środki transportu będą wykorzystywały jedynie ekologiczne silniki, spełniające normy emisji spalin EURO 6. Zaleca się również wykorzystanie we flocie taboru samochodowego pojazdów hybrydowych.			
<b>KOORDYNATOR/ REALIZATOR</b>	Gmina Bierzwnik / Gmina Bierzwnik			
<b>FINANSOWANIE I HARMONOGRAM REALIZACJI</b>	Orientacyjny koszt [zł]	Możliwe źródła finansowania		Planowane lata realizacji
	500 000	Budżet Gminy, Środki POIiŚ, Środki RPO,		2016 – 2020
<b>POWIĄZANIA ZE STRATEGIĄ DŁUGOTERMINOWĄ</b>	Realizacja 1. Celu strategicznego			
<b>PRZEWIDYWANE EFEKTY EKOLOGICZNE I ENERGETYCZNE</b>	Orientacyjny efekt energetyczny [MWh/rok]	Udział uzyskanego efektu w zużyciu energii w Gminie [%]	Orientacyjny efekt redukcji CO <sub>2</sub> [t CO <sub>2</sub> /rok]	Ogólny udział w całkowitej emisji CO <sub>2</sub> [%]
	_*	_*	_*	_*

Materiał źródłowy: Opracowanie własne.

\* Dla zadania nie szacowano efektu ekologicznego i energetycznego, ponieważ jest on ściśle powiązany z ilością zużytego paliwa przez pojazdy. Nie mniej jednak wymiana/zakup taboru na pojazdy spełniające najnowsze normy emisji spalin będzie stanowić pozytywny efekt dodany wdrażania rozwoju niskoemisyjnego na terenie Gminy. Zadania nie uwzględniano do szacowania celu głównego. Do 2020 roku planowany jest zakup dwóch pojazdów na potrzeby komunalne (ciągnik oraz wóz asenizacyjny). Przewiduje się kontynuację zadania w perspektywie 2020+.

**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 obciążone 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 będzie stanowić pozytywny efekt dodany wdrażania rozwoju niskoemisyjnego na terenie gminy Bierzwnik.**

Tab. 29 Zadania operacyjne nieinwestycyjne i „miękkie” wdrażania krótko/średnioterminowej strategii rozwoju niskoemisyjnego na terenie gminy Bierzwnik.

**ZADANIE NR 13**

NAZWA ZADANIA	PROWADZENIE DZIAŁAŃ EDUKACYJNO – PROMOCYJNYCH STRUKTUR ADMINISTRACYJNYCH GMINY BIERZWNİK			
<b>OPIS</b>	Zadanie obejmować będzie uczestnictwo administracji Samorządu Gminy 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).			
<b>KOORDYNATOR/REALIZATOR</b>	Gmina Bierzwnik / Gmina Bierzwnik			
<b>FINANSOWANIE I HARMONOGRAM REALIZACJI</b>	Orientacyjny koszt [zł]	Możliwe źródła finansowania		Planowane lata realizacji
	100 000*	Budżet Gminy, Środki NFOŚiGW/WFOŚiGW, Środki RPO		2016 – 2020
<b>POWIĄZANIA ZE STRATEGIĄ DŁUGOTERMINOWĄ</b>	Realizacja 5. Celu strategicznego.			
<b>PRZEWIDYWANE EFEKTY EKOLOGICZNE I ENERGETYCZNE</b>	Orientacyjny efekt energetyczny [MWh/rok]	Udział uzyskanego efektu w zużyciu energii w Gminie [%]	Orientacyjny efekt redukcji CO <sub>2</sub> [tCO <sub>2</sub> /rok]	Ogólny udział w całkowitej emisji CO <sub>2</sub> [%]
	—	—	—	—

Materiał źródłowy: Opracowanie własne.

\* Kwota na podstawie szacunków Urzędu Gminy.

ZADANIE NR 14

NAZWA ZADANIA	EDUKACJA EKOLOGICZNA SPOŁECZEŃSTWA GMINY BIERZWNIK			
<b>OPIS</b>	Zadanie polegać będzie na prowadzeniu akcji edukacyjnych skierowanych do mieszkańców, przedsiębiorców i organizacji pozarządowych (szkoleń, warsztatów, seminariów, działań informacyjnych). 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.			
<b>KOORDYNATOR/ REALIZATOR</b>	Gmina Bierzwnik / Gmina Bierzwnik			
<b>FINANSOWANIE I HARMONOGRAM REALIZACJI</b>	Orientacyjny koszt [zł]	Możliwe źródła finansowania		Planowane lata realizacji
	20 000*	Środki własne społeczeństwa i organizacji, Środki POIiŚ, Środki PROW, Środki NFOŚiGW/WFOŚiGW		2016 – 2020
<b>POWIĄZANIA ZE STRATEGIĄ DŁUGOTERMINOWĄ</b>	Realizacja 5. Celu strategicznego.			
<b>PRZEWIDYWANE EFEKTY EKOLOGICZNE I ENERGETYCZNE</b>	Orientacyjny efekt energetyczny [MWh/rok]	Udział uzyskanego efektu w zużyciu energii w Gminie [%]	Orientacyjny efekt redukcji CO <sub>2</sub> [t CO <sub>2</sub> /rok]	Ogólny udział w całkowitej emisji CO <sub>2</sub> [%]
	—	—	—	—

Materiał źródłowy: Opracowanie własne.

\* Kwota na podstawie szacunków Urzędu Gminy.

ZADANIE NR 15

NAZWA ZADANIA	POPULARYZACJA ORAZ BUDOWA ENERGOOSZCZĘDNYCH I PASYWNYCH BUDYNKÓW			
<b>OPIS</b>	Zadanie skierowane zarówno do sektora prywatnego, jak i publicznego. Obejmuje budowę nowych obiektów wykorzystujących innowacje technologiczne w zakresie konstrukcji budowlanych ("zielone" i energooszczędne budownictwo, budynki pasywne). Gmina może wspierać to zadanie poprzez np.: propagowanie zrównoważonego, „zielonego” budownictwa, w tym budowy budynków energooszczędnych, udzielanie pomocy w dotarciu do wsparcia finansowego na realizację inwestycji energooszczędnych, zmniejszenie wysokości podatków lokalnych dla obiektów i budynków, w których uwzględniono działania na rzecz poprawy efektywności energetycznej.			
<b>KOORDYNATOR/ REALIZATOR</b>	Gmina Bierzwnik / Gmina Bierzwnik, Mieszkańcy			
<b>FINANSOWANIE I HARMONOGRAM REALIZACJI</b>	Orientacyjny koszt [zł]	Możliwe źródła finansowania		Planowane lata realizacji
	50 000	Środki własne społeczeństwa i organizacji, Budżet Gminy, Środki NFOŚiGW/WFOŚiGW, Środki RPO, Środki POIiŚ		2016 – 2020
<b>POWIĄZANIA ZE STRATEGIĄ DŁUGOTERMINOWĄ</b>	Realizacja 2. Celu strategicznego. Realizacja 3. Celu strategicznego. Realizacja 5. Celu strategicznego.			
<b>PRZEWIDYWANE EFEKTY EKOLOGICZNE I ENERGETYCZNE</b>	Orientacyjny efekt energetyczny [MWh/rok]	Udział uzyskanego efektu w zużyciu energii w Gminie [%]	Orientacyjny efekt redukcji CO <sub>2</sub> [t CO <sub>2</sub> /rok]	Ogólny udział w całkowitej emisji CO <sub>2</sub> [%]
	—	—	—	—

Materiał źródłowy: Opracowanie własne.

## ZADANIE NR 16

NAZWA ZADANIA	UWZGLĘDNIANIE W ZAMÓWIENIACH PUBLICZNYCH PROBLEMÓW OCHRONY ŚRODOWISKA			
<b>OPIS</b>	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.			
<b>KOORDYNATOR/ REALIZATOR</b>	Gmina Bierzwnik / Gmina Bierzwnik			
<b>FINANSOWANIE I HARMONOGRAM REALIZACJI</b>	Orientacyjny koszt [zł]	Możliwe źródła finansowania	Planowane lata realizacji	
	Działanie nieinwestycyjne	Działanie nieinwestycyjne	2016 – 2020	
<b>POWIĄZANIA ZE STRATEGIĄ DŁUGOTERMINOWĄ</b>	Realizacja 4. Celu strategicznego.			
<b>PRZEWIDYWANE EFEKTY EKOLOGICZNE I ENERGETYCZNE</b>	Orientacyjny efekt energetyczny [MWh/rok]	Udział uzyskanego efektu w zużyciu energii w Gminie [%]	Orientacyjny efekt redukcji CO <sub>2</sub> [t CO <sub>2</sub> /rok]	Ogólny udział w całkowitej emisji CO <sub>2</sub> [%]
	—	—	—	—

Materiał źródłowy: Opracowanie własne.

## ZADANIE NR 17

NAZWA ZADANIA	UWZGLĘDNIANIE W PLANACH ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO ASPEKTÓW WPŁYWAJĄCYCH NA JAKOŚĆ POWIETRZA I WDRAŻANIE TECHNOLOGII NISKOEMISYJNYCH			
<b>OPIS</b>	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).			
<b>KOORDYNATOR/ REALIZATOR</b>	Gmina Bierzwnik / Gmina Bierzwnik			
<b>FINANSOWANIE I HARMONOGRAM REALIZACJI</b>	Orientacyjny koszt [zł]	Możliwe źródła finansowania	Planowane lata realizacji	
	Działanie nieinwestycyjne	Działanie nieinwestycyjne	2016 – 2020	
<b>POWIĄZANIA ZE STRATEGIĄ DŁUGOTERMINOWĄ</b>	Realizacja 4. Celu strategicznego.			
<b>PRZEWIDYWANE EFEKTY EKOLOGICZNE I ENERGETYCZNE</b>	Orientacyjny efekt energetyczny [MWh/rok]	Udział uzyskanego efektu w zużyciu energii w Gminie [%]	Orientacyjny efekt redukcji CO <sub>2</sub> [t CO <sub>2</sub> /rok]	Ogólny udział w całkowitej emisji CO <sub>2</sub> [%]
	—	—	—	—

Materiał źródłowy: Opracowanie własne.

ZADANIE NR 18

NAZWA ZADANIA	OCHRONA PRZESTRZENI GMINY I WARUNKÓW ŻYCIA LUDZI PRZED NEGATYWNYM ODDZIAŁYWANIEM DUŻYCH INSTALACJI ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII			
<b>OPIS</b>	<p>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 głównie 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 się natomiast, zgodnie z zasadą przezorności, na ochronie 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 gminny będzie przyjazny inwestorom, jednocześnie stojąc na straży ładu przestrzennego, środowiska przyrodniczego i warunków życia ludzi w Gminie. Realizacja takiej postawy odbywać się będzie poprzez:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– niedopuszczenie do negatywnego wpływu na obszary i siedliska cenne przyrodniczo,</li> <li>– 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,</li> <li>– 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.</li> </ul>			
<b>KOORDYNATOR/REALIZATOR</b>	Gmina Bierzwnik / Gmina Bierzwnik			
<b>FINANSOWANIE I HARMONOGRAM REALIZACJI</b>	Orientacyjny koszt [zł]	Możliwe źródła finansowania	Planowane lata realizacji	
	Działanie nieinwestycyjne	Działanie nieinwestycyjne	2016 – 2020	
<b>POWIĄZANIA ZE STRATEGIĄ DŁUGOTERMINOWĄ</b>	Realizacja 3. Celu strategicznego. Realizacja 5. Celu strategicznego.			
<b>PRZEWIDYWANE EFEKTY EKOLOGICZNE I ENERGETYCZNE</b>	Orientacyjny efekt energetyczny [MWh/rok]	Udział uzyskanego efektu w zużyciu energii w Gminie [%]	Orientacyjny efekt redukcji CO <sub>2</sub> [t CO <sub>2</sub> /rok]	Ogólny udział w całkowitej emisji CO <sub>2</sub> [%]
	—	—	—	—

Materiał źródłowy: Opracowanie własne.

## ZADANIE NR 19

NAZWA ZADANIA	AKTUALIZACJA "PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY BIERZWNIK"			
<b>OPIS</b>	Zadanie polegać będzie na ewaluacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej oraz opracowaniu rekalkulacji bazy danych dotyczącej emisji CO <sub>2</sub> 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.			
<b>KOORDYNATOR/ REALIZATOR</b>	Gmina Bierzwnik / Gmina Bierzwnik			
<b>FINANSOWANIE I HARMONOGRAM REALIZACJI</b>	Orientacyjny koszt [zł]	Możliwe źródła finansowania		Planowane lata realizacji
	15 000	Budżet Gminy, Środki NFOŚiGW/WFOŚiGW		2020+
<b>POWIĄZANIA ZE STRATEGIĄ DŁUGOTERMINOWĄ</b>	Realizacja 4. Celu strategicznego.			
<b>PRZEWIDYWANE EFEKTY EKOLOGICZNE I ENERGETYCZNE</b>	Orientacyjny efekt energetyczny [MWh/rok]	Udział uzyskanego efektu w zużyciu energii w Gminie [%]	Orientacyjny efekt redukcji CO <sub>2</sub> [t CO <sub>2</sub> /rok]	Ogólny udział w całkowitej emisji CO <sub>2</sub> [%]
	-	-	-	-

Materiał źródłowy: Opracowanie własne.

## ZADANIE NR 20

NAZWA ZADANIA	SPORZĄDZENIE/AKTUALIZACJA "ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE" DLA GMINY BIERZWNIK			
<b>OPIS</b>	Zadanie polegać będzie na sporządzeniu i aktualizacji dokumentu „Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe”. Potrzeba sporządzenia/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.			
<b>KOORDYNATOR/ REALIZATOR</b>	Gmina Bierzwnik / Gmina Bierzwnik			
<b>FINANSOWANIE I HARMONOGRAM REALIZACJI</b>	Orientacyjny koszt [zł]	Możliwe źródła finansowania		Planowane lata realizacji
	20 000	Budżet Gminy, Środki NFOŚiGW/WFOŚiGW		2016+
<b>POWIĄZANIA ZE STRATEGIĄ DŁUGOTERMINOWĄ</b>	Realizacja 4. Celu strategicznego			
<b>PRZEWIDYWANE EFEKTY EKOLOGICZNE I ENERGETYCZNE</b>	Orientacyjny efekt energetyczny [MWh/rok]	Udział uzyskanego efektu w zużyciu energii w Gminie [%]	Orientacyjny efekt redukcji CO <sub>2</sub> [t CO <sub>2</sub> /rok]	Ogólny udział w całkowitej emisji CO <sub>2</sub> [%]
	-	-	-	-

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:

- rozwoju systemu przewodowego zaopatrzenia w gaz gminy Bierzwnik,
- rozbudowy i modernizacji systemu zaopatrzenia w wodę i systemu kanalizacyjnego na terenie Gminy,
- poprawy stanu infrastruktury drogowej na terenie Gminy,
- budowy i propagowania korzystania z alternatywnych sposobów komunikacji na terenie Gminy,
- wymiany taboru samochodowego będącego we władaniu Samorządu Gminy,

prognoza wymiernych efektów ekologicznych i energetycznych była utrudniona i obciążona 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<sub>2</sub>/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 Bierzwnik.**

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



Tab. 30 Założenia do wyznaczenia celu głównego dla gminy Bierzwik.

NR ZADANIA	NAZWA ZADANIA	ZAŁOŻENIA DLA CELU GŁÓWNEGO					
		REDUKCJA ZUŻYCIA ENERGII FINALNEJ		REDUKCJA EMISJI CO <sub>2</sub>		WZROST UDZIAŁU OZE	
1	Kompleksowa termomodernizacja budynków i obiektów będących we władaniu Samorządu Gminy Bierzwik	Ilość budynków publicznych poddanych termomodernizacji [szt.] - obliczono indywidualnie	6	Ilość budynków publicznych poddanych termomodernizacji [szt.] - obliczono indywidualnie	6	Ilość budynków publicznych poddanych termomodernizacji wykorzystujących OZE [szt.] - obliczono indywidualnie	3
2	Kompleksowa termomodernizacja budynków i obiektów niepublicznych na terenie gminy Bierzwik	Efekt energetyczny dla jednego budynku [MWh/rok]	5	Efekt redukcji emisji dla jednego budynku [t CO <sub>2</sub> /rok]	3	Procent termomodernizowanych budynków wykorzystujących OZE	20%
		Odzew mieszkańców Gminy	8%	Odzew mieszkańców Gminy	8%	Ilość budynków niepublicznych poddanych termomodernizacji [szt.]	100
		Ilość budynków niepublicznych poddanych termomodernizacji [szt.]	100	Ilość budynków niepublicznych poddanych termomodernizacji [szt.]	100	Średni wskaźnik zapotrzebowania na energię cieplną dla budynków mieszkalnych po termomodernizacji [kWh/rok]	170
		Ilość budynków w Gminie [szt.]	1 280	Ilość budynków w Gminie [szt.]	1 280	Przeciętna powierzchnia użytkowa 1 mieszkania [m <sup>2</sup> ]	82
3	Modernizacja systemów grzewczych z budową automatyki czasowo-pogodowej w budynkach i obiektach będących we władaniu Samorządu Gminy Bierzwik	Ilość budynków publicznych poddanych termomodernizacji [szt.] - obliczono indywidualnie	3	Ilość budynków publicznych poddanych termomodernizacji [szt.] - obliczono indywidualnie	3	Ilość budynków publicznych z wymienionym źródłem ciepła wykorzystujących OZE [szt.] - obliczono indywidualnie	1
4	Modernizacja systemów grzewczych z budową automatyki czasowo-pogodowej w budynkach i obiektach niepublicznych na terenie gminy Bierzwik	Efekt energetyczny dla jednego budynku [MWh/rok]	3	Efekt redukcji emisji dla jednego budynku [t CO <sub>2</sub> /rok]	1	Procent modernizowanych źródeł ciepła wykorzystujących OZE	40%
		Odzew mieszkańców Gminy	4%	Odzew mieszkańców Gminy	4%	Ilość budynków niepublicznych poddanych wymianie źródła ciepła [szt.]	50
		Ilość przebudowanych źródeł ciepła w budynkach niepublicznych [szt.]	50	Ilość przebudowanych źródeł ciepła w budynkach niepublicznych [szt.]	50	Średni wskaźnik zapotrzebowania na energię cieplną dla budynków mieszkalnych [kWh/rok]	230

NR ZADANIA	NAZWA ZADANIA	ZAŁOŻENIA DLA CELU GŁÓWNEGO					
		REDUKCJA ZUŻYCIA ENERGII FINALNEJ		REDUKCJA EMISJI CO <sub>2</sub>		WZROST UDZIAŁU OZE	
		Ilość budynków mieszkalnych w Gminie [szt.]	1 280	Ilość budynków mieszkalnych w Gminie [szt.]	1 280	Przeciętna powierzchnia użytkowa 1 mieszkania [m <sup>2</sup> ]	82
6	Rozwój instalacji odnawialnych źródeł energii na budynkach i obiektach będących we władaniu Samorządu Gminy Bierzwnik	-		Ilość budynków publicznych dla których zamontowano instalacje OZE [szt.] - obliczono indywidualnie	5	Ilość budynków publicznych dla których zamontowano instalacje OZE [szt.] - obliczono indywidualnie	5
7	Rozwój instalacji odnawialnych źródeł energii na budynkach i obiektach niepublicznych znajdujących się na terenie gminy Bierzwnik	-		Efekt ekologiczny dla jednego budynku [t CO <sub>2</sub> /rok]	3	Efekt energetyczny dla jednego budynku [MWh/rok]	4
				Odzew mieszkańców Gminy	3%	Odzew mieszkańców Gminy	3%
				Ilość budynków niepublicznych dla których zamontowano instalacje OZE [szt.]	40	Ilość budynków niepublicznych dla których zamontowano instalacje OZE [szt.]	40
				Ilość budynków mieszkalnych w Gminie [szt.]	1 280	Ilość budynków mieszkalnych w Gminie [szt.]	1 280
11	Modernizacja systemu oświetlenia ulic	Liczba zmodernizowanych źródeł światła - obliczono indywidualnie [szt.]	545	Liczba zmodernizowanych źródeł światła - obliczono indywidualnie [szt.]	545	-	-

Materiał źródłowy: Opracowanie własne.

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

Tab. 31 Zestawienie przewidywanych efektów wynikających z wykonania poszczególnych zadań operacyjnych inwestycyjnych do 2020 r.

NR ZADANIA	NAZWA ZADANIA	REDUKCJA ENERGII FINALNEJ	REDUKCJA EMISJI CO <sub>2</sub>	ILOŚĆ ENERGII POCHODZĄCEJ Z OZE
		[MWh]	[t CO <sub>2</sub> ]	[MWh]
1	Kompleksowa termomodernizacja budynków i obiektów będących we władaniu Samorządu Gminy Bierzwnik	115	60	170
2	Kompleksowa termomodernizacja budynków i obiektów niepublicznych na terenie gminy Bierzwnik	500	300	328
3	Modernizacja systemów grzewczych z budową automatyki czasowo-pogodowej w budynkach i obiektach będących we władaniu Samorządu Gminy Bierzwnik	50	35	200
4	Modernizacja systemów grzewczych z budową automatyki czasowo-pogodowej w budynkach i obiektach niepublicznych na terenie gminy Bierzwnik	150	50	410

NR ZADANIA	NAZWA ZADANIA	REDUKCJA ENERGII FINALNEJ	REDUKCJA EMISJI CO <sub>2</sub>	ILOŚĆ ENERGII POCHODZĄCEJ Z OZE
		[MWh]	[t CO <sub>2</sub> ]	[MWh]
6	Rozwój instalacji odnawialnych źródeł energii na budynkach i obiektach będących we władaniu Samorządu Gminy Bierzwnik	-	30	40
7	Rozwój instalacji odnawialnych źródeł energii na budynkach i obiektach niepublicznych znajdujących się na terenie gminy Bierzwnik	-	120	160
11	Modernizacja systemu oświetlenia ulic	90	80	-
<b>SUMA</b>		<b>905</b>	<b>675</b>	<b>1308</b>

Materiał źródłowy: Opracowanie własne.

Uwzględniając poszczególne efekty energetyczne i ekologiczne wybranych zadań inwestycyjnych wyznaczonych dla gminy Bierzwnik, przewiduje się, że w wyniku ich realizacji do 2020 roku możliwe będzie zmniejszenie ilości emitowanego do atmosfery CO<sub>2</sub> o co najmniej 675 ton, redukcja zapotrzebowania na energię finalną o co najmniej 905 MWh oraz wzrost energii pochodzącej z odnawialnych źródeł energii o co najmniej 1 308 MWh. Wartości te stanowią podstawę do wytypowania minimum redukcyjnego dla celu głównego wdrażania krótko/średnioterminowej strategii rozwoju niskoemisyjnego na terenie gminy Bierzwnik.

### 6.3 STRUKTURA ORGANIZACYJNA I INTERESARIUSZE

Wdrażanie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Bierzwnik, 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.

Konieczne jest powołanie **Zespołu ds. wdrażania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej**, składającego się z pracowników Urzędu, którzy będą wykonywać określone zadania w ramach obowiązków służbowych. Należy także powołać osobę koordynującą 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 utworzy 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 Bierzwnik. 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 Bierzwnik są:

- przedsiębiorstwa energetyczne,
- gestorzy sieci,
- przedsiębiorstwa handlowo-usługowe, w tym najważniejsi przedsiębiorcy w Gminie, tj.:
  - "Prymas" Spółka Jawna Alicja, Krzysztof Prymas,
  - Usługi Leśne Jan Czarnik,
  - PPHU Adi Trans Robert Orzechowski,
  - Syndyk Masy Upadłościowej Remigiusz Frydrychowicz –Tartak Wygon,
  - REBUDROG Sp. z o.o. Henryk Kolasa;
- mieszkańcy Gminy i wspólnoty mieszkaniowe,
- organizacje pozarządowe, do których należą:
  - Stowarzyszenie Ochrony Dziedzictwa Pocysterskiego w Bierzwniku, „Marienwalde”,
  - Stowarzyszenie Społeczno-Kulturalne Miłośników Bierzwnika,
  - Ogólnopolskie Stowarzyszenie Gmin Cysterskich z siedzibą w Bierzwniku;
- lokalna administracja – poszczególne wydziały/referaty Urzędu Gminy Bierzwnik oraz podległe mu jednostki organizacyjne takie jak:
  - Zespół Szkół w Bierzwniku ul. Sienkiewicza,
  - Szkoła Podstawowa w Zieleniewie,
  - Szkoła Podstawowa w Łasku,
  - Zakład Gospodarki Komunalnej w Bierzwniku,
  - Ośrodek Pomocy Społecznej w Bierzwniku,
  - Gminny Ośrodek Kultury w Bierzwniku.

Integralną częścią wdrażania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Bierzwniak powinno być monitorowanie postępów oraz osiągniętych oszczędności energii i redukcji emisji CO<sub>2</sub> (rozdział 7).

## 6.4 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).

### 6.4.1 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](http://www.mr.gov.pl)

**Ministerstwo Finansów (MF)** – jednym z naczelných 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](http://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](http://www.mos.gov.pl)

**Ministerstwo energii (MG)** – wykonuje szereg działań z zakresu energii oraz gospodarki złożami kopaliny, 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](http://www.mg.gov.pl)

**Ministerstwo Infrastruktury i Budownictwa (MIB)** – w zakres najważniejszych zadań Ministerstwa wchodzi 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](http://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](http://www.minrol.gov.pl)

**Ministerstwo Cyfryzacji (MC)** – 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 wdrażanie technologii informacyjno-komunikacyjnych w obszarze inteligentnych sieci i systemów pomiaru energii i emisji oraz energooszczędnych budynków. [www.mc.gov.pl](http://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](http://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](http://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](http://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, przesyłaniu i zużyciu energii. Agencja odgrywa rolę partnera i konsultanta w sprawach zrównoważonej polityki energetycznej. [www.kape.gov.pl](http://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.centruminnovacji.org](http://www.centruminnovacji.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](http://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.karsa.pl](http://www.karsa.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](http://www.zarr.com.pl)

## 6.4.2 PROGRAMY BĘDĄCE NARZĘDZIEM POZYSKIWANIA FUNDUSZY

### PROGRAMY UNIJNE

**Program „Łącząc Europę”** jeden z naczelných instrumentów zasilających strategiczne inwestycje w infrastrukturę mającą służyć budowie infrastruktury, w tym energetycznej oraz rozwoju technologii informacyjno-komunikacyjnych.

[www.funduszeuropejskie.gov.pl/strony/o-funduszach/zasady-dzialania-funduszy/program-laczac-europe](http://www.funduszeuropejskie.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](http://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](http://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](http://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](http://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,
- OŚ PRIORYTETOWA II: OCHRONA ŚRODOWISKA, W TYM ADAPTACJA DO ZMIAN KLIMATU,
- OŚ PRIORYTETOWA III: ROZWÓJ SIECI DROGOWEJ TEN-T I TRANSPORTU MULTIMODALNEGO,
- OŚ PRIORYTETOWA VI: ROZWÓJ NISKOEMISYJNEGO TRANSPORTU ZBIOROWEGO W MIASTACH,
- OŚ PRIORYTETOWA VII: POPRAWA BEZPIECZEŃSTWA ENERGETYCZNEGO.

[www.pois.gov.pl](http://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](http://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<sup>88</sup>:

- **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<sub>2,5</sub>, PM<sub>10</sub> oraz emisji CO<sub>2</sub>, 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:**

<sup>88</sup> W kolejnych latach możliwe jest uruchomienie innych programów w Ramach NFOŚiGW.

- **Część 1) LEMUR - Energooszczędne Budynki Użyteczności Publicznej** – celem programu jest zmniejszenie zużycia energii, a w konsekwencji ograniczenie lub uniknięcie emisji CO<sub>2</sub> 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](http://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<sub>2</sub> 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](http://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<sub>2</sub>,  
[www.nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-krajowe/programy-priorytetowe/inwestycje-energooszczedne-w-msp](http://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<sub>2</sub> poprzez polepszenie efektywności zużycia energii w istniejących jednorodzinnych budynkach mieszkalnych;  
[www.nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-krajowe/programy-priorytetowe/rys---termomodernizacja-budynko-jednorodzinnych](http://www.nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-krajowe/programy-priorytetowe/rys---termomodernizacja-budynko-jednorodzinnych)
  - **Program Wspieranie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii:**
    - **Część 1) BOCIAN – rozproszone, odnawialne źródła energii** – istotą programu jest redukcja lub uniknięcie emisji CO<sub>2</sub> 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<sub>2</sub> poprzez wzrost produkcji energii z instalacji zasilanych z odnawialnych źródeł energii, zakup i instalację mikro 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 ostony 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-przedswiezec-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 niezdalnych 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 osiągnięcia 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/>

#### **6.4.3 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.

## 7 MONITORING I EWALUACJA

Monitoring i ewaluacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Bierzwnik, 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 był realizowany w sposób konsekwentny, zgodnie z przyjętymi założeniami. Będą to procesy niezbędne dla śledzenia postępów we wdrażaniu i osiąganiu celów w zakresie ograniczenia emisji CO<sub>2</sub>, zużycia energii i przechodzenia na gospodarkę niskoemisyjną. Będą one także konieczne do podjęcia działań dotyczących dalszej przyszłości gminy Bierzwnik, po 2020 roku, a następnie zostaną wykorzystane w procesie aktualizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.

### 7.1 WSKAŹNIKI

Monitoring i ewaluacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Bierzwnik 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 wdrożeń (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 powinien zawierać informacje o charakterze ilościowym dotyczące wdrożonych środków i ich wpływu na zużycie energii oraz wielkość emisji CO<sub>2</sub>. Ponadto będzie mieć na uwadze analizę procesu realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej, uwzględniając 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 należy przygotować raport na temat osiągniętych rezultatów. Rezultaty będą wyrażone 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 Bierzwnik. 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. 32** Wskaźniki monitoringu sugerowane dla zadań związanych z działalnością samorządu.

OPIS WSKAŹNIKA	JEDNOSTKA
Powierzchnie ogrzewane w budynkach użyteczności publicznej	m <sup>2</sup>
Ilość wykorzystywanej energii w budynkach użyteczności publicznej przez rok	MWh/rok
Roczne zużycie ciepła służącego do ogrzania budynków użyteczności publicznej	GJ/rok, m <sup>3</sup> /rok, MWh/rok
Roczna emisja CO <sub>2</sub> emitowanego przez budynki użyteczności publicznej	CO <sub>2</sub> ton/rok
Liczba budynków użyteczności publicznej poddana termomodernizacji	szt.
Liczba zmodernizowanych źródeł zasilania w energię ciepłą 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 osób objętych akcjami społecznymi związanymi z efektywnym i ekologicznym transportem	osoba
Liczba zakupionych pojazdów spełniających najnowsze normy emisji spalania	szt.
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. 33** Wskaźniki monitoringu sugerowane dla zadań związanych z działalnością społeczeństwa.

OPIS WSKAŹNIKA	JEDNOSTKA
Ilość wykorzystywanej energii w budynkach	MWh/rok
Roczna emisja CO <sub>2</sub> emitowanego przez budynki	CO <sub>2</sub> ton/rok
Liczba budynków poddana termomodernizacji	szt.
Roczne zużycie ciepła służącego do ogrzania budynków	GJ/rok, m <sup>3</sup> /rok, MWh/rok
Liczba budynków wyposażonych w mikro lub małe instalacje OZE	szt.
Liczba osób objętych akcjami społecznymi	osoba
Liczba budynków ocieplonych	szt.
Długość sieci ciepłowniczej na terenie Gminy	km
Długość sieci gazowniczej na terenie Gminy	km
Liczba przeprowadzonych szkoleń	szt.
Liczba budynków energooszczędnych lub pasywnych oddawanych do użytku	szt.
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 Bierzwnik przyjmuje się następujące wskaźniki monitoringu:



Tab. 34 Wskaźniki monitoringu przyjęte dla zadań operacyjnych.

NR ZADANIA	ZADANIE OPERACYJNE	OPIS WSKAŹNIKA	JEDNOSTKA	WARTOŚCI DOCELOWE DO 2020 R.
1	Kompleksowa termomodernizacja budynków i obiektów będących we władaniu Samorządu Gminy Bierzwnik	Ilość termomodernizowanych budynków	szt.	6
		Redukcja zużycia energii końcowej	MWh	115
		Redukcja emisji CO <sub>2</sub>	t CO <sub>2</sub>	60
		Wzrost energii pochodzącej z OZE	MWh	170
2	Kompleksowa termomodernizacja budynków i obiektów niepublicznych na terenie gminy Bierzwnik	Ilość termomodernizowanych budynków	szt.	100
		Redukcja zużycia energii końcowej	MWh	500
		Redukcja emisji CO <sub>2</sub>	t CO <sub>2</sub>	300
		Wzrost energii pochodzącej z OZE	MWh	328
3	Modernizacja systemów grzewczych z budową automatyki czasowo-pogodowej w budynkach i obiektach będących we władaniu Samorządu Gminy Bierzwnik	Ilość wymienionych źródeł ciepła	szt.	3
		Redukcja zużycia energii końcowej	MWh	50
		Redukcja emisji CO <sub>2</sub>	ton CO <sub>2</sub>	35
		Wzrost energii pochodzącej z OZE	MWh	200
4	Modernizacja systemów grzewczych z budową automatyki czasowo-pogodowej w budynkach i obiektach niepublicznych na terenie gminy Bierzwnik	Ilość wymienionych źródeł ciepła	szt.	50
		Redukcja zużycia energii końcowej	MWh	150
		Redukcja emisji CO <sub>2</sub>	ton CO <sub>2</sub>	50
		Wzrost energii pochodzącej z OZE	MWh	410
5	Rozwój systemu przewodowego zaopatrzenia w gaz gminy Bierzwnik	Włączenie Gminy w ponadlokalne plany rozwoju sieci gazowniczej	Tak / Nie	_*
		Opracowanie koncepcji programowej gazyfikacji Gminy	Tak / Nie	_*
		Długość wybudowanej sieci gazowniczej	km	_*
6	Rozwój instalacji odnawialnych źródeł energii na budynkach i obiektach będących we władaniu Samorządu Gminy Bierzwnik	Ilość budynków/ obiektów z zamontowanymi instalacjami OZE	szt.	5
		Moc zainstalowanych instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii	kW	40
7	Rozwój instalacji odnawialnych źródeł energii na budynkach i obiektach niepublicznych znajdujących się na terenie gminy Bierzwnik	Ilość budynków/ obiektów niepublicznych z zamontowanymi instalacjami OZE	szt.	40
		Moc zainstalowanych instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii	kW	160
8	Rozbudowa i modernizacja systemu zaopatrzenia w wodę i systemu kanalizacyjnego na terenie gminy Bierzwnik	Rozbudowa sieci wodociągowej	km	_*
		Rozbudowa sieci kanalizacyjnej	km	_*
		Rozbudowa oczyszczalni ścieków	Tak/Nie	_*
		Ilość zlikwidowanych zbiorników bezodpływowych	szt.	_*
		Ilość wybudowanych przydomowych oczyszczalni ścieków	szt.	_*
9	Poprawa stanu infrastruktury drogowej na terenie gminy Bierzwnik	Długość zmodernizowanych dróg	km	21,45

NR ZADANIA	ZADANIE OPERACYJNE	OPIS WSKAŹNIKA	JEDNOSTKA	WARTOŚCI DOCELOWE DO 2020 R.
10	Budowa oraz propagowanie korzystania z alternatywnych sposobów komunikacji na terenie gminy Bierzwnik	Długość nowopowstałych (wybudowanych/wyznaczonych/zmodernizowanych) ścieżek rowerowych/pieszko-rowerowych	km	5
11	Modernizacja systemu oświetlenia ulic	Liczba zmodernizowanych źródeł światła Redukcja zużycia energii końcowej Redukcja emisji CO <sub>2</sub>	szt. MWh t CO <sub>2</sub>	545 90 80
12	Wymiana taboru samochodowego będącego we władaniu Samorządu Gminy Bierzwnik	Ilość zakupionych pojazdów niskoemisyjnych	szt.	2
13	Prowadzenie działań edukacyjno – promocyjnych struktur administracyjnych gminy Bierzwnik	Ilość odbytych szkoleń związanych z wdrażaniem i monitorowaniem gospodarki 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	szt. liczba osób szt.	_** _** _**
14	Edukacja ekologiczna społeczeństwa gminy Bierzwnik	Ilość zorganizowanych szkoleń, warsztatów, seminariów oraz działań promocyjnych Ilość osób uczestniczących w szkoleniach Ilość materiałów promocyjno-edukacyjnych	szt. liczba osób szt.	_** _** _**
15	Popularyzacja oraz budowa energooszczędnych i pasywnych budynków	Ilość wybudowanych budynków energooszczędnych i pasywnych Jednostkowe zapotrzebowanie na energię końcową	szt. kWh/(m <sup>2</sup> *rok)	_* ≤ 40
16	Uwzględnianie w zamówieniach publicznych problemów ochrony środowiska	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 Bierzwnik"	Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej	Tak/Nie	Tak

NR ZADANIA	ZADANIE OPERACYJNE	OPIS WSKAŹNIKA	JEDNOSTKA	WARTOŚCI DOCELOWE DO 2020 R.
20	Sporządzenie/aktualizacja "Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe" dla gminy Bierzwnik	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 obciążone 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. 35 Wybrane standardowe wskaźniki emisji.+

RODZAJ NOŚNIKA ENERGII	WSKAŹNIK EMISJI CO <sub>2</sub> [kg/TJ]	WSKAŹNIK EMISJI CO <sub>2</sub> [t/MWh]
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 przyjęto wskaźnik emisji dwutlenku węgla 0,000 t CO<sub>2</sub>/MWh, przy założeniu, że drewno jest pozyskiwane w sposób zrównoważony. Dla energii elektrycznej przyjęto indywidualnie wyliczony lokalny wskaźnik emisji: 0,8315 t CO<sub>2</sub>/MWh.

## 7.2 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<sub>2</sub> 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<sub>2</sub> (obliczoną na podstawie jednakowych wskaźników jak w BEI).

Poniżej przedstawiono przykładową analizę wielkości emisji CO<sub>2</sub> dla budynku wielorodzinnego w zależności od wybranych źródeł ciepła którego obliczeniowe zapotrzebowanie na ciepło na potrzeby ciepłej wody użytkowej wyniosło: 49 220,0 kWh, a obliczeniowe zapotrzebowanie na ciepło w sezonie grzewczym dla centralnego ogrzewania wyniosło: 113 445,0 kWh.

**Tab. 36 Przykładowe wielkości emisji CO<sub>2</sub> dla budynku wielorodzinnego w zależności od wybranych źródeł ciepła.**

RODZAJ PALIWA	RODZAJ ŹRÓDŁA CIEPŁA	CO <sub>2</sub> [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.

## 8 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 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 OOS.

Dla projektu Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Bierzwnik, na podstawie w/w ustawy OOS 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 Bierzwnik”.

Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Szczecinie w piśmie znak: WOPN-OS.410.190.2016.MP z dnia 1 września 2016 r. stwierdził, że dla projektu „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Bierzwnik” istnieje możliwość odstąpienia od przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko.

Zachodniopomorski Państwowy Wojewódzki Inspektor Sanitarny w Szczecinie w piśmie znak NZNS.7040.1.80.2016 z dnia 9 sierpnia 2016 r. wyraził opinię, że dla projektu dokumentu pn. „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Bierzwnik” nie jest konieczne przeprowadzenie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko.

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 Bierzwnik.**

Kopia pisma Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Szczecinie:  
str. 1 z 3



**REGIONALNY DYREKTOR  
OCHRONY ŚRODOWISKA  
W SZCZECINIE**

Szczecin, dnia 01 września 2016 r.

Urząd Gminy w Bierzwniku  
wpłacono dnia 01.09.2016  
Ilość zał. ....  
zostało odpłatnie 418 zł  
Lp. sprawy .....  
podpis .....  
.....

WOPN-OS.410.190.2016.MP

**Wójt Gminy Bierzwnik  
ul. Kopernika 2  
73-240 Bierzwnik**

Sprawa: opinia w sprawie możliwości odstąpienia od przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla projektu „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Bierzwnik”

Działając na podstawie art. 48 i art. 57 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 ze zm.), zwanej dalej ustawą OOS, w odpowiedzi na wniosek Wójta Gminy Bierzwnik z dnia 29 lipca 2016 r. (data wpływu do tut. urzędu 3 sierpień 2016 r.), znak: RIŚ.III.604.5.7.2016, dotyczący uzgodnienia możliwości odstąpienia od przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla projektu „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Bierzwnik”, poniżej informuję.

Zgodnie z art. 46 pkt 2 ustawy OOS, przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko wymagają projekty planów sektorowych (m.in. z dziedziny transportu, energetyki, gospodarki wodno - ściekowej), opracowywanych lub przyjmowanych przez organy administracji, wyznaczających ramy dla późniejszej realizacji 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). Biorąc pod uwagę charakter działań przewidywanych do zrealizowania w ramach projektu Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Bierzwnik można stwierdzić, że przedłożony projekt dokumentu spełnia normę zawartą w art. 46 pkt 2 ww. ustawy, gdyż może wyznaczać ramy dla późniejszych przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko – w tym wypadku chodzi m.in. o planowane w ramach zadań Planu „rozwój systemu przewodowego zaopatrzenia w gaz gminy Bierzwnik”, czy „rozbudowa i modernizacja systemu zaopatrzenia w wodę

Tel: (091) 43-05-200  
Fax: (091) 43-05-201  
Adres: ul. Teofila Firlika 20, 71-637 Szczecin



Kopia pisma Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Szczecinie:  
str. 2 z 3

i systemu kanalizacyjnego na terenie gminy Bierzwnik”, czy nawet „poprawa stanu infrastruktury drogowej na terenie gminy Bierzwnik”.

Jednocześnie zgodnie z art. 48 ust. 1 i ust. 2 ustawy OOS organ opracowujący projekt dokumentu, po uzgodnieniu z właściwymi organami (m.in. regionalnym dyrektorem ochrony środowiska) może odstąpić od przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko, jeżeli uzna, że realizacja postanowień tego dokumentu nie spowoduje znaczącego oddziaływania na środowisko oraz w przypadku, gdy analizowany dokument dotyczy niewielkich modyfikacji przyjętych już dokumentów lub obszarów w granicach jednej gminy. Biorąc pod uwagę, że działania zaplanowane do zrealizowania w ramach *Planu*, obejmują obszar zlokalizowany w granicach administracyjnych gminy Bierzwnik, należy stwierdzić, że przedmiotowy projekt dokumentu spełnia przesłanki zawarte w art. 48 ust. 2 ww. ustawy, czyli dotyczy obszarów mieszczących się w granicach jednej gminy.

Przy rozważeniu możliwości odstąpienia od przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko wzięto pod uwagę uwarunkowania wynikające z art. 49 ustawy OOS, a mianowicie:

- a) charakter działań przewidzianych w projektowanym dokumencie – głównym celem realizacji zadań ujętych w *Planie* jest redukcja emisji CO<sub>2</sub> oraz wprowadzenie rozwiązań technologicznych i systemowych, wydajnych energetycznie i związanych z pozyskiwaniem czystej energii. Zaplanowane działania, mianowicie „rozwój systemu przewodowego zaopatrzenia w gaz gminy Bierzwnik”, czy „rozbudowa i modernizacja systemu zaopatrzenia w wodę i systemu kanalizacyjnego na terenie gminy Bierzwnik”, czy nawet „poprawa stanu infrastruktury drogowej na terenie gminy Bierzwnik”, nie są określone w sposób ścisły i konkretny podający techniczne rozwiązania, nie ma określonej konkretnej długości dróg przeznaczonych do modernizacji w ramach poprawy stanu infrastruktury drogowej, czy zakresu oraz sposobu planowanej modernizacji systemu wodno - kanalizacyjnego, co powoduje, iż na tym etapie można wyłącznie określić, iż *Plan* ten może wyznaczać ramy dla późniejszych przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, jednak nie można skonkretyzować ich oddziaływania na środowisko;
- b) rodzaj i skalę oddziaływania na środowisko – realizacja zadań wskazanych w *Planie* będzie rozłożona w czasie (do 2020 r.) i przestrzeni. Z uwagi na brak konkretnych zapisów dotyczących poszczególnych inwestycji planowanych do realizacji w ramach ustaleń w *Planie*, gdyż dokument ten wskazuje tylko działania do zrealizowania w celu poprawy środowiska, zwłaszcza w zakresie poprawy jakości powietrza, nie ma możliwości na tym etapie określenia skali oddziaływania na środowisko, nie mniej jednak każde z planowanych działań mogących znacząco oddziaływać na środowisko będzie przechodziło odrębną procedurę oceny oddziaływania na środowisko na kolejnych etapach planistycznych w celu rozpatrzenia jego wpływu na środowisko, w tym obszary chronione;
- c) cechy obszaru objętego oddziaływaniem na środowisko – w granicach terenu gminy Bierzwnik znajdują się obszarowe formy ochrony przyrody, jak: obszary Natura 2000 mające znaczenie dla Wspólnoty „Lasy Bierzwnickie” (kod obszaru PLH320044) i „Uroczyska Puszczy Drawskiej” (kod obszaru PLH320046), obszar specjalnej ochrony



Kopia pisma Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Szczecinie:  
str. 3 z 3

ptaków Natura 2000 „Lasy Puszczy nad Drawą” (kod obszaru PLB320016), rezerwat przyrody „Torfowisko Konotop”, „Łasko”, „Wyspa na Jeziorze Bierzwnik” i „Źródliko Skrzypowe”, otulina Drawieńskiego Parku Narodowego oraz obszar chronionego krajobrazu „F” Bierzwnik, jak również użytki ekologiczne i liczne stanowiska gatunków zwierząt, roślin i grzybów chronionych i siedliska przyrodnicze. Istotnym jednak jest, iż przy tak ogólnych zapisach dokumentu strategicznego można uznać, że w wyniku realizacji założeń dokumentu nie wystąpią negatywne oddziaływania na środowisko, gdyż głównym celem opracowania jest poprawa stanu środowiska na terenie gminy Bierzwnik oraz poprawa stanu życia ludzi na terenie gminy. Ponadto na dalszych etapach inwestycyjnych poszczególne przedsięwzięcia będą miały, w miarę potrzeb, przeprowadzane oceny oddziaływania na środowisko w celu wykluczenia negatywnego oddziaływania.

Mając powyższe na uwadze stwierdzam, że dla przedmiotowego projektu „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Bierzwnik” **istnieje możliwość odstąpienia od przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko.**

REGIONALNY DYREKTOR  
OCHRONY ŚRODOWISKA  
w Szczecinie  
2016-03-01  
Radosław Grzegorzczak

Kopia pisma Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego w Szczecinie:  
str. 1 z 2

ZACHODNIOPOMORSKI  
PAŃSTWOWY WOJEWÓDZKI  
INSPEKTOR SANITARNY  
78-532 Szczecin, ul. Spedytorska 6/7  
tel. 91 462 40 60, fax 91 462 46 40

Szczecin, dnia 9. sierpnia 2016 r.

NZNS.7040.1.80.2016

Urząd Gminy w Bierzwniku  
wpłynęło dnia 10.08.2016  
ilość zał. 2  
znak sprawy 2862  
uwagi  
podpis

Sz. P.  
Adam Błaszczyk  
Wójt Gminy Bierzwnik  
ul. Kopernika 2  
73-240 Bierzwnik

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 Bierzwnik reprezentowanej przez Pana Adama Błaszczyk Wójta Gminy Bierzwnik, z dnia 29 lipca 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 projektu dokumentu pn. „Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Bierzwnik” 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 Bierzwnik” 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.

Kopia pisma Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego w Szczecinie:  
str. 2 z 2

W celu osiągnięcia powyższych założeń przewiduje się zadania inwestycyjne, w szczególności takie jak: kompleksowa termomodernizacja budynków i obiektów, modernizacja systemów grzewczych z budową automatyki czasowo - pogodowej w budynkach i obiektach, rozwój systemu przewodowego zaopatrzenia w gaz, rozwój instalacji odnawialnych źródeł energii, rozbudowa i modernizacja systemu zaopatrzenia w wodę i systemu kanalizacyjnego, poprawa stanu infrastruktury drogowej na terenie gminy, modernizacja systemu oświetlenia ulic, wymiana taboru samochodowego będącego we władaniu Samorządu Gminy Bierzwnik, a także zadania nieinwestycyjne, w szczególności takie jak: prowadzenie działań edukacyjno - promocyjnych struktur administracyjnych gminy, edukacja ekologiczna społeczeństwa, popularyzacja oraz budowa energooszczędnych i pasywnych budynków, wdrażanie systemu „zielonych” zamówień publicznych.

Plan gospodarki niskoemisyjnej jest dokumentem programowo - strategicznym, nie dokonuje analizy możliwości rozwoju przestrzennego i analiz lokalizacyjnych instalacji energii odnawialnej.

Przewidziane w projekcie działania mają charakter lokalny, będą realizowane na terenie obszaru mieszającego się w granicach administracyjnych Gminy Bierzwnik.

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 Bierzwnik. Ponadto, podjęte działania inwestycyjne w konsekwencji mają przyczynić się do wzrostu efektywności energetycznej, redukcji emisji gazów cieplarnianych oraz wdrożenia nowych technologii niskoemisyjnych lub bezemisyjnych - wszystko to niewątpliwie doprowadzi do poprawy warunków i komfortu życia mieszkańców Gminy Bierzwnik.

Mając powyższe na uwadze, Zachodniopomorski Państwowy Wojewódzki Inspektor Sanitarny w Szczecinie uznał, że dla projektu dokumentu pn. „Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Bierzwnik” 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.

## 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 Bierzwnik, 2014r., Bierzwnik*

*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*

*Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030, 2011, Ministerstwo Rozwoju Regionalnego, Warszawa*

*OZE Odnawialne źródła energii. Materiał wspierający 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.)*

*Plan odnowy miejscowości Bierzwnik na lata 2010-2017, 2010r., Bierzwnik (przyjęty Uchwałą Rady Gminy Bierzwnik Nr XXXVI/N/254/10 z dnia 27 sierpnia 2010r.)*

*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 Bierzwnik na lata 2012-2015 z perspektywą na lata 2016-2019, 2012r., Bierzwnik (przyjęty Uchwałą Rady Gminy Bierzwnik Nr XIX/111/12 z dnia 27 września 2012r.)*

*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 Bierzwnik na lata 2008-2020*, 2008r., Bierzwnik (przyjęta Uchwałą Rady Gminy Bierzwnik Nr XI/80/2008 z dnia 15 lutego 2008r.)  
*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 Bierzwnik*  
*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 Bierzwnik*, 2014 r., Bierzwnik (przyjęty Uchwałą Rady Gminy Bierzwnik Nr XXXV/208/14 z dnia 26 czerwca 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., *Kłęski 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  
 Przygodzki 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>