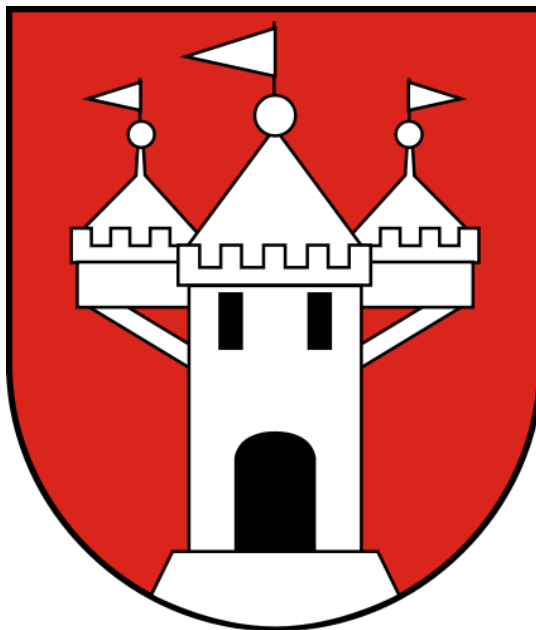


---

# PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY WOLBÓRZ

---



**ZLECENIODAWCA:**

GMINA WOLBÓRZ  
PL. JAGIEŁŁY 28  
97-320 WOLBÓRZ

**WYKONAWCA:**



EKOD NISKA EMISJA

[www.eqd.com.pl](http://www.eqd.com.pl)

[biuro@eqd.com.pl](mailto:biuro@eqd.com.pl)

## SPIS TREŚCI

STRESZCZENIE PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY WOLBÓRZ .....	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.....	14
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 BEZPIECZEŃSTWA 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 SZCZEGÓLNE ZALECENIA DOTYCZĄCE STRUKTURY PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ .....	23
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 ŁÓDZKIEGO.....	25
2.3.2 STRATEGIA ROZWOJU WOJEWÓDZTWA ŁÓDZKIEGO 2020 .....	36
2.3.3 PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA WOJEWÓDZTWA ŁÓDZKIEGO 2012 .....	42
2.3.4 REGIONALNA STRATEGIA INNOWACJI DLA WOJEWÓDZTWA ŁÓDZKIEGO LORIS 2030 .....	46
2.3.5 PLAN ZRÓWNOWAŻONEGO ROZWOJU PUBLICZNEGO TRANSPORTU ZBIOROWEGO DLA WOJEWÓDZTWA ŁÓDZKIEGO DO ROKU 2020 Z PERSPEKTYWĄ DO ROKU 2030 .....	50
2.3.6 PROGRAMY OCHRONY POWIETRZA DLA STREFY ŁÓDZKIEJ .....	52
<b>2.4 SZCZEBEL LOKALNY.....</b>	<b>73</b>
<b>3 OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA GMINY – STAN OBECNY.....</b>	<b>84</b>
<b>3.1 STREFA FIZYCZNOGEOGRAFICZNA I ŚRODOWISKOWA.....</b>	<b>84</b>
3.1.1 POŁOŻENIE ADMINISTRACYJNE .....	84
3.1.2 OGÓLNE UWARUNKOWANIA ŚRODOWISKOWE.....	85
3.1.3 KLIMAT I POWIETRZE ATMOSFERYCZNE.....	88
3.1.4 PRAWNE FORMY OCHRONY PRZYRODY.....	101
<b>3.2 STREFA SPOŁECZNO-GOSPODARCZA .....</b>	<b>109</b>
3.2.1 DEMOGRAFIA .....	109
3.2.2 DZIAŁALNOŚĆ GOSPODARCZA .....	113
<b>3.3 INFRASTRUKTURA W GMINIE .....</b>	<b>116</b>
3.3.1 OBIEKTY I URZĄDZENIA PUBLICZNE .....	116
3.3.2 OBIEKTY NIEPUBLICZNE, W TYM ZASOBY MIESZKANIOWE.....	118
3.3.3 SYSTEM ENERGETYCZNY .....	118
3.3.4 SYSTEM CIEPŁOWNICZY .....	119
3.3.5 ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII ELEKTRYCZNEJ LUB CIEPŁEJ.....	119
3.3.6 SYSTEM GAZOWNICZY .....	122
3.3.7 SYSTEM WODNO-KANALIZACYJNY.....	122
3.3.8 SYSTEM GOSPODARKI ODPADAMI .....	124
3.3.9 INFRASTRUKTURA KOMUNIKACYJNA .....	126
<b>4 BAZOWA INWENTARYZACJA EMISJI DWUTLENKU WĘGLA.....</b>	<b>129</b>
<b>4.1 METODOLOGIA.....</b>	<b>129</b>
4.1.1 PODSTAWOWE ZAŁOŻENIA .....	129
4.1.2 KOMUNIKACJA I BUDOWANIE WSPARCIA ZE STRONY INTERESARIUSZY .....	130
4.1.3 ZASIĘG GEOGRAFICZNY, ZAKRES I SEKTORY .....	131
4.1.4 WYBÓR ROKU BAZOWEGO .....	132
4.1.5 WYBÓR WSKAŹNIKÓW EMISJI .....	133
4.1.6 METODA WYZNACZANIA WIELKOŚCI ZAPOTRZEBOWANIA NA CIEPŁO .....	134
<b>4.2 WYNIKI .....</b>	<b>136</b>
4.2.1 EMISJA Z SEKTORA SAMORZĄD .....	136
4.2.2 EMISJA Z SEKTORA SPOŁECZEŃSTWO.....	138
4.2.3 EMISJA Z SEKTORA PRZEMYSŁ .....	141
4.2.4 EMISJA Z SEKTORA TRANSPORT.....	142

<b>4.3</b>	<b>PODSUMOWANIE</b> .....	<b>145</b>
4.3.1	KOŃCOWE ZUŻYCIE ENERGII W ROKU INWENTARYZACJI 2015 – TABELA A .....	147
4.3.2	EMISJE CO <sub>2</sub> W ROKU INWENTARYZACJI 2015 – TABELA B .....	148
4.3.3	LOKALNE WYTWARZANIE ENERGII ELEKTRYCZNEJ W ROKU 2015 – TABELA C .....	149
4.3.4	LOKALNE WYTWARZANIE CIEPŁA/CHŁODU W ROKU 2015 – TABELA D.....	149
<b>5</b>	<b>IDENTYFIKACJA OBSZARÓW PROBLEMOWYCH</b> .....	<b>150</b>
5.1	<b>OBSZAR PROBLEMOWY SAMORZĄD</b> .....	<b>151</b>
5.2	<b>OBSZAR PROBLEMOWY SPOŁECZEŃSTWO</b> .....	<b>151</b>
5.3	<b>OBSZAR PROBLEMOWY PRZEMYSŁ</b> .....	<b>152</b>
5.4	<b>OBSZAR PROBLEMOWY TRANSPORT</b> .....	<b>152</b>
5.5	<b>OBSZAR PROBLEMOWY INFRASTRUKTURA</b> .....	<b>153</b>
<b>6</b>	<b>PLAN WDRAŻANIA GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ</b> .....	<b>156</b>
6.1	<b>STRATEGIA DŁUGOTERMINOWA</b> .....	<b>157</b>
6.2	<b>STRATEGIA KRÓTKO/ŚREDNIOTERMINOWA</b> .....	<b>159</b>
6.3	<b>STRUKTURA ORGANIZACYJNA I INTERESARIUSZE</b> .....	<b>181</b>
6.4	<b>ŹRÓDŁA FINANSOWANIA</b> .....	<b>183</b>
6.4.1	ORGANY I INSTYTUCJE ZAANGAŻOWANE W FINANSOWANIE INNOWACYJNYCH PROJEKTÓW W ZAKRESIE EFEKTYWNEJ ENERGII I ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII.....	183
6.4.2	PROGRAMY BĘDĄCE NARZĘDZIEM POZYSKIWANIA FUNDUSZY .....	186
6.4.3	FINANSOWANIE KOMERCYJNE (KREDYTY, LEASING) .....	192
<b>7</b>	<b>MONITORING I EWALUACJA</b> .....	<b>193</b>
7.1	<b>WSKAŹNIKI</b> .....	<b>193</b>
7.2	<b>OBLICZENIA KONTROLE ZUŻYCIA ENERGII I EMISJI DWUTLENKU WĘGLA</b> .....	<b>197</b>
<b>8</b>	<b>OCENA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO</b> .....	<b>199</b>
	<b>MATERIAŁY ŹRÓDŁOWE I POMOCNICZE</b> .....	<b>200</b>

## STRESZCZENIE PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY WOLBÓRZ

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej (PGN) sporządzony został dla gminy Wolbórz 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. 2015 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 Wolbórz 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 Wolbórz w roku bazowym 2015 wyniosło ok. 218 720 MWh, w tym ilość energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych ok. 30 719 MWh, co oznacza, że udział energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych (OZE) dla gminy Wolbórz w roku bazowym wyniósł 14,0%.

Całkowita emisja dwutlenku węgla z obszaru gminy Wolbórz w roku bazowym 2015 wyniosła ok. 64 372 ton, przeliczając to na „emisję *per capita*” (emisja na jednego mieszkańca Gminy) otrzymano, iż na jednego mieszkańca gminy Wolbórz w 2015 roku przypadło ok. 8,4 ton CO<sub>2</sub>. Jest to wartość o 0,7 t CO<sub>2</sub> wyższa od średniej wartości emitowanego CO<sub>2</sub> na mieszkańca Polski w tym samym roku (7,7 t CO<sub>2</sub>).

W ilości emitowanego dwutlenku węgla z obszaru gminy Wolbórz w roku bazowym 2015 największym udziałem charakteryzowały się sektory: Transport, Społeczeństwo i Przemysł. Ich udział wyniósł odpowiednio: 39,61%, 31,16% i 27,44%. Najniższy odsetek całkowitej emisji przypadł na sektor Samorząd – 1,80%.

Do nośników wykorzystywanych na terenie gminy Wolbórz w 2015 r. były: benzyna, energia elektryczna, gaz płynny, olej napędowy, paliwa węglowe, gaz ziemny i biomasa. Stosowane były także olej opałowy i energia słoneczna, jednak ich znaczenie w zestawieniu wykorzystywanych nośników energii w ilości wytwarzanej energii było znikome.

W zestawieniu nośników energii w ilości emitowanego dwutlenku węgla, największa emisja CO<sub>2</sub> wynikała z wykorzystania energii elektrycznej (34,73%). Znaczącym udziałem charakteryzowało się także wykorzystanie paliw węglowych, benzyny i oleju napędowego. Udział pozostałych nośników

był niższy, przy czym należy zauważyć, iż zgodnie z Poradnikiem SEAP, 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:

- obszar problemowy Samorząd,
- obszar problemowy Społeczeństwo,
- obszar problemowy Transport,
- obszar problemowy Przemysł,
- obszar problemowy Infrastruktura.

Zidentyfikowane obszary problemowe 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 strategii (planie) wdrażania gospodarki niskoemisyjnej, określającym:

- 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 Wolbórz w perspektywie długoterminowej brzmi: Gmina Wolbórz 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 Wolbórz określono jako:

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

6. Wdrożenie działań zmierzających do ograniczenia emisji benzo(a)pirenu B(a)P z terenu gminy Wolbórz.

### STRATEGIA KRÓTKO/ŚREDNIOTERMINOWA

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

- redukcji emisji dwutlenku węgla o co najmniej 1,7% w stosunku do roku bazowego 2015, tzn. redukcji emisji dwutlenku węgla o co najmniej 1071 ton (z ok. 64 372 ton CO<sub>2</sub> w 2015 r. do ok. 63 302 ton CO<sub>2</sub> w 2020 r.);
- redukcja zużycia energii finalnej poprzez działania na rzecz wzrostu efektywności energetycznej o co najmniej 0,6% w stosunku do roku bazowego 2015, tzn. redukcji zużycia energii finalnej o co najmniej 1 0355 MWh (z ok. 218 720 MWh w 2015 r. do ok. 217 366 MWh w 2020 r.);
- wzrost udziału energii pochodzącej z odnawialnych źródeł energii w stosunku do roku bazowego 2015 o co najmniej 0,6 pkt % (z ok. 14,0% - 30 719 MWh w 2015 r. do ok. 14,6% - 31 628 MWh w 2020 r.).

Ponadto, ze względu na wyznaczenie na terenie gminy Wolbórz obszarów przekroczeń poziomu docelowego benzo(a)pirenu został określony cel w zakresie redukcji emisji do powietrza zanieczyszczeń innych niż dwutlenek węgla w gminie Wolbórz do 2020 r.:

- pyłu PM<sub>10</sub> o co najmniej 1,3 t w stosunku do roku bazowego 2015,
- pyłu PM<sub>2,5</sub> o co najmniej 1,2 t w stosunku do roku bazowego 2015,
- benzo(a)pirenu o co najmniej 0,002 t w stosunku do roku bazowego 2015,
- SO<sub>2</sub> o co najmniej 5,4 t w stosunku do roku bazowego 2015,
- NO<sub>x</sub> o co najmniej 0,9 t w stosunku do roku bazowego 2015.

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

1. Termomodernizacja i poprawa efektywności energetycznej budynków i obiektów będących we władaniu Samorządu Gminy Wolbórz.
2. Termomodernizacja i poprawa efektywności energetycznej budynków i obiektów niepublicznych na terenie gminy Wolbórz.
3. Modernizacja źródeł ciepła z budową automatyki czasowo-pogodowej w budynkach i obiektach użyteczności publicznej będących we władaniu Samorządu Gminy Wolbórz.
4. Modernizacja źródeł ciepła z budową automatyki czasowo-pogodowej w budynkach i obiektach niepublicznych gminy Wolbórz.
5. Gazyfikacja gminy Wolbórz.
6. Montaż instalacji odnawialnych źródeł energii na budynkach i obiektach będących we władaniu Samorządu Gminy Wolbórz.
7. Montaż instalacji odnawialnych źródeł energii na budynkach i obiektach niepublicznych znajdujących się na terenie gminy Wolbórz.
8. Rozbudowa i modernizacja sieci drogowej na terenie gminy Wolbórz.
9. Modernizacja oświetlenia ulicznego na terenie gminy Wolbórz.
10. Rozwój oraz promocja alternatywnych środków transportu na terenie gminy Wolbórz.
11. Wymiana i zakup taboru samochodowego będącego we władaniu Samorządu Gminy Wolbórz.
12. Rozbudowa i modernizacja sieci wodociągowej i kanalizacyjnej na terenie gminy Wolbórz.
13. Prowadzenie działań edukacyjno-promocyjnych struktur administracyjnych gminy Wolbórz.
14. Edukacja ekologiczna społeczeństwa gminy Wolbórz.

15. Propagowanie oraz budowa pasywnych i energooszczędnych budynków na terenie gminy Wolbórz.
16. Uwzględnienie w zamówieniach publicznych kryteriów wpływających na środowisko i atmosferę.
17. Uwzględnienie 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 Wolbórz”.
20. Sporządzenie/aktualizacja „Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe” dla gminy Wolbórz.

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 został zrealizowany 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 Wolbórz 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 gospodarkę, której wzrost osiąga się w wyniku integracji wszystkich aspektów gospodarki wokół niskoemisyjnych technologii i praktyk, wydajnych rozwiązań energetycznych, czystej i odnawialnej energii oraz proekologicznych innowacji technologicznych. W ramach gospodarki niskoemisyjnej w sposób efektywny zużywa się lub wytwarza energię i materiały, a także usuwa, bądź odzyskuje odpady metodami minimalizującymi emisję gazów cieplarnianych<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 Wolbórz.

**Przedmiotem** Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Wolbórz 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 Wolbórz 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 przesyśle;
- 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 Wolbórz 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 Wolbórz 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 2015 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. Szczegół 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 Wolbórz 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 Wolbórz 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, sześćiofluorek 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.

<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.

### 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, 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 produkcie, zużycia energii oraz innych zasobów przez produkty związane z energią,
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/31/UE z dnia 19 maja 2010 r. w sprawie charakterystyki energetycznej budynków,
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2012/27/UE z dnia 25 października 2012 r. w sprawie efektywności energetycznej, 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 używanej w transporcie.

W dokumencie określono główne kierunki polskiej polityki energetycznej jako:

- *Poprawa efektywności energetycznej,*

<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.*



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

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

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

**Celem głównym NPRGN jest rozwój gospodarki niskoemisyjnej przy zapewnieniu zrównoważonego rozwoju kraju. Celami szczegółowymi PGN są:**

- niskoemisyjne wytwarzanie energii,
- poprawa efektywności gospodarowania surowcami i materiałami, w tym odpadami,
- rozwój zrównoważonej produkcji - obejmujący przemysł, budownictwo i rolnictwo,
- transformacja niskoemisyjna w dystrybucji i mobilności,
- promocja wzorców zrównoważonej konsumpcji.

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

## 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 osiągnięciu celów oszczędności energii zarówno w perspektywie 2020 roku jak i 2016 roku.** Do działań tych zaliczono takie inicjatywy jak:

- prowadzenie prac termomodernizacyjnych i remontowych budynków,
- audyty energetyczne i systemy zarządzania energią,
- kampanie informacyjno-edukacyjne na rzecz efektywności energetycznej,
- rozwój systemu kwalifikacji, akredytacji i certyfikacji budynków,
- oszczędne gospodarowanie energią w sektorze publicznym,
- wsparcie finansowe dotyczące obniżenia energochłonności sektora publicznego.

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

W KPZK 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, wspomaganie 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 KPZK 2030: *Podstawowym kierunkiem działań planistycznych będzie kształtowanie struktur przestrzennych minimalizujących zapotrzebowanie na energii i zmniejszających emisję gazów cieplarnianych oraz umożliwiających zwiększenie komplementarnego wykorzystania OZE w celu dywersyfikacji zaopatrzenia w energii gmin i zmniejszenie uciążliwości niskiej emisji. W lokalizacji inwestycji należy*

również brać pod uwagę kształtowanie polityki energetycznej gmin wykorzystujących biomasę 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 konkurencyjne gospodarki (np. czyste technologie (...)),*
  - 18. Zwiększenie efektywności działań w obszarze ochrony środowiska, w tym stworzenie systemu adaptacji do zmian klimatu (...);*
- zadania o charakterze inwestycyjnym – inwestycje twarde:
  - 3. Rozwój energetycznych projektów infrastrukturalnych (modernizacja linii przesyłowych, rozbudowa infrastruktury przesyłowej, rozbudowa wybranych rurociągów produktowych, wdrożenie programu polskiej energetyki jądrowej, zwiększenie udziału OZE).*

## 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:

- 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 samorzady 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

<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”.

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 Wolbórz w kontekście kształtowania zrównoważonej polityki energetycznej, budowania gospodarki niskoemisyjnej oraz ochrony powietrza i klimatu najważniejszymi dokumentami są:

- Plan zagospodarowania przestrzennego województwa łódzkiego (aktualizacja),
- Strategia rozwoju województwa łódzkiego 2020,
- Program ochrony środowiska województwa łódzkiego 2012,
- Regionalna strategia innowacji dla województwa łódzkiego LORIS 2030,
- Plan zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego dla województwa łódzkiego do roku 2020 z perspektywą do roku 2030,
- Program ochrony powietrza dla strefy w województwie łódzkim w celu osiągnięcia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego i poziomu docelowego benzo(a)pirenu zawartego w pyłe zawieszonym PM10 oraz planu działań krótkoterminowych,
- Program ochrony powietrza dla strefy w województwie łódzkim w celu osiągnięcia poziomu docelowego ozonu przyziemnego,
- Planu działań krótkoterminowych dla strefy łódzkiej w celu zmniejszenia ryzyka wystąpienia przekroczeń poziomu alarmowego i poziomu docelowego ozonu przyziemnego oraz ograniczenia skutków i czasu trwania zaistniałych przekroczeń.



### 2.3.1 PLAN ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO WOJEWÓDZTWA ŁÓDZKIEGO

Plan zagospodarowania przestrzennego województwa łódzkiego przyjęto Uchwałą Nr XLV/524/2002 Sejmiku Województwa łódzkiego z dnia 9 lipca 2002 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 zmian procesów przestrzennych oraz społeczno-gospodarczych obecnie procedowana jest aktualizacja Planu (forma projektowa).

Dokument formułuje wizję rozwoju województwa łódzkiego, która dotyczy czterech filarów:

- rozwoju kluczowych inwestycji z zakresu infrastruktury transportowej i technicznej,
- rozwoju gospodarki innowacyjnej, wykorzystującej endogeniczny potencjał rozwojowy i tworzącej nowoczesne formy organizacyjne w postaci struktur sieciowych,
- systemu osadniczego, którego rdzeń w postaci metropolii łódzkiej i Aglomeracji Łódzkiej będzie wspomagany przez regionalne i ponadlokalne bieguny wzrostu,
- kształtowania spójnego systemu ekologicznego oraz kulturowo-turystycznego.

Zgodnie z założeniami Planu, rozwój województwa łódzkiego następować ma w oparciu o model polaryzacyjno-dyfuzyjny zgodnie z którym wystąpi kontynuacja polaryzacji rozwoju regionu. Najbardziej dynamiczny rozwój wraz z nagromadzeniem czynników rozwojowych przewiduje się w Łodzi i obszarze funkcjonalnym Aglomeracji Łódzkiej. W perspektywie długookresowej przewiduje się wzrost społeczno-gospodarczy centralnych obszarów województwa do czego przysłuży się zjawisko dyfuzji, które wpłynie na zdynamizowanie rozwoju. Ponadto wzrośnie znaczenie dużych ośrodków miejskich (Piotrków Trybunalski jako ponadregionalny biegun wzrostu; Skierniewice, Sieradz, Kutno, Radomsko i Wieluń jako bieguny regionalne oraz Łowicz, Rawa Mazowiecka, Tomaszów Mazowiecki i Bełchatów jako bieguny ponadlokalne), które będą pełniły funkcję regionalnych biegunów wzrostu. Bieguny te zahamują proces marginalizacji i peryferyzacji obszarów poza Aglomeracją Łódzką. Małe i bardzo małe miasta poprzez poprawę ich dostępności oraz przemiany w charakterze zatrudnienia zyskują na atrakcyjności oraz będą napędzały rozwój gospodarczy towarzyszącym obszarom wiejskim. Szansę dla ich rozwoju pokłada się w specjalizacji w wybranych endogenicznych funkcjach. W obszarach wiejskich w skutek restrukturyzacji rolnictwa nastąpi niewielki odpływ mieszkańców na rzecz miast. W przestrzeniach oddziaływania większych miast (zwłaszcza Aglomeracji Łódzkiej) nastąpi koncentracja osadnictwa.

Ponadto w Planie zawarto szczegółową wizję rozwoju województwa w nawiązaniu do poszczególnych obszarów: struktury sieci osadniczej, gospodarki, infrastruktury transportowej, infrastruktury technicznej oraz środowiska przyrodniczego i kulturowego. Wśród zapisów nawiązujących do poprawy warunków klimatycznych, jakości środowiska (w szczególności jakości powietrza) oraz rozwoju sektora energetycznego regionu wyróżniono:

- w obszarze gospodarki:
  - zwiększenie atrakcyjności lokalizacyjnej w obszarze kształtowania powiązań funkcjonalnych Aglomeracji Łódzkiej, dzięki realizacji autostrad i dróg ekspresowych,
  - dalszą aktywizację gospodarczą terenów położonych w sąsiedztwie odkrywek poprzez uruchomienie złoża węgla brunatnego dla elektrowni Bełchatów w rejonie Szczercowa i Złoczewa. Również inne obszary w regionie mają wiele mocnych stron, np. wody geotermalne w rejonie Uniejowa, Poddębic, Rogóżna i Skierniewic, tereny rekreacyjne nad Pilicą i Wartą, których wykorzystanie przyczyni się do rozwoju obszarów zagrożonych peryferyzacją,

- wraz z realizacją strategicznego układu drogowego, którego osie konstrukcyjne wyznaczać będą autostrady i drogi ekspresowe, będzie następowała polaryzacja rozwoju w wybranych węzłach (europole, ponadregionalne, regionalne i ponadlokalne ośrodki równoważenia rozwoju) oraz pasmach przyspieszonego rozwoju,
- w perspektywie czasu rolnictwo może skorzystać na rozwoju branży rolnictwa energetycznego, stanowiącego bazę dla elektroenergetyki, ciepłownictwa oraz przemysłu biopaliw. Długofalowo zapewni ono trwałą opłacalność produkcji rolnej, polegającą na rozszerzeniu możliwości jej zbytu na wielki rynek energetyczny (agroenergetyka);
- w obszarze infrastruktury transportowej:
  - do 2030r. zostanie ukształtowana strategiczna sieć infrastruktury transportowej w ramach istniejącej i postulowanej sieci TEN- T: autostrady A- 1, A- 2 , drogi ekspresowe: S- 8 , S-12 , S-74 oraz S-14 (poza siecią TEN- T), kolej dużych prędkości Warszawa – Łódź – Wrocław/Poznań z przejściem przez Łódź oraz Łódź – Opoczno z włączeniem do CMK, która radykalnie podwyższy sprawność funkcjonowania regionu i jego powiązań z krajem i Europą. Łódź stanie się Centralnym Węzłem Komunikacyjnym – węzłem transportu multimodalnego. Skróci się czasoprzestrzeń między głównymi ośrodkami kraju i Europy,
  - nastąpi wzmocnienie i rozwój systemu powiązań lotniczych m.in. poprzez włączenie Portu Lotniczego Łódź do transeuropejskiej Sieci Transportowej TEN-T oraz poprawę jego regionalnej i lokalnej dostępności. W strefie między Łodzią a Warszawą powstanie węzłowy port lotniczy w skali Europy. Dla lotów korporacyjnych, dyspozycyjnych powstanie lotnisko w Piotrkowie Trybunalskim, a dla specjalistycznych (cargo) lotnisko w Łasku lub Leźnicy Wielkiej,
  - nastąpi rozwój systemu przewozów kolejowych międzyregionalnych, regionalnych i aglomeracyjnych oparty na Łódzkim Węźle Kolejowym,
  - dla zapewnienia sprawnych i bezpiecznych powiązań wewnętrznych regionu nastąpi pełna modernizacja istniejącego układu drogowego, który będzie stanowił ruszt łączący poszczególne elementy systemu osadniczego i umożliwi stworzenie sieciowej struktury miast województwa, wpływając na poprawę spójności terytorialnej regionu;
- w obszarze infrastruktury technicznej:
  - znacznie wzrośnie bezpieczeństwo energetyczne regionu. Uruchomienie złoża „Złoczew” zapewni ciągłość dostaw węgla do elektrowni Bełchatów, co przedłuży jej funkcjonowanie do 2050r.,
  - wysokie wojewódzkie walory mające znaczenie dla energetyki mogą przesadzić o lokalizacji elektrowni jądrowej w rejonie Bełchatowa,
  - zdecydowanej poprawie ulegnie system dostaw energii elektrycznej (realizacja nowych i modernizacja istniejących elektroenergetycznych sieci przesyłowych wysokich napięć),
  - wymagania klimatyczne wymuszają zdecydowany rozwój energetyki rozproszonej, wykorzystującej odnawialne źródła energii (wiatr, wody geotermalne, biogaz);
- w obszarze środowiska przyrodniczego i kulturowego:
  - ochrona, racjonalne wykorzystanie i podniesienie jakości elementów systemu powiązań środowiskowych i kulturowych wpłyną na kształtowanie wizerunku województwa jako regionu atrakcyjnego do życia,
  - istotnym elementem rozwoju województwa będzie ochrona i poprawa stanu środowiska. Podjęcie określonych działań w tym zakresie powinno przyczynić się do stopniowej poprawy stanu środowiska,

- obniżyć się również wielkość emisji zanieczyszczeń powietrza, m.in. na skutek wdrożenia przez Elektrownię Bełchatów, nowatorskiej w skali kraju i Europy, technologii wychwytywania, przesyłu i podziemnego składowania dwutlenku węgla.

Misja rozwoju regionu łódzkiego przyjęta w Planie jest zgodna z misją określoną w Strategii rozwoju województwa łódzkiego, która brzmi: **Podniesienie atrakcyjności województwa łódzkiego w strukturze regionalnej Polski i Europy jako regionu sprzyjającego zamieszkaniu i gospodarce przy dążeniu do budowy wewnętrznej spójności i zachowaniu różnorodności jego miejsc.**

Nadrzędnym celem zagospodarowania przestrzennego województwa łódzkiego jest: **Kształtowanie struktury funkcjonalno-przestrzennej województwa, warunkującej dynamizację rozwoju zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju** poprzez:

- wykorzystanie cech położenia w centrum Polski,
- wykorzystanie endogenicznego potencjału regionu,
- trwałe zachowanie środowiska przyrodniczego i kulturowego,
- dążenie do budowy wewnętrznej spójności regionu.

Wśród najważniejszych celów głównych, kierunków i celów szczegółowych rozwoju województwa łódzkiego, w podziale na obszary działań, z uwagi na gospodarkę przestrzenną wyróżniono (pogrubionym tekstem):

- w obszarze systemu osadniczego:
  - równoważenie systemu osadniczego i poprawa spójności terytorialnej regionu:
    - **podsinienie rangi Łodzi do miana metropolii i wzrost jej znaczenia w krajowej i europejskiej sieci osadniczej:**
      - kształtowanie i rozwój metropolitalnych funkcji wyspecjalizowanych (akademickiej i naukowo-badawczej, medycznej, kulturalno-kongresowej),
      - kształtowanie funkcjonalnych, instytucjonalnych i infrastrukturalnych powiązań Łodzi z innymi dużymi miastami Polski;
    - **rozwój obszaru kształtowania powiązań funkcjonalnych Aglomeracji Łódzkiej:**
      - integracja wewnętrzna obszaru kształtowania powiązań funkcjonalnych Aglomeracji Łódzkiej,
      - kształtowanie podmiejskiej strefy mieszkaniowo-rekreacyjnej z zachowaniem walorów kulturowo-krajobrazowych;
    - **rozwój Piotrkowa Trybunalskiego jako ponadregionalnego bieguna wzrostu:**
      - wzrost potencjału społeczno-ekonomicznego Piotrkowa Trybunalskiego przez wspomaganie rozwoju wyspecjalizowanych funkcji przemysłowych i usługowych, przy uwzględnieniu potencjału endogenicznego;
    - **rozwój regionalnych i ponadlokalnych biegunów wzrostu:**
      - wzrost potencjału społeczno-ekonomicznego Kutna, Sieradza, Skierniewic, Radomska i Wielunia, odgrywających rolę regionalnych biegunów wzrostu, przez wspomaganie rozwoju wyspecjalizowanych funkcji przemysłowych i usługowych przy uwzględnieniu ich potencjału endogenicznego,
      - wzrost potencjału społeczno-ekonomicznego Bełchatowa, Tomaszowa Mazowieckiego, Łowicza i Rawy Mazowieckiej, jako ponadlokalnych biegunów wzrostu, przez wspomaganie rozwoju wyspecjalizowanych funkcji przemysłowych i usługowych przy uwzględnieniu potencjału endogenicznego tych miast,
    - **rozwój społeczno-ekonomiczny miast powiatowych na obszarach zagrożonych peryferyzacją:**

- rozwój funkcji ponadlokalnych i wspieranie rozwoju społeczno-ekonomicznego w ośrodkach powiatowych poza obszarem kształtowania powiązań funkcjonalnych Aglomeracji Łódzkiej: Łęczycy, Opocznie, Pajęcznie, Poddębicach i Wieruszowie oparty na ich potencjale endogenicznym;
- wielofunkcyjny rozwój obszarów wiejskich:
  - przywrócenie zasięgu oddziaływania przestrzennego małych i bardzo małych miast (Biała Rawska, Błaszki, Drzewica, Działoszyn, Kamieńsk, Krośniewice, Przedbórz, Sulejów, Szadek, Uniejów, Warta, Złoczew, Żelów i Żychlin) na obszarach wiejskich,
  - racjonalne wykorzystanie dla produkcji rolnej obszarów o najlepszych uwarunkowaniach przyrodniczych – strefa intensywnego rolnictwa,
  - realizacja funkcji środowiskowej obszarów wiejskich poprzez wdrażanie rolnictwa zrównoważonego i wielofunkcyjny rozwój obszarów wiejskich,
  - sukcesywne przekształcanie obszarów wiejskich w obszarze kształtowania powiązań funkcjonalnych Aglomeracji Łódzkiej na funkcje pozarolnicze;
- tworzenie sieciowej struktury powiązań gospodarczych:
  - przekształcenie województwa łódzkiego w region oparty na wiedzy,
  - wykorzystanie specjalizacji sektorowych regionu oraz potencjału ludzkiego i materialnego, a także zasobów naturalnych w celu rozwoju powiązań o charakterze klastrów,
- wzrost jakości i standardów życia mieszkańców województwa:
  - poprawa konkurencyjności i innowacyjności infrastruktury społecznej o znaczeniu krajowym,
  - wzrost dostępności do usług medycznych i rozwój usług pomocy społecznej,
  - wyrównywanie szans edukacyjnych mieszkańców oraz dostosowanie oferty edukacyjnej do potrzeb regionalnego rynku pracy poprzez,
  - wzrost dostępności do usług kultury oraz sportu i rekreacji,
  - rozwój budownictwa mieszkaniowego;
- w obszarze powiązań infrastrukturalnych:
  - zwiększenie dostępności województwa poprzez rozwój ponadlokalnych systemów infrastruktury:
    - wzmocnienie i rozwój systemu powiązań drogowych zewnętrznych i wewnętrznych:
      - realizację strategicznego układu drogowego województwa w ramach istniejącej i postulowanej Transeuropejskiej Sieci Transportowej (TEN-T). W ramach modyfikacji sieci TEN-T 2010 zespół Ministerstwa Infrastruktury zarekomendował Komisji Europejskiej propozycje uzupełnienia sieci o drogi: S- 8 na odcinku Walichnowy – Pabianice ( Łódź) – autostrada A- 1; S- 12 na odcinku Piotrków Trybunalski – Radom – Kurów; S- 74 na odcinku Łódź ( autostrada A- 1) – Tomaszów Mazowiecki – Kielce – Nisko,
      - **rozwój układu regionalnego i wzmocnienie powiązań międzyregionalnych**, poprzez realizację sprawnych połączeń drogowych, o wysokich parametrach technicznych (GP i G), stanowiących powiązanie układów drogowych miejskich z węzłami autostradowymi i ekspresowymi, w postaci nowych odcinków dróg oraz istniejących dróg przebudowanych do odpowiednich standardów. Ponadto poprzez poprawę stanu technicznego istniejącego układu dróg krajowych i wojewódzkich, polegającą na sukcesywnej przebudowie lub rozbudowie dróg i obiektów mostowych oraz dostosowaniu ich nośności do europejskich standardów,

- **eliminację uciążliwego ruchu tranzytowego i ciężkiego z terenów o intensywnej zabudowie**, poprzez stworzenie układów obwodnicowych o znaczeniu regionalnym w układzie drogowo-ulicznym Łodzi i Aglomeracji Łódzkiej oraz poprzez realizację obwodnic i przełożeń dróg w ciągu dróg krajowych i wojewódzkich;
- **wzmocnienie i rozwój systemu powiązań kolejowych zewnętrznych i wewnętrznych:**
  - *realizacja strategicznego układu kolejowego w ramach istniejącej i postulowanej do 2010r. Transeuropejskiej Sieci Transportowej (TEN-T). W ramach postulowanej modyfikacji do 2010r. planowana jest realizacja Kolei Dużych Prędkości (KDP) o prędkości  $\geq 300\text{km/h}$  relacji Wrocław/Poznań – Łódź – Warszawa z przejściem podziemnym tunelem pod centrum Łodzi i budową podziemnego dworca Łódź Fabryczna oraz realizacja połączenia KDP z Łodzi do CMK w rejonie Opoczna w postaci nowej linii kolejowej Łódź – Opoczno (rozważano również modernizację linii 25 na odcinku Gałkówek – Opoczno z dobudową łącznicy Słomianka – Opoczno Południe). W ramach istniejącej sieci TEN- T planowana jest przebudowa:*
    - a) *linii E20 Warszawa – Kutno – Poznań – Rzepin do standardów unijnych i wymogów AGC i AGTC, t.j. do prędkości dla pociągów pasażerskich 160 km/h, a dla pociągów towarowych 120 km/h, przy dopuszczalnym nacisku na oś 22,5 ton,*
    - b) *linii CE20 Łowicz – Skierniewice – Łuków do parametrów jw.,*
    - c) *linii E 65 Grodzisk Mazowiecki – Zawiercie (CMK) w zakresie dostosowania jej do prędkości ponad 200 km/h (250–300 km/h) wraz z realizacją stacji kolejowej Opoczno Południe,*
    - d) *linii CE 65 Chorzów Batory – Tarnowskie Góry – Inowrocław – Bydgoszcz – Tczew (magistrala węglowa Śląsk – Porty) do parametrów prędkości dla pociągów pasażerskich 160 km/h, a dla pociągów towarowych 120 km/h;*
  - *rozwój systemu powiązań międzyregionalnych i regionalnych na podstawowych kierunkach dojazdowych do sieci TEN-T poprzez przebudowę układu do prędkości 160 km/h (200km/h) dla pociągów pasażerskich oraz 120 km/h dla pociągów towarowych:*
    - a) *na kierunku Łódź – Bydgoszcz: budowa nowego odcinka linii kolejowej Zgierz – Kutno częściowo wzdłuż autostrady A 1 , pokazana w przebiegu orientacyjnym do uściślenia w szczegółowych opracowaniach (alternatywnie dopuszcza się przebudowę istniejącej linii nr 16 na odcinku Zgierz – Kutno z dobudową drugiego toru ) oraz modernizacja linii nr 18 Kutno – Bydgoszcz,*
    - b) *na kierunku Łódź – Katowice: modernizacja linii nr 1 na odcinku Koluszki – Piotrków Trybunalski – Częstochowa – Katowice wraz z realizacją łącznicy  $\sim 1,6$  km, wyprowadzającej ruch z linii nr 17 i nr 25 z kierunku Łodzi na linię nr 1,*
    - c) *na kierunku Łódź – Warszawa: modernizacja odcinka Łódź Widzew – Łódź Fabryczna z budową tunelu i realizacją podziemnej stacji Łódź Fabryczna, modernizacja odcinka Skierniewice – Warszawa Zachodnia oraz pozostałe roboty na całej trasie (jest to II etap projektu modernizacyjnego linii kolejowej Warszawa – Łódź),*
    - d) *na kierunku Łódź – Radom/Kielce: modernizacja linii nr 22 Tomaszów Mazowiecki – Radom oraz linii nr 25 Łódź Kaliska – Dębica,*
    - e) *na kierunku zachodnim: modernizacja linii kolejowej nr 14 na odcinku Łódź Kaliska – Zduńska Wola – Kalisz,*
    - f) *na kierunku południowym: modernizacja linii nr 146 Wyczerpy – Chorzew Siemkowice;*

- konieczna jest realizacja tunelu wylotowego w kierunku zachodnim ( Łódź Kaliska) w celu powiązania całego systemu kolejowego, tj. powiązań międzyregionalnych, regionalnych i aglomeracyjnych z nową stacją Łódź Fabryczna i projektem KDP,
- przebudowę do prędkości 100–120 km/ h następujących linii kolejowych: nr 15 na odcinku Zgierz – Bednary ( rewitalizacja linii); nr 33 Kutno – Płock; nr 181 Herby Nowe – Wieluń – Oleśnica,
- budowę linii kolejowej Wieluń – Chorzew/Siemkowice w celu stworzenia bezpośredniego połączenia kolejowego Wielunia z Łodzią,
- poprawa dostępności komunikacyjnej regionu, Aglomeracji Łódzkiej oraz powiązań wewnątrzmiastowych w Łodzi, poprzez:
  - a) budowę systemu Łódzkiej Kolei Aglomeracyjnej (ŁKA) na bazie kolei obwodowej (modernizacja i odbudowa), z koniecznymi modernizacjami linii, przebudową stacji oraz realizacją brakujących łącznic przy wykorzystaniu również zmodernizowanej infrastruktury w ramach innych projektów ŁWK,
- rozwój pozostałych środków transportu publicznego, w tym szczególnie przyjaznych środowisku, poprzez realizację szybkiego tramwaju na liniach: Ozorków – Zgierz – Łódź – Pabianice ( Łódzki Tramwaj Regionalny – dokończenie całości planowanego zadania) oraz na trasie W-Z Retkinia – Widzew Janów ( modernizacja i odcinkowa realizacja),
- integrację systemów transportu publicznego w szerokim zakresie poprzez realizację m. in. multimodalnego węzła przy dworcu Łódź Fabryczna, przebudowę wybranych stacji kolejowych na obszarze województwa w: Kutnie, Łowiczu, Skierniewicach, Tomaszowie Mazowieckim, Piotrkowie Trybunalskim, Opocznie (z wykorzystaniem nowej stacji kolejowej Opoczno Południe), Radomsku, Wieluniu, Sieradzu, Pabianicach, Bełchatowie, Zduńskiej Woli, Łasku, Zgierzu i Ozorkowie do pełnienia funkcji intermodalnych węzłów integracyjnych (przesiadkowych), zastosowanie systemu „Park & Ride” na obszarze Łodzi. Realizacja intermodalnych węzłów integracyjnych transportu zbiorowego wymaga realizacji efektywnych połączeń komunikacyjnych z portami lotniczymi;
- wzmocnienie i rozwój systemu powiązań lotniczych:
  - podniesienie pozycji Portu Lotniczego Łódź im. W. Reymonta jako strategicznego elementu kształtującego się Centralnego Węzła Komunikacyjnego,
  - rozwinięcie oferty przewozów lotniczych długodystansowych opartej na planowanej budowie Centralnego Portu Lotniczego dla Polski,
  - zwiększenie możliwości obsługi lotów lotnictwa ogólnego (GA),
  - rozwój lotnictwa sportowego,
  - obsługa lotów towarowych;
- rozwój intermodalnego transportu towarowego i logistyki:
  - integracja systemów komunikacyjnych dla intermodalnego transportu towarowego,
  - zintensyfikowanie wykorzystania istniejących stacji kontenerowo- przeładunkowych Łódź Olechów, Zduńska Wola ( Karsznice) jako terminali intermodalnych,
  - realizacja nowych terminali intermodalnych: w Piotrkowie Trybunalskim oraz w Kutnie,
  - poprawa parametrów technicznych linii kolejowych dla usprawnienia przewozów towarowych,
  - budowa i poprawa parametrów technicznych dróg, obejmująca między innymi usprawnienia połączeń z węzła mi drogowymi, stacja mi kolejowymi, centrami logistycznymi, lotniskami, strefami ekonomicznymi oraz ośrodkami gospodarczymi
  - rozwój centrów logistycznych;
- **bezpieczeństwo energetyczne województwa:**

- **wzmocnienie systemu energetycznego regionu, poprzez:**
  - a) **rozbudowę Elektrowni Bełchatów o blok 858MW (Bełchatów II). Dla ochrony powietrza atmosferycznego przed zanieczyszczeniem CO<sub>2</sub> elektrownia, jako największy emitent w Europie, podejmie innowacyjne działania polegające na redukcji CO<sub>2</sub>,**
  - b) **utrzymanie i modernizację linii elektroenergetycznych 400kV w relacjach: Ostrów Wielkopolski – do istniejącej linii 400kV Trębaczew – Rogowiec, Rogowiec – Mościska, Trębaczew – Rogowiec, Rogowiec – Joachimów, Trębaczew – Dobrzyń;**
  - c) **wyprowadzenie mocy z Elektrowni Bełchatów przez realizację linii elektroenergetycznych: 400kV z Elektrowni Bełchatów do Trębaczewa, z Rogowca w kierunku Pątnowa z odgałęzieniem do planowanej stacji elektroenergetycznej 400/220kV Pabianice bis oraz z Rogowca do Kielc,**
  - d) **budowę linii elektroenergetycznej 400kV relacji Janów – istniejąca linia elektroenergetyczna Rogowiec – Mościska wraz z rozbudową stacji Janów do napięcia 400kV,**
  - e) **budowę stacji elektroenergetycznej 400/220kV Pabianice bis oraz modernizację stacji elektroenergetycznych 400/220kV Rogowiec i 400/110kV Trębaczew,**
  - f) **budowę linii elektroenergetycznych 220kV: Pabianice – Pabianice bis, Stobiecko (Radomsko) – istniejąca linia Rogowiec – Joachimów z budową stacji elektroenergetycznej 220/110kV Stobiecko,**
  - g) **modernizację linii elektroenergetycznych 220kV: Adamów – Zgierz – Janów – Pabianice Pątnów oraz Rogowiec – Janów i Rogowiec – Pabianice,**
  - h) **budowę stacji elektroenergetycznych 110/15kV w: Radomsku, Brzezinach, Jeziorsku, Głuchowie, Bielawach, Warcie, Kruszowie, Rzgowie, Grudzeń Lesie, Lipcach Reymontowskich, Kutnie, Rawie Mazowieckiej, Skierniewicach, Woli Bykowskiej, Kazimierzu, Lućmierzu, Stanisławowie, Pajęcznie, Piątku oraz w Łodzi (Wiączyń, Olechów, Centrum, Srebrna i Politechnika),**
  - i) **modernizację stacji elektroenergetycznych 110/15kV Kraski i Huta Zawadzka,**
  - j) **drugostronne zasilenie istniejących stacji elektroenergetycznych o jednostronnym zasilaniu: Radomsko, Sulejów, Siemkowice, Rolland (Tomaszów),**
  - k) **budowę linii elektroenergetycznych 110kV relacji Aleksandrów Łódzki – istniejące linie elektroenergetyczne Lublinek – Konstilana i Zgierz – Retkinia (tzw. domknięcie ringu energetycznego),**
  - l) **budowę linii elektroenergetycznych 110kV relacji: Zgierz – Kutno, Trębaczew – Chabielice, Skierniewice – Rawa Mazowiecka, Drzewica – Wrzeszczów, Bogumiłów – Żłobnica, Janów – Stryków oraz na odcinkach niezbędnych do powiązania projektowanych stacji 110/15kV z istniejącą siecią elektroenergetyczną,**
  - m) **modernizację odcinków linii elektroenergetycznych 110kV: Kępno – Wieruszów, (Kalisz) – Błaszki – Sieradz – Jawor – Złoczew oraz Złota – Sieradz, Lublinek – Konstilana, Łęczycza – Kraśki – Adamów, Sochaczew – Łowicz – Głowno oraz Brzeziny – Głuchów – Rawa Mazowiecka,**
  - n) **dla funkcjonowania elektrowni Bełchatów w dalszej perspektywie konieczne jest podjęcie eksploatacji złoża „Złoczew” oraz budowy technologicznej linii kolejowej łączącej złożo „Złoczew” ze złożem „ Bełchatów” w celu zabezpieczenia dostaw węgla do elektrowni;**
- **poprawa zaopatrzenia w gaz województw, poprzez:**

- a) budowę wysokoprężnych gazociągów przesyłowych Wolbórz – Piotrków Trybunalski – Częstochowa oraz Odolanów – Wronów z budową węzła Meszcze II – przebieg schematyczny do uściślenia na etapie planowania miejscowego,
- b) modernizację gazociągu wysokoprężnego na odcinku Rąbień – Rosanów,
- c) budowę gazociągów wysokiego ciśnienia o znaczeniu lokalnym w terenach, gdzie analizy techniczno- ekonomiczne wykażą ich opłacalność. Przebiegi sieci powinny być uściśnione na etapie planowania miejscowego;
- zwiększenie produkcji energii ze źródeł odnawialnych ukierunkowane, na:
  - a) produkcję energii z biomasy jako kierunek priorytetowy dla województwa. Największe predyspozycje do rozwoju komponentów do produkcji energii występują w powiatach: sieradzkim, radomszczańskim, tomaszowskim, opoczyńskim, piotrkowskim i wieluńskim; rozwój energetyki z biomasy powinien nastąpić z wykorzystaniem tzw. kogeneracji, np. wspólny udział energii otrzymywanej z wód geotermalnych, biomasy i oleju opałowego, jak to następuje w ciepłowni w Uniejowie. W Wieluniu planowany jest innowacyjny kompleks produkcyjno-energetyczny, który miałby wykorzystywać biomasę,
  - b) produkcję biogazu na oczyszczalniach ścieków, rozwój energetyki biogazowej z wykorzystaniem tzn. kogeneracji na oczyszczalniach. Inwestycje o tym znaczeniu zadeklarowały miasta: Kutno, Łowicz, Skierniewice, Zgierz, Tomaszów Mazowiecki, Piotrków Trybunalski, Bełchatów, Radomsko, Zduńska Wola,
  - c) rozwój energetyki wiatrowej, z ograniczeniem na terenach o wysokich walorach krajobrazowych, objętych i proponowanych do objęcia ochroną prawną, uwarunkowany możliwością odbioru wytworzonej energii przez system energetyczny. Budowę farm wiatrowych planują gminy: Głuchów, Jeźów, Kutno, Kleszczów, Dąbrowice, Zadzim, Osjaków, Rusiec, Rząśnia, Pajęczno, Rokiciny, Rawa Mazowiecka, Łanięta, Mokrsko, Warta, Błaszki, Kowiesy, Biała, Wierzchlas, Ładzice, Rzgów, Wróblew, Wodzierady, Białaczów, Żelów, Czarnocin. Planowana jest także budowa dodatkowej farmy wiatraków na Górze Kamieńsk. Lokalizacje ww. są uzależnione od pozytywnych ocen oddziaływania na środowisko,
  - d) wykorzystywanie zasobów wód geotermalnych do ciepłownictwa w gospodarce komunalnej z preferencją dla rejonów o najlepszych uwarunkowaniach dla rozwoju tego rodzaju energetyki. Kontynuacja rozpoczętych prac badawczych w zakresie wykorzystania wód geotermalnych, m.in. w ciepłownictwie w: Łodzi, Rogoźnie, Poddębicach, Skierniewicach, Radomsku, Kleszczowie, Zduńskiej Woli, Ozorkowie, Uniejowie i Wieluniu, oraz podjęcie dalszych prac poszukiwawczych,
  - e) rozwój energetyki wodnej na Warcie, Skierniewce, Bzurze, Wolbórcie i słonecznej, uzupełniającej pozostałe źródła energii odnawialnej;
- rozwój nowych technologii wytwarzania energii elektrycznej:
  - a) potencjalna budowa elektrowni jądrowej w rejonie Elektrowni Bełchatów, uzależniona od decyzji rządowej;
    - zwiększenie dostępności do mediów informacyjnych:
      - poprawa dostępności do mediów informacyjnych;
- w obszarze powiązań środowiskowych i kulturowych:
  - kształtowanie tożsamości regionalnej z wykorzystaniem walorów przyrodniczych, kulturowych i turystycznych regionu:
    - ochrona najcenniejszych zasobów przyrodniczych i krajobrazowych oraz zapewnienie ciągłości systemu ekologicznego:



- utworzenie spójnego systemu obszarów chronionych,
- ochrona pozostałych terenów cennych przyrodniczo,
- zachowanie i ochrona korytarzy ekologicznych,
- kształtowanie ciągłych systemów przyrodniczo - kulturowych w granicach obszaru kształtowania powiązań funkcjonalnych Aglomeracji Łódzkiej;
- zachowanie i ochrona materialnych i niematerialnych zasobów dziedzictwa kulturowego oraz krajobrazu kulturowego województwa:
  - świadome kształtowanie tożsamości regionalnej i promocja wartości niematerialnych województwa,
  - stworzenie sieci unikatowych ośrodków historycznych i poddanie ich działaniom rewitalizacyjnym i rewaloryzacyjnym,
  - objęcie ochroną najcenniejszych obszarów i obiektów w formie pomników historii i parków kulturowych,
  - objęcie ochroną obiektów uznanych za dobra kultury współczesnej o charakterze ponadlokalnym,
- wzrost atrakcyjności turystycznej województwa:
  - rozwój różnych form turystyki z wykorzystaniem walorów przyrodniczych i kulturowych oraz zagospodarowania turystycznego,
  - kształtowanie systemu szlaków turystycznych,
  - kształtowanie rozpoznawalnej marki turystycznej województwa poprzez rozwój wizerunkowych produktów turystycznych;
- w obszarze środowiska przyrodniczego:
  - ochrona i poprawa stanu środowiska:
    - ochrona i wzrost różnorodności biologicznej:
      - zachowanie, wzbogacanie lub odtwarzanie różnorodności biologicznej;
    - zwiększanie i wzbogacanie zasobów leśnych:
      - ochrona i wzbogacanie istniejących kompleksów leśnych i zadrzewień,
      - zwiększanie lesistości województwa w ramach realizacji Krajowego Programu Zwiększania Lesistości;
    - ochrona powierzchni ziemi i gleb:
      - ochrona gleb,
      - przywracanie wartości użytkowej terenom i gruntom zdewastowanym,
      - ochrona złóż kopalin,
      - ochrona przed ruchami masowymi ziemi;
    - zwiększanie zasobów wodnych i poprawa ich jakości:
      - zmniejszenie deficytu wód, będącego następstwem zarówno uwarunkowań przyrodniczych, jak i niewłaściwej gospodarki,
      - poprawa jakości wód powierzchniowych,
      - ochrona zasobów i jakości wód podziemnych,
      - zapewnienie mieszkańcom województwa dostawy wody pitnej wysokiej jakości;
    - racjonalizacja gospodarki odpadami:
      - ograniczenie ilości wytwarzanych odpadów,
      - rekultywacja zamkniętych składowisk odpadów, likwidacja miejsc nielegalnego składowania odpadów oraz usuwanie wyrobów azbestowych;
    - poprawa klimatu akustycznego:
      - opracowanie i wdrażanie programów ochrony środowiska przed hałasem (na podstawie map akustycznych),

- *ochrona przed hałasem pochodzenia przemysłowego;*
- **poprawa jakości powietrza:**
  - **opracowanie i wdrażanie programów ochrony powietrza dla stref, w których notuje się przekroczenia poziomu dopuszczalnych stężeń zanieczyszczeń. Działania naprawcze obejmują:**
    - a) **stopniowe zastępowanie surowca konwencjonalnego w procesie spalania (węgla) bardziej ekologicznymi nośnikami energii, wraz z termomodernizacją zasobów mieszkaniowych i sieci ciepłych,**
    - b) **centralizację dostaw ciepła i wprowadzanie nowoczesnych technik spalania, szczególnie na obszarach zwartej zabudowy śródmiejskiej poprzez likwidację lokalnych kotłowni i indywidualnych palenisk domowych na rzecz sieci centralnego ogrzewania lub sieci gazowej,**
    - c) **wyprowadzenie ruchu drogowego o charakterze tranzytowym poza tereny miast i obszarów wysokiej koncentracji zabudowy,**
    - d) **rozwój transportu szynowego (kolejowego, tramwajowego) oraz komunikacji zbiorowej, opartej na „zielonych” technologiach (wykorzystanie gazu lub napędu elektrycznego), a także tworzenie tras rowerowych,**
    - e) **kształtowanie zieleni zorganizowanej (tworzenie pasów zieleni izolacyjnej oraz nowych terenów zieleni w miastach), pełniącej funkcje ochronne i wspomagające procesy samooczyszczania się atmosfery,**
    - f) **poprawę stanu przewietrzania zwartych zespołów zabudowy w miastach przez utrzymanie i tworzenie korytarzy napowietrzających;**
  - **wdrażanie czystych technologii węglowych:**
    - a) **zastosowanie innowacyjnych technologii zmierzających do ograniczenia emisji CO<sub>2</sub>;**
- **ograniczenie zagrożenia promieniowaniem elektromagnetycznym:**
  - *eliminacja potencjalnego zagrożenia promieniowaniem elektromagnetycznym;*
- **w obszarze obronności i bezpieczeństwa publicznego:**
  - **zapewnienie bezpieczeństwa publicznego:**
    - **utrzymanie infrastruktury obronnej na obszarze województwa:**
      - *tereny zamknięte i przedsiębiorstwa o szczególnym znaczeniu gospodarczo – obronnym;*
    - **ograniczenie zagrożenia awariami:**
      - *zminimalizowanie stopnia zagrożenia związanego ze składowaniem i transportem materiałów niebezpiecznych;*
    - **zapewnienie możliwości prowadzenia działań ratowniczych, w tym przeciwpożarowych:**
      - *utrzymanie i rozwój obiektów na potrzeby jednostek zajmujących się ochroną ludności;*
  - **minimalizacja zagrożeń i obszarów problemowych:**
    - *ograniczenie ujemnych skutków suszy w obszarach największego deficytu wody,*
    - *ograniczenie zagrożenia powodziowego,*
    - *ograniczenie degradacji środowiska związanej z eksploatacją złóż węgla brunatnego,*
    - *ograniczenie degradacji zabytkowej tkanki miejskiej Łodzi.*

Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Zachodniopomorskiego wyznacza również zakres współpracy międzyregionalnej. Strategiczne kierunki współpracy międzynarodowej określono w formie projektów kierunkowych, które opracowano z uwzględnieniem istniejących

i rozwijających się struktur gospodarczych, wyposażenia instytucjonalnego i społecznego regionu, planowanej infrastruktury komunikacyjnej i zamierzeń województw sąsiadujących. Zgodnie z Planem przyjęto następujące projekty współpracy międzyregionalnej (pogrubionym tekstem wyróżniono projekty istotne z uwagi przechodzenia na gospodarkę niskoemisyjną):

- *Centralny Makroregion Zaawansowanych Technologii,*
- *Środkowoeuropejskie Centrum Tekstylno-Odzieżowe,*
- *Centrum Farmaceutyczno-Medyczne,*
- *Multimedia,*
- *Łódzko-Świętokrzyska Platforma Materiałów Budowlanych,*
- *Środkowoeuropejskie Centrum Logistyczne,*
- ***Ekoenergia*** – projekt uwzględnia związku wykształcone w ramach potencjalnego Klastra Zaawansowanych Technologii “Ekoenergia (pomiędzy BOT SA, Bełchatowsko-Kleszczowskim Parkiem Przemysłowo-Technologicznym, Politechniką Łódzką i Politechniką Częstochowską oraz jednostkami samorządowymi na szczeblu regionalnym i lokalnym). Istotą funkcjonowania klastra jest współpraca przy wdrażaniu wyników wspólnie przeprowadzonych badań z zakresu czystych energii, ekologicznej eksploatacji i przetwarzania węgla brunatnego, wytwarzania, transportowania, składowania i wykorzystania wodoru i paliw węglowodorowych oraz ekologicznego wykorzystania odpadów komunalnych i osadów z oczyszczalni ścieków. Ponadto w ramach projektu przewiduje się współpracę z okręgiem wydobywania węgla brunatnego Konin-Koło-Turek, elektrowniami Pątnów i Adamów, „Poltegor-Institutem” we Wrocławiu, Akademią Górniczo-Hutniczą w Krakowie oraz Innowacyjnym Śląskim Klastrem Czystych Technologii Węglowych. Poza wspólnie wykonywanymi badaniami oraz zadaniami z zakresu projektu, zakłada się realizację polityki energetycznej UE, czyli uzyskanie 20% oszczędności energii, 20% ograniczenie emisji CO<sub>2</sub> i 20% wykorzystanie alternatywnych źródeł energii w bilansie energetycznym kraju. Najważniejszymi ośrodkami realizacji zamierzeń projektowych będą: Łódź, Bełchatów, Częstochowa, Katowice, Wrocław, Konin i Kraków. Współpraca zacieśni więzy pomiędzy województwem łódzkim a województwami dolnośląskim, śląskim, małopolskim i wielkopolskim,
- *Balneologia,*
- *Łódzko- Mazowiecki Klaster Przetwórstwa Warzyw i Owoców,*
- *Pasma kulturowo-turystyczne.*

W odniesieniu do gminy Wolbórz w Planie zawarto zapisy istotne z uwagi przechodzenia na gospodarkę niskoemisyjną, stanowiące o:

- ***konieczności budowy magistrali tranzytowej wysokiego ciśnienia Wolbórz – Piotrków Trybunalski – Częstochowa (zgodnie planem rozwoju Gaz – System, nieuwzględnione w KPPZK) z potrzeby poprawy zaopatrzenia regionu w gaz i paliwo,***
- ***potrzebie modernizacji oczyszczalni ścieków wraz z modernizacją instalacji do zagospodarowywania osadów ściekowych oraz rozbudową zbiorczych systemów kanalizacji, głównie w aglomeracjach o skoncentrowanej zabudowie, wytypowanych w Krajowym Programie Oczyszczania Ścieków Komunalnych. Preferowane będą inwestycje w aglomeracjach o wielkości RLM  $\geq 10\ 000$ , ze względu na możliwość uzyskania znaczących efektów poprawy stanu czystości wód. Są to aglomeracje: Łódź, Tomaszów Mazowiecki, Kutno, Piotrków Trybunalski, Zgierz, Bełchatów, Łowicz, Sieradz, Radomsko, Skierniewice, Zduńska Wola, Rawa Mazowiecka, Wieluń, Ozorków, Brzeziny, Aleksandrów Łódzki, Łęczyca, Opoczno, Działoszyn, Żychlin, Wieruszów, Koluszki, Głowno, Pajęczno, Andrespol, Sulejów, Łask, Poddębice, Żelów, Wolbórz.***

## 2.3.2 STRATEGIA ROZWOJU WOJEWÓDZTWA ŁÓDZKIEGO 2020

Strategia rozwoju województwa łódzkiego przyjęta została na mocy Uchwały Sejmiku Województwa Łódzkiego Nr XXXIII/644/13 z dnia 26 lutego 2013 roku. Dokument posiada rozbudowaną wizję rozwoju, w której województwo łódzkie zostało określone jako: **Region spójny terytorialnie i wizerunkowo, kreatywny i konkurencyjny w skali kraju i europy, o najlepszej dostępności komunikacyjnej, wyróżniający się atrakcyjnością inwestycyjną i wysoką jakością życia.**

Ze względu na predyspozycje i sytuację województwa oraz ciągły wzrost jego perspektyw rozwojowych przyjęto następującą misję dla regionu województwa łódzkiego: **Prowadzenie zintegrowanej i terytorialnie ukierunkowanej polityki zrównoważonego rozwoju, opartej na współpracy gospodarczej, budowaniu więzi społecznych oraz tożsamości regionalnej.**

Wojewódzka misja rozwoju powiązana jest ze strategicznymi kierunkami działań, które dotyczą:

- **budowania przyszłości, (dobrobytu) regionu** dzięki wzmocnieniu endogenicznych potencjałów województwa oraz współpracy gospodarczej, zarówno w wymiarze regionalnym, krajowym i międzynarodowym,
- **budowania powiązań między mieszkańcami i społecznościami** oraz sprzyjaniu kreowania tożsamości regionalnej z uwzględnieniem wielokulturowości i różnorodności regionalnej.

Regionalna polityka rozwoju województwa łódzkiego przyjęta w ramach Strategii rozwoju przyczyniać się będzie do eliminacji barier i wspierania pozytywnych przemian rozwojowych. Realizacja Strategii przebiegać będzie w:

- *platformie horyzontalnej – skierowanej do całego województwa, w podziale na trzy filary:*
  - spójność gospodarcza,
  - spójność społeczna,
  - spójność przestrzenna;
- *platformie terytorialno-funkcjonalnej – skierowanej do łódzkich obszarów miejskich, wiejskich i funkcjonalnych, w podziale na:*
  - obszary strategicznej interwencji wynikającej z założeń polityki państwa,
  - obszary strategicznej interwencji wynikające z polityki rozwoju województwa łódzkiego.

Strategia rozwoju województwa łódzkiego została rozpisana na cele strategiczne, w ramach których zapisano cele operacyjne. Dla konkretnych celów operacyjnych określono strategiczne kierunki działań, które determinują warianty postępowania odpowiednie do uzyskania tych celów.

Spośród przyjętych w dokumencie celów strategicznych i operacyjnych oraz odpowiadających im strategicznych kierunków działań, szczególnie ważne dla wprowadzania gospodarki niskoemisyjnej na terenie województwa łódzkiego są poniższe ustalenia.

Dla polityki horyzontalnej, w ramach filaru spójność gospodarcza:

- *region wykorzystujący potencjał endogeniczny do rozwoju inteligentnej gospodarki, oparty na kreatywności i przedsiębiorczości mieszkańców:*
  - *zaawansowana gospodarka wiedzy i innowacji:*
    - *rozwój nowoczesnych technologii na rzecz inteligentnych specjalizacji regionalnych, w tym w szczególności:*
      - **rozwój nowoczesnych technologii** (biotechnologie, nanotechnologie i zaawansowane materiały, mechatronika, technologie komunikacyjne i informatyczne) dla kluczowych przemysłów regionu (zwłaszcza przemysłu włókienniczego, energetycznego,

medycznego, farmaceutycznego, kosmetycznego, rolno-spożywczego, meblowego, materiałów budowlanych, maszynowego i elektromaszynowego, ekoprzemysłów), m.in. poprzez: wspieranie innowacyjnych przedsięwzięć i procesów dyfuzji rozwiązań innowacyjnych do gospodarki, inicjowanie przedsięwzięć i rozpowszechnianie wiedzy i informacji na temat nowoczesnych technologii, ich znaczenia i możliwości zastosowania w kluczowych przemysłach regionu, promocję podmiotów wykorzystujących nowoczesne technologie,

- **rozwój specjalistycznych usług** (m. in. usług dla ochrony zdrowia, Eko-usług, logistyki, BPO, IT) wykorzystujących nowoczesne i inteligentne technologie, szczególnie poprzez: wspieranie rozwoju funkcji uzdrowiskowych oraz specjalistycznych usług medycznych, wspieranie rozwoju specjalistycznych ośrodków klinicznych, w tym w zakresie kardiologii, onkologii i innych chorób cywilizacyjnych oraz transplantologii, specjalistycznych kadr medycznych z zakresu geriatry, medycyny paliatywnej i ratunkowej, wdrażania innowacyjnych rozwiązań z zakresu ochrony zdrowia, wspieranie sektora usług środowiskowych (m. in. recykling, usługi ograniczające ryzyko środowiskowe, zmniejszające zanieczyszczenie i zużycie zasobów naturalnych), wspieranie rozwoju technologii związanych z obsługą logistyczną, księgową i informatyczną przedsiębiorstw,
- **rozwój nowoczesnej gospodarki energetycznej:**
  - **wdrażanie niskoemisyjnych i energooszczędnych technologii**, głównie w przemyśle, transporcie, sektorze komunalno-bytowym oraz rolnictwie, m. in. poprzez: wspieranie rozwoju energooszczędnych technologii przemysłowych i konsumenckich oraz magazynowania energii, wspieranie projektów inwestycyjnych ukierunkowanych na zwiększenie wytwarzania energii w skojarzeniu, przede wszystkim w sektorze komunalno-bytowym, oraz związanych z racjonalizacją i poszanowaniem energii, wspieranie pilotażowych przedsięwzięć inwestycyjnych związanych z zastosowaniem efektywniejszych technologii spalania węgla (w szczególności brunatnego) oraz sekwestracją CO<sub>2</sub>, promocję tzw. „dobrych praktyk energetycznych”, wsparcie przepływu wiedzy w zakresie wykorzystywania eko-innowacyjnych technologii energetycznych (w tym energooszczędnych), wspieranie działań mających na celu podnoszenie świadomości społecznej w zakresie wdrażania rozwiązań innowacyjnych i kształtowanie postaw proekologicznych,
  - **rozwój „zielonych przemysłów” i usług na rzecz wykorzystywania OZE**, m. in. poprzez: wsparcie rozwoju mikrotechnologii dla wykorzystywania energii z biomasy pochodzącej z produkcji rolnej i leśnej oraz biogazu do przetwarzania odpadów komunalnych i przemysłowych, instalacji geotermalnych, w tym wytwarzających energię w skojarzeniu z biomasą i biogazem, a także niskoemisyjnego transportu publicznego wykorzystującego energię z OZE, wspieranie rozwoju przedsiębiorczości związanej z oferowaniem usług w zakresie zarządzania stroną popytową dla podmiotów użytkujących energię, promocję produkcji energii z odnawialnych źródeł energii oraz wykorzystywanie OZE w sektorze komunalno-bytowym oraz instytucjach publicznych;
- **nowoczesny kapitał ludzki i rynek pracy:**
  - **kształtowanie i rozwój kadr dla gospodarki innowacyjnej:**
    - **rozwój potencjału akademickiego i wzmacnianie kierunków kształcenia na rzecz inteligentnej gospodarki regionu**, w szczególności poprzez: wzmacnianie infrastruktury i aktywności naukowej środowiska akademickiego, wspieranie kształtowania sieci współpracy środowiska akademickiego m. in. w ramach porozumień

- międzyuczelnianych, aktywizację szkolnictwa wyższego w kierunku kształcenia wysoko wykwalifikowanych kadr, uruchamianie nowych, innowacyjnych kierunków kształcenia i dostosowywanie oferty wyższych uczelni do potrzeb regionalnego rynku pracy, zamawianie kierunków kształcenia szczególnie ważnych dla gospodarki regionu, promocję nowych metod kształcenia, uruchomienie funduszy stypendialnych wspierających najlepszych studentów uczących się na kierunkach istotnych dla rozwoju regionu, wspieranie współpracy między środowiskiem wyższych uczelni a sferą gospodarczą oraz startu zawodowego absolwentów wyższych uczelni,
- rozwój szkolnictwa zawodowego, m. in. poprzez: wspieranie tworzenia sieci szkół zawodowych, w tym zasięgu ponadlokalnym, wspieranie deficytowych kierunków kształcenia zawodowego zgodnie z zapotrzebowaniem regionalnego rynku pracy, stymulowanie współpracy między szkołami zawodowymi a pracodawcami, w tym wspieranie szkolnictwa modułowego, systemu praktyk zawodowych i klas patronackich oraz indywidualizacji procesu kształcenia uczniów szczególnie zdolnych, wspieranie rozwoju nowoczesnej bazy materialnej szkolnictwa zawodowego zapewniającej odpowiednie zaplecze dla praktycznej nauki zawodu, promowanie kształcenia zawodowego,
  - **kształtowanie proinnowacyjnych postaw przedsiębiorców**, m. in. poprzez: tworzenie nowych i rozwój istniejących inkubatorów przedsiębiorczości, organizację kursów i szkoleń skierowanych do przedsiębiorców, w tym w zakresie pozyskiwania środków z funduszy pomocowych, rozwoju umiejętności wykorzystania nowoczesnych technologii cyfrowych i umiejętności językowych.
- zintegrowane środowisko przedsiębiorczości dla rozwoju gospodarki:
- kształtowanie innowacyjnego środowiska przedsiębiorczości i powiązań sieciowych:
    - **tworzenie platform informatycznych dla przedsiębiorczości**, zwłaszcza poprzez: inicjowanie tworzenia regionalnych systemów informacji naukowej, technicznej, ekonomicznej i organizacyjnej, wspieranie istniejących platform informatycznych służących przedsiębiorcom z regionu łódzkiego (np. Łódzkiej Platformy Transferu Wiedzy), stymulowanie rozwoju portali internetowych dla eksporterów i innowatorów oraz tworzonych na potrzeby klastrów, propagowanie modelu biznesu opartego na szeroko rozumianych rozwiązaniach teleinformatycznych,
    - **współpraca między przedsiębiorcami, samorządami i sferą B+R**, m. in. poprzez: wsparcie dla tzw. otwartych innowacji, system wsparcia finansowego (np. bony na innowacje, granty dla pracowników naukowych na staże w przedsiębiorstwach), dostęp do bezpłatnych konsultacji udzielanych przez specjalistów branżowych, wsparcie działalności brokerów innowacji, promocję „dobrych praktyk” z zakresu wspólnych projektów sfery nauki i biznesu o znaczeniu strategicznym dla regionu;
  - rozwój MŚP i sektora rolnego:
    - **poprawa konkurencyjności MŚP**, m. in. poprzez: wspieranie inwestycji produkcyjnych i usługowych, z uwzględnieniem przedsięwzięć innowacyjnych: technologicznych (produktowych, procesowych), nietechnologicznych (organizacyjnych, marketingowych) oraz innych (eko-innowacji, innowacji społecznych) przyczyniających się do tworzenia i zachowania trwałych miejsc pracy, rozwoju MŚP działających w sektorze wysokich technologii, wykorzystujących nowoczesne technologie oraz prowadzących działalność gospodarczą w przemysłach kluczowych i usługach specjalistycznych dla regionu, promocję MŚP wyróżniających się konkurencyjnością zewnętrzną oraz wchodzących w struktury sieciowe, wspieranie rozwoju firm komercjalizujących badania naukowe,

*działań w zakresie dostosowywania się MŚP do norm ochrony środowiska i racjonalnego wykorzystywania zasobów, wspieranie nowych modeli biznesowych dla MŚP, promowanie społecznej odpowiedzialności biznesu.*

Dla polityki horyzontalnej, w ramach filaru spójność przestrzenna:

- *zrównoważony rozwój przestrzenny regionu z silnie powiązaniem systemem osadniczym, nowoczesną infrastrukturą i racjonalnie wykorzystywanymi zasobami środowiska przyrodniczego:*
  - *wysoka jakość i dostępność infrastruktury transportowej i technicznej:*
    - *wzmocnienie i rozwój systemów transportowych i teleinformatycznych:*
      - **rozwój drogowych, kolejowych, lotniczych powiązań zewnętrznych i wewnętrznych o znaczeniu strategicznym**, m. in. poprzez: wsparcie budowy podłączeń do autostrad i dróg ekspresowych, rozbudowy i przebudowy dróg publicznych, budowy obwodnic i przełożeń dróg; budowy i modernizacji: linii kolejowych, stacji i przystanków kolejowych, rozbudowy Portu Lotniczego Łódź im. W. Reymonta wraz z podłączeniem do układu transportowego i poszerzeniem oferty przewozowej, działania na rzecz budowy Kolei Dużych Prędkości oraz Centralnego Lotniska dla Polski,
      - **rozwój proekologicznego transportu pasażerskiego**, m. in. poprzez: budowę Łódzkiej Kolei Aglomeracyjnej, zakup nowoczesnego taboru kolejowego, wsparcie modernizacji linii tramwajowych oraz zakupu nowoczesnego taboru, pełnej integracji systemów, w tym m. in. realizacji węzłów multimodalnych, ze szczególnym uwzględnieniem centralnego węzła przy dworcu Łódź Fabryczna oraz systemów Park & Ride i Bike&Ride, propagowanie środków transportu przyjaznych środowisku (kolej, tramwaj, rower), wsparcie budowy systemu dróg rowerowych,
      - **rozwój proekologicznego transportu towarowego, w tym węzłów intermodalnych i logistyki transportowej**, m. in. poprzez: wsparcie procesu przekształcania istniejących stacji kontenerowo przeładunkowych w terminale intermodalne, wspieranie budowy nowych terminali, modernizacji systemu powiązań transportowych i komunikacyjnych pomiędzy stacjami przeładunkowymi, centrami logistycznymi, lotniskami cargo i strefami ekonomicznymi, wspieranie rozbudowy infrastruktury cargo w Porcie Lotniczym Łódź im. W. Reymonta;
    - *Wzmocnienie i rozwój systemów infrastruktury technicznej:*
      - **zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego, w tym elektroenergetyka, ciepłownictwo, gazownictwo**, m. in. poprzez: wspieranie dywersyfikacji źródeł energii, modernizacji, budowy lub rozbudowy sieci elektroenergetycznych przesyłowych i dystrybucyjnych oraz obiektów wytwarzania energii elektrycznej, wspieranie działań na rzecz zmniejszenia energochłonności w trakcie przesyłu, dystrybucji energii oraz u odbiorców końcowych, wspieranie wdrożeń projektów dla inteligentnych sieci energetycznych, wspieranie modernizacji i rozbudowy scentralizowanych sieci ciepłowniczych, rozwoju gazyfikacji,
      - **rozwój systemów wodno – kanalizacyjnych**, m. in. poprzez: wspieranie budowy, rozbudowy i modernizacji systemów zaopatrzenia mieszkańców w dobrą jakościowo wodę, uszczelnienia systemów jej dostawy oraz zapewnienia skutecznych i efektywnych systemów odprowadzania i oczyszczania ścieków;
  - *wysoka jakość środowiska przyrodniczego:*
    - *przeciwdziałanie i zwalczanie skutków zagrożeń naturalnych i antropogenicznych:*
      - *zwiększenie ochrony przed skutkami zagrożeń naturalnych (pożary, powodzie, wichury, szkodniki owadzie) i poważnych awarii, m. in. poprzez: wspieranie rozbudowy*

systemów dostrzegania, monitorowania i zwalczania skutków zagrożeń, prowadzenia działań ratowniczych w sytuacji zagrożenia obszarów leśnych, wiejskich i zurbanizowanych, rozbudowy infrastruktury przeciwważeniowej, wspieranie podnoszenia kwalifikacji służb odpowiedzialnych za ochronę przed ww. zagrożeniami.

Dla polityki terytorialno-funkcjonalnej, w ramach obszarów miejskich:

- *obszary miejskie zapewniające mieszkańcom wysoki poziom życia, wykorzystujące przewagi konkurencyjne do dynamicznego wzrostu gospodarczego oraz adaptujące się do zmian demograficznych i klimatycznych:*
  - **wspieranie działań na rzecz budowy układów obwodnicowych oraz podłączeń do dróg ekspresowych i autostrad,**
  - **wspieranie działań na rzecz rozwoju transportu zbiorowego oraz integracji systemów transportowych,**
  - **wspieranie działań na rzecz efektywności energetycznej m. in. wdrażania technologii energooszczędnych w budownictwie, energetyce, transporcie i gospodarce odpadami,**
  - **wspieranie działań na rzecz racjonalizacji gospodarki wodno-ściekowej, w tym zwiększania retencji wód,**
  - **wspieranie działań na rzecz zachowania i kształtowania korytarzy przewietrzających oraz ochrony terenów zielonych.**

Dla polityki terytorialno-funkcjonalnej, w ramach obszarów wiejskich:

- *atrakcyjne osadniczo obszary wiejskie, wykorzystujące potencjały wewnętrzne dla rozwoju wielofunkcyjnego:*
  - **wspieranie działań na rzecz rozwoju małych i średnich przedsiębiorstw sektora pozarolniczego,**
  - **wspieranie rozwoju systemu transportu publicznego oraz sieci dróg powiatowych i gminnych istotnych dla zwiększania dostępności komunikacyjnej,**
  - **wspieranie działań na rzecz zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego, w tym rozbudowy i modernizacji sieci elektroenergetycznych średniego i niskiego napięcia oraz wykorzystywania odnawialnych źródeł energii,**
  - **wspieranie rozwoju systemów wodno-ściekowych.**

Dla polityki terytorialno-funkcjonalnej, w ramach obszarów funkcjonalnych:

- *Łódzki Obszar Metropolitalny:*
  - *spójny, dynamiczny i konkurencyjny obszar rozwoju funkcji metropolitalnych, współtworzący krajowy system metropolii oraz wpisujący się w proces rozwoju bipolarnego układu metropolitalnego łódź – warszawa:*
    - *wspieranie działań na rzecz stworzenia zintegrowanego węzła transportowego o znaczeniu krajowym i międzynarodowym,*
    - *wspieranie działań na rzecz usprawnienia systemu komunikacji wewnętrznej w ŁOM poprzez utworzenie zintegrowanego, multimodalnego systemu transportu publicznego,*
- *Zagłębie górniczo-energetyczne Bełchatów – Szczerców – Złoczew:*
  - *obszar rozwoju nowoczesnej gospodarki energetycznej tworzącej i wykorzystującej innowacyjne i przyjazne środowisku technologie:*
    - *wspieranie działań na rzecz powstania w regionie specjalistycznego ośrodka badawczego oraz szkolenictwa zawodowego z zakresu gospodarki energetycznej,*
    - *wspieranie działań na rzecz rozwoju „zielonych przemysłów” oraz rozwoju i wdrażania niskoemisyjnych technologii węglowych,*



- wspieranie działań na rzecz zwiększenia dostępności transportowej zewnętrznej i wewnętrznej,
  - wspieranie działań na rzecz rozwoju ponadregionalnych powiązań funkcjonalnych z zakresu gospodarki energetycznej - klastrów (m. in. Klaster Ekoenergia);
- *Obszar rozwoju intensywnego rolnictwa:*
- *obszar rozwoju konkurencyjnego, produktywnego rolnictwa oraz nowoczesnego przetwórstwa rolno-spożywczego, opartego na tradycjach przedsiębiorczych oraz strukturach sieciowych powiązanych z sektorem naukowo-badawczym:*
    - *wspieranie działań na rzecz produkcji biogazu i biopaliw na bazie produktów rolnych i pochodzących z gospodarki leśnej oraz odpadów pochodzących z produkcji rolnej, leśnej i przetwórstwa rolno-spożywczego,*
    - *zwiększenie retencji wód oraz rozwój i modernizacja systemów melioracji wodnej,*
    - *wspieranie działań na rzecz zwiększenia dostępności transportowej zewnętrznej i wewnętrznej.*

W strategii rozwoju województwa łódzkiego zawarto informacje odnoszące się do konieczności nawiązywania przez województwo współpracy międzyregionalnej, która przyczyni się do wzrostu znaczenia zasobów endogenicznych województwa oraz będzie znacząca dla ukierunkowania województwa na region oparty o wiedzę. Współpraca będzie realizowana w oparciu o sieciowe struktury gospodarcze dotyczące innowacyjności gospodarki, wyposażenia instytucjonalnego i społecznego regionu oraz infrastruktury komunikacyjnej. Ponadto Strategia wskazuje obszary współpracy regionu w skali kraju. Najważniejszymi obszarami współpracy, z uwagi na ograniczanie niskiej emisji jest obszar:

- ***Klaster Ekoenergia*** jako platforma współpracy bazująca na potencjale przedsiębiorstw, instytucji, jednostek z zakresu rozwoju nowoczesnej gospodarki energetycznej między województwem łódzkim, mazowieckim, dolnośląskim, śląskim, małopolskim i wielkopolskim. Realizacja projektu przyczyni się do wzmocnienia ponadregionalnych powiązań funkcjonalnych Zagłębia Górniczo-Energetycznego Bełchatów – Szczerców – Złoczew,
- ***Transeuropejskie Korytarze Transportowe***, jako platforma współpracy województwa łódzkiego z województwem mazowieckim, śląskim, małopolskim, kujawsko-pomorskim, pomorskim, wielkopolskim, dolnośląskim na rzecz stworzenia sieci infrastruktury i połączeń transportowych łączących główne ośrodki społeczno-gospodarcze kraju oraz bramy do państw trzecich (porty, porty lotnicze i połączenia lądowe), w celu zwiększenia konkurencyjności i dostępności. Realizacja projektu przyczyni się do wzmocnienia powiązań funkcjonalnych w ramach kształtowania układu bipolarnego Łódź – Warszawa oraz rozwoju korytarza Bałtyk - Adriatyk.

Reasumując, Strategia rozwoju województwa łódzkiego w sposób szczegółowy odnosi się do działań związanych z wdrażaniem gospodarki niskoemisyjnej, poświęcając tym działaniom miejsce w wizji i misji rozwoju oraz wyznaczając cele strategiczne, operacyjne oraz strategiczne kierunki działań.

### 2.3.3 PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA WOJEWÓDZTWA ŁÓDZKIEGO 2012<sup>11</sup>

Program ochrony środowiska województwa łódzkiego 2012 (do 2015 r. w perspektywie do 2019 r.) został przyjęty Uchwałą Sejmiku Województwa Łódzkiego Nr XXIV/446/12 Sejmiku z dnia 29 maja 2012 roku.

Dokument został opracowany w celu realizacji polityki ekologicznej na poziomie regionalnym. W programie określone zostały wojewódzkie cele i priorytety ochrony środowiska do 2015 roku z perspektywą do 2019 roku oraz działania służące realizacji przyjętych założeń ekologicznych. Ponadto w dokumencie przedstawiono harmonogram realizacji przyjętych zadań na lata 2012-2019, uszczegółowiono zakres zarządzania Programem oraz sprecyzowano zasady finansowania jego wdrażania.

Cele i zadania środowiskowe dla województwa łódzkiego do 2015 roku z perspektywą do 2019 roku zostały przyjęte w podziale na trzy obszary:

- *kierunki działań systemowych,*
- *ochrona zasobów naturalnych,*
- *poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego.*

W Programie wyznaczone zostały priorytety ekologiczne województwa łódzkiego, które wyznaczają ramy dla celów i kierunków ochrony środowiska do roku 2015 roku z perspektywą do 2019 roku. Bazą do określenia priorytetów ochrony środowiska dla województwa łódzkiego były m.in. diagnoza wojewódzkich zagrożeń środowiskowych czy wartość odchylenia między aktualnym stanem środowiska a wymaganym przez zapisy prawne. Priorytety ekologiczne dla województwa łódzkiego przedstawiono w podziale na poszczególne obszary działań. Do najważniejszych priorytetów ekologicznych ze względu na przechodzenie na gospodarkę niskoemisyjną, zaliczono:

- **w obszarze jakości powietrza:**
  - **wdrażanie programów ochrony powietrza (POP),**
  - **opracowanie i wdrażanie Programów ograniczenia niskiej emisji (PONE) dla terenów wskazanych w POP,**
  - **przygotowania do wdrożenia dyrektywy IED przez zakłady przemysłowe (modernizacje istniejących technologii i wprowadzanie nowych, nowoczesnych urządzeń),**
  - **zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii,**
  - **prowadzenie działań energooszczędnych w mieszkalnictwie i budownictwie (rozwój sieci ciepłowniczych, termomodernizacje),**
  - **ograniczanie emisji ze środków transportu (modernizacja taboru, wykorzystanie paliw ekologicznych, remonty dróg);**
- **w obszarze edukacji ekologicznej:**
  - **prowadzenie edukacji na rzecz zrównoważonego rozwoju, dotyczącej wszystkich elementów środowiska.**

Do najważniejszych celów i kierunków działań z zakresu ochrony środowiska przyrodniczego województwa łódzkiego, z uwagi na wyzwania gospodarki niskoemisyjnej, zaliczono:

- **z zakresu udziału społeczeństwa w działaniach na rzecz ochrony środowiska:**
  - **cel do 2019: Podniesienie świadomości ekologicznej mieszkańców województwa łódzkiego oraz zagwarantowanie szerokiego dostępu do informacji o środowisku,**

<sup>11</sup> W zakresie gospodarki odpadami obecnie dla województwa łódzkiego obowiązuje „Plan gospodarki odpadami województwa łódzkiego 2012” (dokument przyjęty Uchwałą Sejmiku Województwa Łódzkiego Nr XXVI/482/12 z dnia 21 czerwca 2012r.).

- kierunki działań na lata 2012-2015:
  - *informowanie mieszkańców województwa o stanie środowiska i działaniach na rzecz jego ochrony,*
  - *prowadzenie działań edukacyjnych wśród osób dorosłych,*
  - *wsparcie finansowe projektów z zakresu edukacji ekologicznej, zwłaszcza o zasięgu ponadgminnym, realizowanych przez pozarządowe organizacje ekologiczne,*
  - *wspieranie merytoryczne i finansowe działań z zakresu edukacji ekologicznej prowadzonej w szkołach i parkach krajobrazowych oraz promowanie aktywnych form edukacji ekologicznej dzieci i młodzieży,*
  - *współpraca z mediami w zakresie upowszechniania edukacji ekologicznej wśród społeczeństwa;*
- z zakresu zarządzania środowiskowego:
  - cel do 2019: *Promowanie i wsparcie wdrażania systemu EMAS w gałęziach przemysłu o znaczącym oddziaływaniu na środowisko, w sektorze małych przedsiębiorstw oraz administracji publicznej wszystkich szczebli,*
  - kierunki działań na lata 2012-2015:
    - *promowanie systemów zarządzania środowiskowego (SZŚ),*
    - *zachęcanie organizacji do udziału w programach szkoleniowo-informacyjnych w zakresie systemu EMAS oraz do korzystania z instrumentów (organizacyjnych, technicznych i finansowych) zachęcających organizacje do wdrażania EMAS;*
- z zakresu racjonalne wykorzystanie energii, materiałów i surowców:
  - cel do 2019: *Wzrost efektywności wykorzystania surowców, wody i energii,*
  - kierunki działań na lata 2012-2015:
    - *modernizacja procesów przemysłowych w kierunku osiągnięcia normatywów najlepszej dostępnej techniki (BAT),*
    - *promowanie działań zmierzających do zmniejszenia zużycia wody i podniesienia efektywności wykorzystania energii w gospodarce komunalnej,*
    - *zwiększenie sprawności wytwarzania energii i zmniejszenie strat energii w przesyłce,*
    - *działania energooszczędne w budownictwie (np. termomodernizacje),*
    - *odzysk energii cieplnej,*
    - *eliminacja strat wody w sieci,*
    - *wprowadzanie systemów zarządzania środowiskowego,*
- z zakresu jakości powietrza:
  - cel do 2019: *Spełnienie wymagań prawnych w zakresie jakości powietrza poprzez redukcję emisji zanieczyszczeń do powietrza oraz uwzględnienie aspektu ochrony jakości powietrza w planowaniu przestrzennym,*
  - kierunki działań 2012-2015:
    - *realizacja założeń obowiązujących programów ochrony powietrza (POP) w zakresie pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub>,*
    - *opracowanie i wdrażanie POP dla pozostałych terenów zaliczonych do klasy C z uwagi na przekroczenie poziomu pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> oraz dla stref zaliczonych do klasy C z uwagi na przekroczenia poziomów dopuszczalnych pyłu zawieszonego PM<sub>2,5</sub>, benzo(a)pirenu oraz ozonu (kryterium z uwagi na ochronę roślin),*
    - *opracowanie i wdrażanie Programów ograniczenia niskiej emisji (PONE) dla terenów wskazanych w POP,*

- *opracowywanie Projektu założeń do planów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, zgodnie z ustaleniami programów ochrony powietrza,*
- *modernizacja kotłowni komunalnych oraz dużych obiektów energetycznego spalania paliw celem ograniczenia wielkości emisji zanieczyszczeń: modernizacja kotłów, automatyzacja procesu spalania, zmiana rodzaju paliwa ze stałego na gazowe, olejowe lub alternatywne źródła energii, budowa/modernizacja systemów oczyszczania spalin,*
- *upowszechnienie wysokosprawnej kogeneracji,*
- *zastąpienia niskosprawnych bloków jednostkami pracującymi w warunkach nadkrytycznych,*
- *rozwój ciepłownictwa rozproszonego,*
- *dofinansowanie realizacji działań naprawczych z funduszy unijnych i krajowych (w ramach systemu instytucji funduszy ochrony środowiska i gospodarki wodnej),*
- *rozbudowa i modernizacja sieci ciepłowniczych, podłączanie nowych użytkowników do sieci ciepłych,*
- *prowadzenie termomodernizacji obiektów użyteczności publicznej, wspieranie termomodernizacji obiektów mieszkalnych wielorodzinnych i jednorodzinnych (powinno się zapewnić ochronę ewentualnych miejsc gniazdowania chronionych gatunków ptaków),*
- *rozbudowa sieci gazowej,*
- *likwidacja lub modernizacja (w kierunku wykorzystania proekologicznych nośników energii) źródeł „niskiej emisji” (indywidualnych węglowych systemów grzewczych, lokalnych kotłowni opalanych węglem), w tym podłączanie nowych odbiorców do sieci c.o.,*
- *promowanie wymiany indywidualnych źródeł ciepła zasilanych paliwem stałym na kotły gazowe, olejowe,*
- *wprowadzenie systemu wsparcia finansowego dla właścicieli mieszkań zmieniających system ogrzewania na proekologiczny,*
- *wprowadzanie przez przedsiębiorców nowoczesnych i przyjaznych środowisku technologii, hermetyzacja układów technologicznych, modernizacja instalacji celem spełnienia wymagań BAT oraz standardów emisyjnych,*
- *egzekwowanie od zakładów przemysłowych spełniania prawnych wymagań w zakresie wielkości emisji zanieczyszczeń do powietrza,*
- *realizacja systemu handlu emisją dwutlenkiem węgla,*
- *budowa nowych dróg, szczególnie obwodnic wyprowadzających ruch poza centralne części miast,*
- *prowadzenie remontów, przebudowy i modernizacji dróg celem poprawy warunków jazdy,*
- *bieżące utrzymywanie ulic w czystości poprzez zamykanie oraz sprzątkowanie na mokro w okresach bezdeszczowych,*
- *rozwój infrastruktury rowerowej; budowa nowych tras rowerowych i modernizacja istniejących, w tym wyprowadzenie ruchu rowerowego poza jezdnie, budowa parkingów dla rowerów, itp.,*
- *zwiększenie udziału komunikacji zbiorowej w przewozach pasażerskich poprzez rozwój transportu zbiorowego w uzależnieniu od rzeczywistych potrzeb, rozwój transportu niskoemisyjnego (transport kolejowy, transport tramwajowy) oraz transportu kołowego z wykorzystaniem autobusów niskoemisyjnych poprzez modernizację taboru autobusowej komunikacji miejskiej (wymiana pojazdów na bardziej „ekologiczne”),*
- *uwzględnianie w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego aspektów wpływających na jakość powietrza (np. wymagania dot. zaopatrywania budynków w ciepło na nowych osiedlach, projektowanie linii zabudowy nowych osiedli mieszkaniowych*

- uwzględniające zapewnienie „przewietrzania” miasta, wyznaczenie stref przemysłowych poza granicami obszaru o zwiększonych stężeniach pyłu PM<sub>10</sub>, z uwzględnieniem np. kierunków napływu mas powietrza),*
- *prorowadzenie edukacji ekologicznej w zakresie wpływu spalania paliw złej jakości oraz odpadów w paleniskach domowych na stan czystości powietrza, możliwości oszczędzania energii oraz promocji korzystania z transportu zbiorowego oraz transportu rowerowego;*
- *w zakresie odnawialnych źródeł energii:*
- *cel do 2019: Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii na terenie województwa*
  - *kierunki działań 2012-2015:*
    - *rozwój odnawialnych źródeł energii,*
    - *prorowadzenie edukacji ekologicznej w zakresie wykorzystania odnawialnych źródeł energii,*
    - *budowa instalacji OZE,*
    - *inwentaryzacja źródeł OZE, prorowadzenie i aktualizacja bazy danych OZE,*
    - *przygotowanie strategii rozwoju OZE,*
    - *prorowadzenie akcji informacyjnej nt. korzyści stosowania OZE.*
- *w zakresie ochrony wód:*
- *cel do 2019: Zapewnienie dobrego stanu jakościowego i ilościowego wód powierzchniowych i podziemnych województwa*
  - *kierunki działań 2012-2015:*
    - *budowa, rozbudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków komunalnych,*
    - *budowa nowych i rozbudowa istniejących sieci zbiorczej kanalizacji sanitarnej,*
    - *budowa przydomowych oczyszczalni ścieków, w miejscach gdzie uwarunkowania techniczne lub ekonomiczne wskazują na nieefektywność rozwiązań w zakresie zbiorowego odprowadzania ścieków,*
    - *rozbudowa infrastruktury zaopatrzenia w wodę, w tym budowa nowych oraz modernizacja istniejących ujęć i stacji uzdatniania wody oraz rozbudowa zbiorczych sieci wodociągowych wraz z instalacją przyłączy,*
    - *usprawnianie gospodarki ściekowej w zakładach przemysłowych m.in. poprzez budowę i modernizację oczyszczalni ścieków przemysłowych oraz ograniczenie ilości substancji szczególnie szkodliwych odprowadzanych do środowiska wodnego i ekonomizację zużycia wody dla celów przemysłowych,*
    - *stosowanie skutecznych rozwiązań chroniących środowisko wodne przed zanieczyszczeniami pochodzącymi z transportu drogowego i przestrzeganie wymagań prawnych przez zarządców dróg publicznych,*
    - *ograniczanie emisji zanieczyszczeń obszarowych ze źródeł rolniczych poprzez wdrażanie dobrych praktyk poparte odpowiednią edukacją w zakresie rolnictwa ekologicznego;*
- *w zakresie gospodarki odpadami:*
- *cele systemu gospodarki odpadami:*
    - *zmniejszenie ilości odpadów przeznaczonych do unieszkodliwiania, zmniejszenie ilości wytwarzanych odpadów niebezpiecznych co spowoduje zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do powietrza, gleby i wody powodowanych przez składowane odpady,*
    - *wdrożenie systemu odzysku energii z wytwarzanych odpadów, zgodnego z założeniami obowiązujących wymagań ochrony środowiska;*
  - *działania związane z odpadami komunalnymi:*
    - *budowa zakładu termicznego przekształcania odpadów,*

- *budowa instalacji produkcji paliwa alternatywnego;*
- *cele związane z odpadami niebezpiecznymi:*
  - *uwzględnienie gromadzenia i unieszkodliwiania urządzeń zawierających substancje CFCs (chlorofluorowęglowodory) i zapobieganie wypuszczaniu tych substancji do powietrza,*
  - *propagowanie wśród przedsiębiorców wprowadzania w procesach produkcyjnych najlepszych dostępnych technik (BAT);*
- *cele związane z odpadami ulegającymi biodegradacji innymi niż komunalne:*
  - *wykorzystanie odpadów w procesach termicznych w tym do produkcji paliwa alternatywnego;*
- *kierunki działań strategicznych z zakresu gospodarki odpadami komunalnymi:*
  - *rozwój czystych technologii;*
- *działania związane z odpowiednim zbieraniem, transportem, odzyskiem i unieszkodliwianiem odpadów:*
  - *wspieranie wdrażania efektywnych ekonomicznie i ekologicznie technologii przetwarzania odpadów, w tym technologii pozwalających na recykling oraz odzysk energii zawartej w odpadach w procesach termicznego i biochemicznego ich przekształcania.*

Ponadto zgodnie z Programem ochrony środowiska dla województwa łódzkiego, w odniesieniu do gminy Wolbórz, z uwagi na wdrażanie gospodarki niskoemisyjnej, najważniejszymi zapisami są:

- ***planowana realizacja przedsięwzięć polegających na modernizacji kotłowni oraz termomodernizacji budynków użyteczności publicznej,***
- ***planowana budowa nowej oczyszczalni ścieków komunalnych w Żarnowicy o przepustowości 430 m<sup>3</sup>/d i wydajności 5450RLM w ramach aglomeracji Wolbórz,***
- ***realizacja przedsięwzięcia polegającego na budowie kanalizacji i oczyszczalni ścieków,***
- ***ureczywistnienie projektów w zakresie budowy przydomowych oczyszczalni ścieków.***

#### 2.3.4 REGIONALNA STRATEGIA INNOWACJI DLA WOJEWÓDZTWA ŁÓDZKIEGO LORIS 2030

Dokument przyjęty Uchwałą Nr XXXV/680/13 Sejmiku Województwa Łódzkiego z dnia 6 kwietnia 2013 r. Strategia posiada charakter operacyjny i została sporządzona z potrzeby określenia spójnego, przejrzystego i czytelnego dokumentu zawierającego katalog możliwych inicjatyw, które przysłużą się do realizacji strategicznych kierunków rozwoju regionu łódzkiego. W dokumencie przedstawiono najistotniejsze w skali regionu kwestie i priorytety warunkujące szybki wzrost i efektywny rozwój województwa. Zapisy Strategii są ściśle powiązane z przemysłowym, ekonomicznym i biznesowym tłem regionu. Przyjęte kierunki rozwoju w szczególności skupiają się na wzroście społeczno-gospodarczego potencjału tworzenia, dyfuzji i absorpcji innowacji. Istotą przyjęcia RSI LORIS 2030 są działania wpływające dodatnio na rozwój przedsiębiorczości, rozwijające współpracę między przedsiębiorstwami (zwłaszcza MSP), jednostek naukowo-badawczych, instytucji środowiska biznesu i administracji oraz propagujące innowacyjność we wszystkich sektorach aktywności gospodarczej.

Przyjęta w ramach strategii dla województwa łódzkiego wizja rozwoju brzmi: ***Województwo łódzkie to „ziemia obiecana” dla przedsiębiorców, inwestorów i mieszkańców, gdzie:***

- ***Każdy innowacyjny pomysł jest możliwy do realizacji,***
- ***Tradycja łączy się z nowoczesnością,***
- ***Kreatywność jest lokomotywą rozwoju.***

Przyjęta misja rozwoju regionu łódzkiego brzmi: *Prowadzenie aktywnej polityki innowacyjnej z wykorzystaniem potencjału wewnętrznego regionu do pobudzania kreatywności i przedsiębiorczości mieszkańców w trosce o zrównoważony rozwój. Województwo łódzkie w 2030 to region:*

- w którym siłą jest różnorodność,
- który posiada tożsamość kulturową i gospodarczą,
- który jest otwarty i przychylny dla przedsiębiorstw,
- kreatywnych ludzi i przedsiębiorców,
- silnego i konkurencyjnego lokalnego biznesu,
- lokalnych patriotów.

Wśród zasad prowadzenia polityki innowacyjnej dla regionu łódzkiego najważniejszymi z uwagi na wdrażanie gospodarki niskoemisyjnej zadaniami są (wyróżnione pogrubionym tekstem):

- w zakresie efektywności:
  - **prowadzenie polityki regionalnej mającej wpływ na budowanie ekonomicznej wartości dodanej w regionie z wykorzystaniem innowacji,**
  - **podejmowanie działań i wydatkowanie środków tak, aby zostały skoncentrowane i precyzyjnie ukierunkowane na cele mogące mieć największy wpływ na rozwój regionu,**
  - **zapewnienie zróżnicowania instrumentów wsparcia innowacyjności w zależności od rodzaju adresowanego problemu,**
  - **opracowanie efektywnych kryteriów naboru projektów bazujących na potrzebach i możliwościach potencjalnych beneficjentów,**
  - **skrócenie czasu oraz uproszczenie procesu aplikacyjnego o środki na realizację polityki innowacyjnej oraz preferowanie projektów realizowanych w ramach sieci współpracy,**
  - **systematyczna analiza potrzeb, monitorowanie wdrożenia zaproponowanych działań oraz zmian trendów w regionie;**
- w zakresie dostępności:
  - **RSI LORIS 2030 opiera się na potencjale regionu promując rozwój umiejętności zakorzenionych w tradycji i możliwych do zastosowania w warunkach gospodarki opartej na wiedzy,**
  - **działania kierowane do poszczególnych grup podmiotów konsekwentnie realizujące cele wskazane w ramach RSI LORIS 2030,**
  - **wykorzystanie wszystkich możliwości związanych z poszerzaniem instrumentów wzmacniających innowacyjność regionu,**
  - **prowadzona polityka innowacyjna jest dostosowywana do konkretnych obszarów funkcjonalnych oraz subregionalnych ośrodków wzrostu w poszczególnych podregionach województwa łódzkiego;**
- w zakresie partnerstwa i partycypacji społecznej:
  - **rozwijanie umiejętności podmiotów regionu w obszarze przedsięwzięć innowacyjnych,**
  - **promowanie możliwości udziału w kształtowaniu polityki innowacyjnej w regionie oraz partnerstwa z innymi podmiotami systemu innowacji gotowymi przyjąć na siebie część odpowiedzialności za podnoszenie konkurencyjności i innowacyjności regionu,**
  - **partnerzy polityki innowacyjnej tworzą otwartą, dynamiczną i uczącą się sieć gotową na podejmowanie nowych wyzwań i koordynowaną przez Samorząd Województwa Łódzkiego.**

Główne cele rozwojowe zaproponowane w Strategii zostały określone przy uwzględnieniu potrzeb zanalizowanych w diagnozie oraz rezultatów wynikających z analizy SWOT. Model celów strategicznych i operacyjnych został przyjęty w nawiązaniu do trzech naczelnych priorytetów:

- **Priorytet I: Specjalizacja regionalna – celem strategicznym w ramach priorytetu jest zbudowanie przewag konkurencyjnych – lokomotyw rozwoju gospodarczego charakterystycznych dla województwa łódzkiego:**
  - Branża medyczna, farmacja i kosmetyki (w tym medycyna uzdrowiskowa),
  - **Energetyka (w tym EE, OZE),**
  - Nowoczesny przemysł włókienniczy i mody (w tym wzornictwo),
  - Zaawansowane materiały budowlane (w tym wzornictwo),
  - Innowacyjne rolnictwo i przetwórstwo rolno-spożywcze,
  - Informatyka i telekomunikacja;

Region powinien tworzyć przyjazne warunki dla rozwoju wybranych specjalizacji i poszukiwać innowacji, wzmacniać transfer technologii, prowadzić prace badawczo-rozwojowe we wskazanych obszarach specjalizacji nie tylko na poziomie województwa oraz kraju, ale także wspomagać ich rozwój poprzez tworzenie klastrów i sieci współpracy, również we współpracy z innymi regionami w kraju i Europie. Podmioty działające w ww. obszarach będą wspierane z funduszy Unii Europejskiej w ramach perspektywy finansowej (2014-2020), w tym poprzez realizację Regionalnego Programu Operacyjnego dla Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020,
- **Priorytet II: Rozwój potencjału innowacyjnego – celem strategicznym w ramach niniejszego priorytetu jest wykorzystanie wewnętrznych potencjałów regionu dla poprawy innowacyjności gospodarki województwa łódzkiego.** Wsparcie w tym obszarze ma na celu rozwój innowacji w szerokim zakresie, niezależnie od branży, w jakiej funkcjonuje przedsiębiorstwo, m.in. **poprzez wsparcie innowacji produktowych, procesowych, organizacyjnych, marketingowych oraz eko-innowacji na wszystkich poziomach ich zasięgu, tj. lokalnym, regionalnym, krajowym oraz międzynarodowym,**
- **Priorytet III: Zarządzanie innowacjami w regionie – Celem strategicznym w ramach niniejszego priorytetu jest poprawa zarządzania innowacjami w regionie oraz tworzenie warunków dla rozwoju innowacji.**

Tab. 1 Cele strategiczne i operacyjne dla województwa łódzkiego

OBSZAR PROCESU	ŚWIADOMOŚĆ	WIEDZA	KOMUNIKACJA	WSPÓŁPRACA	FINANSOWANIE
CELE STRATEGICZNE		CELE OPERACYJNE			
<b>PRIORYTET 1. SPECJALIZACJA REGIONALNA</b>	<b>Cel: Zbudowanie przewag konkurencyjnych – lokomotywy rozwoju gospodarczego, które będą wyróżnikiem regionu</b>				
	1.1. Budowa świadomości w zakresie specjalizacji regionalnej	1.2. Budowa potencjału intelektualnego w zakresie specjalizacji regionalnej	1.3. Poprawa komunikacji w obszarze specjalizacji regionalnej	1.4. Wsparcie projektów współpracy w ramach klastrów i obszarów specjalizacji	1.5. Zapewnienie systemu finansowania projektów mających na celu specjalizację regionu
<b>PRIORYTET 2. ROZWÓJ POTENCJAŁU INNOWACYJNEGO REGIONU</b>	<b>Cel: Wykorzystanie wewnętrznych potencjałów regionu dla poprawy innowacyjności gospodarki</b>				
	2.1. Podnoszenie świadomości o korzyściach z innowacyjności	2.2. Promocja wiedzy o innowacyjności i przedsiębiorczości	2.3. Platformy wymiany doświadczeń i komunikacji	2.4. Promocja współpracy i kooperacji podmiotów gospodarczych	2.5. Zapewnienie systemu finansowania rozwoju potencjału innowacyjnego regionu



OBSZAR PROCESU	ŚWIADOMOŚĆ	WIEDZA	KOMUNIKACJA	WSPÓŁPRACA	FINANSOWANIE
CELE STRATEGICZNE	CELE OPERACYJNE				
PRIORYTET 3. ZARZĄDZANIE INNOWACJAMI W REGIONIE	Cel: Poprawa zarządzania innowacjami w regionie				
	3.1. Budowa świadomości w środowisku wspierającym wdrażanie innowacji	3.2. Budowa systemu zarządzania innowacjami	3.3. Stworzenie Systemu komunikacji oraz doradztwa	3.4. Budowa ram Systemu pobudzania współpracy i przedsiębiorczości	3.5. Zapewnienie Zintegrowanego systemu finansowania innowacji w regionie

Materiał źródłowy: Regionalna strategia innowacji dla województwa łódzkiego LORIS 2030, 2013, Łódź.

Dla każdego z celów operacyjnych zaproponowano konkretne działania służące realizacji przyjętych założeń. Najważniejszymi działaniami z uwagi na ograniczanie niskiej emisji, będą:

- **priorytet I: specjalizacja regionu:**
  - *cel operacyjny: zapewnienie systemu finansowania projektów mających na celu specjalizację regionu,*
    - *działanie: wsparcie finansowe projektów w zakresie specjalizacji regionalnej;*
- **priorytet II: rozwój potencjału innowacyjnego regionu:**
  - *cel operacyjny: podnoszenie świadomości o korzyściach z innowacji:*
    - *działanie: kształtowanie postaw proinnowacyjnych przedsiębiorców, zwłaszcza z sektora MSP;*
  - *cel operacyjny: promocja wiedzy o innowacyjności i przedsiębiorczości:*
    - *działanie: programy nauczania promujące innowacyjność i przedsiębiorczość na wszystkich poziomach kształcenia,*
    - *działanie: promocja eko – innowacyjności,*
    - *działanie: doradztwo i działalność szkoleniowa promujące innowacyjność;*
  - *cel operacyjny: zapewnienie systemu finansowania rozwoju potencjału innowacyjnego regionu:*
    - *działanie: wsparcie finansowe projektów dotyczących rozwoju potencjału innowacyjnego regionu,*
- **Priorytet III: zarządzanie innowacjami w regionie:**
  - *cel operacyjny: budowa świadomości w środowisku wspierającym wdrażanie innowacji:*
    - *działanie: poprawa wiedzy i świadomości proinnowacyjnej w administracji samorządowej;*
  - *cel operacyjny: budowa ram systemu pobudzania współpracy i przedsiębiorczości:*
    - *działanie: wspieranie systemu pobudzania przedsiębiorczości;*
  - *cel operacyjny: Zapewnienie zintegrowanego systemu finansowania innowacji w regionie:*
    - *działanie: stworzenie systemu finansowania innowacji w regionie.*

W zakresie gospodarki niskoemisyjnej realizacja założeń Regionalnej strategii innowacyjności LORIS 2030 przyczyni się m.in. do:

- **wzrostu konkurencyjności i innowacyjności gospodarki lokalnej oraz regionalnej województwa łódzkiego,**
- **wzrost bezpieczeństwa energetycznego regionu,**
- **odpowiedzialnego wykorzystania regionalnych zasobów naturalnych,**
- **poprawy infrastruktury technicznej, rozwój nowoczesnej infrastruktury przesyłowej i inteligentnych sieci,**
- **prężnego rozwoju i unowocześnienia przemysłu i usług,**

- intensyfikacji wzrostu energetyki (w tym EE, OZE) oraz pozostałych lokomotyw rozwoju gospodarczego,
- dywersyfikacji wykorzystywanych źródeł energii, wzrost znaczenia pozawęglowych źródeł energii,
- popularyzacji wykorzystania nowoczesnych technologii w przedsiębiorstwach, co przyczyni się do redukcji emisji CO<sub>2</sub>,
- zwiększenie udziału biopaliw w regionie.

### 2.3.5 PLAN ZRÓWNOWAŻONEGO ROZWOJU PUBLICZNEGO TRANSPORTU ZBIOROWEGO DLA WOJEWÓDZTWA ŁÓDZKIEGO DO ROKU 2020 Z PERSPEKTYWĄ DO ROKU 2030

Plan został przyjęty Uchwałą nr XVII/178/15 Sejmiku Województwa Łódzkiego z dnia 27 października 2015r. w celu skonkretyzowania możliwości w sferze przewozów pasażerskich na obszarze województwa łódzkiego, w tym określenie komponentów sieci transportowej, poprzez którą województwo łódzkie organizuje przewozy o charakterze użyteczności publicznej. Zaproponowane w Planie rozwiązanie przysłużą się poprawie dostępności, efektywności funkcjonowania oraz bezpieczeństwa pasażerów, co przyczyni się do wzrostu konkurencyjności gospodarki województwa i jakości życia jego mieszkańców. Plan posiada specyfikę aktu prawa miejscowego.

W dokumencie przedstawiono wyniki analizy obecnych uwarunkowań w zakresie transportu publicznego (scharakteryzowano m.in. infrastrukturę transportową oraz sieć połączeń kolejowych, autobusowych i prywatnych) na obszarze województwa łódzkiego. Ponadto zaproponowano możliwości rozwojowe transportu publicznego.

Proponowana wojewódzka sieć komunikacyjna została zaprojektowana z myślą o zapewnieniu spójności sieci transportowej, która umożliwi wypracowanie korzystnej oferty z punktu widzenia trasy i czasu transportu, zapewni niezawodne komunikowanie połączeń oraz pozwoli na prowadzenie obsługi jak największych potoków podróżnych oraz obsługi obszarów mających uzasadnienie społeczne, o charakterze ponadregionalnym z uwzględnieniem dostępu osobom niepełnosprawnym oraz osobom o ograniczonej zdolności ruchowej do publicznego transportu zbiorowego.

Sieć komunikacyjna planowana do objęcia użytecznością publiczną została zaprojektowana na podstawie wyników prognozowanego popytu na przewozy zestawionych z możliwościami technicznymi infrastruktury komunikacyjnej oraz perspektywami finansowymi samorządu województwa łódzkiego, który pełni funkcję organizatora transportu. Projektowana sieć transportowa została opracowana w podziale na trzy warianty:

- wariant podstawowy – dotyczy funkcjonowania połączeń między stolicami powiatów, do których dociera spójna (w ujęciu wojewódzkim) sieć kolejowa, z głównym ośrodkiem województwa łódzkiego oraz ewentualną realizacją wybranych połączeń bezpośrednich pomiędzy konkretnymi powiatami. W ramach wariantu zaproponowano wykonywanie przewozów na liniach:
  - Łódź – Sieradz,
  - Łódź – Kutno,
  - Łódź – Łowicz,
  - Łódź – Koluszki – Skierniewice z wydłużeniem do Warszawy,
  - Łódź – Tomaszów Mazowiecki – Opoczno,
  - Łódź – Piotrków Trybunalski – Radomsko,

- Kutno – Łowicz – Skierniewice
- wariant uzupełniający I – stanowi rozszerzenie wariantu podstawowego o odcinki kolejowe dochodzące do granicy województwa, w tym przedłużenie linii:
  - Łódź – Sieradz do granicy województwa wielkopolskiego (kierunek Wrocław/Poznań),
  - Łódź – Kutno do granicy województwa kujawsko-pomorskiego (kierunek Toruń),
  - Łódź – Tomaszów Mazowiecki – Opoczno do granicy województwa świętokrzyskiego (kierunek Skarżysko-Kamienna),
  - Łódź – Piotrków Trybunalski – Radomsko do granicy województwa śląskiego (kierunek Częstochowa),
  - Kutno – Łowicz do granicy województwa mazowieckiego (kierunek Warszawa).

Ponadto postuluje się utworzenie linii: -

- Wieluń – Wieruszów - granica województwa wielkopolskiego (kierunek Kępno),
- Wieluń – granica województwa opolskiego (kierunek Tarnowskie Góry),
- Łódź – Koluszki – Tomaszów Mazowiecki – Drzewica – granica województwa mazowieckiego (kierunek Radom),
- Kutno – granica województwa mazowieckiego (kierunek Płock),
- Kutno – granica województwa wielkopolskiego (kierunek Konin).
- wariant uzupełniający II – stanowi możliwe rozszerzenie wariantu podstawowego lub wariantu uzupełniającego I o przewozy drogowe na wybranych kierunkach. Zastosowanie rozwiązań dopuszczalne jest w sytuacji kiedy na kierunkach tych ustanie przewóz oferowany przez przewoźników prywatnych, na kierunkach tych nie będzie możliwości lub uzasadnienia ekonomicznego do uruchomienia przewozów kolejowych bądź na uruchomienie takich przewozów pozwolą możliwości finansowe województwa. W ramach wariantu postuluje się uruchomienie przewozów na liniach:
  - Poddębice – Łódź,
  - Rawa Mazowiecka – Brzeziny – Koluszki,
  - Pajęczno – Bełchatów – Łódź,
  - Wieruszów – Wieluń – Sieradz.

Wśród najważniejszych ustaleń dokumentu odnoszących się do zagadnień związanych z ochroną środowiska i przechodzeniem na gospodarkę niskoemisyjną należą zaproponowane standardy usług przewozowych na obszarze województwa w podziale na poszczególne rodzaje transportu:

- transport kolejowy - *znakomita większość linii kolejowych w województwie łódzkim jest zelektryfikowana, dzięki czemu nie istnieje problem niskiej emisji (czyli emisji spalin na niskiej wysokości). W województwie łódzkim nie będą stosowane pojazdy spalinowe na liniach zelektryfikowanych, chyba że wpłynęłoby to negatywnie na ofertę komunikacyjną (np. w przypadku prowadzenia relacji bezpośredniej na trasie tylko częściowo zelektryfikowanej). Nowe i modernizowane pojazdy spalinowe będą spełniały obowiązujące normy spalin. Obecnie kwestię tę reguluje Dyrektywa 2004/26/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 21 kwietnia 2004 r. zmieniająca dyrektywę 97/68/WE w sprawie zbliżenia ustawodawstw Państw Członkowskich odnoszących się do środków dotyczących ograniczenia emisji zanieczyszczeń gazowych i pyłowych z silników spalinowych montowanych w maszynach samojedźnych nieporuszających się po drogach,*
- transport drogowy - *w przypadku, gdy będzie następował wybór operatora świadczącego usługi przewozowe w wojewódzkich przewozach pasażerskich, uwzględnienie w standardzie taboru*

aspektów związanych z ochroną środowiska naturalnego będzie jednym z wymagań postawionym wybranemu operatorowi. Europejskie standardy emisji spalin (tzw. norma EURO) regulują dopuszczalne normy emisji spalin w nowych pojazdach sprzedawanych na terenie Unii Europejskiej. Standardy te zostały opracowane w serii Dyrektyw Europejskich, które sukcesywnie zwiększały swoją restrykcyjność. Regulują one emisję szkodliwych substancji, takich jak: - tlenki azotu (NOX), - węglowodory (HC), - tlenki węgla (CO), - cząstki stałe. Obecnie najwyższą normą jest norma EURO 6, która stała się standardem i każda jednostka taboru wyprodukowana po 1 stycznia 2014 roku musi spełniać tę normę. Norma dopuszczalna w wojewódzkich przewozach pasażerskich dla pojazdów używanych będzie nie niższa niż EURO 4.

### 2.3.6 PROGRAMY OCHRONY POWIETRZA DLA STREFY ŁÓDZKIEJ

Ustawa Prawo ochrony środowiska (t. j. 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 łódzkiego obowiązuje podział na dwie strefy (zagadnienie przybliżono także w rozdz.3):

- Strefa Aglomeracja Łódzka (PL1001),
- Strefa łódzka (PL1002) – **do której należy gmina Wolbórz.**

Dla strefy łódzkiej (w tym dla gminy Wolbórz), przyjęto następujące dokumenty z zakresu ochrony powietrza:

- *Program ochrony powietrza dla strefy w województwie łódzkim w celu osiągnięcia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego i poziomu docelowego benzo(a)pirenu zawartego w pyłe zawieszonym PM<sub>10</sub> oraz Plan działań krótkoterminowych,*
- *Program ochrony powietrza dla strefy w województwie łódzkim w celu osiągnięcia poziomu docelowego ozonu przyziemnego,*
- *Plan działań krótkoterminowych dla strefy łódzkiej w celu zmniejszenia ryzyka wystąpienia przekroczeń poziomu alarmowego i poziomu docelowego ozonu przyziemnego oraz ograniczenia skutków i czasu trwania zaistniałych przekroczeń.*

#### **PROGRAM OCHRONY POWIETRZA DLA STREFY W WOJEWÓDZTWIE ŁÓDZKIM W CELU OSIĄGNIĘCIA POZIOMU DOPUSZCZALNEGO PYŁU ZAWIESZONEGO I POZIOMU DOCELOWEGO BENZO(A)PIRENU ZAWARTEGO W PYLE ZAWIESZONYM PM<sub>10</sub> ORAZ PLAN DZIAŁAŃ KRÓTKOTERMINOWYCH**

Program ochrony powietrza dla strefy łódzkiej, przyjęty został Uchwałą Sejmiku Województwa łódzkiego Nr LIII/945/14 z dnia 28 października 2014r. sporządzono ze względu na odnotowane w 2012 roku przekroczenia poziomu dopuszczalnego dla pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM<sub>10</sub>.

W strefie łódzkiej stwierdzono obszary następujących przekroczeń:

- poziomów dopuszczalnych pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> dla okresu uśredniania wyników pomiarów 24 godziny, obszary przekroczeń:
  - w gminach wiejskich: Grabica, Moszczenica, Wola Krzysztoporska, Tomaszów Mazowiecki, Lubochnia, Ładzice, Łowicz, Andrespol, Brójce, Nowo-solna i Brzeziny, Kutno,
  - w gminach miejsko-wiejskich: Sulejów, Stryków, Rzgów, Wieluń, Tuszyn, Łask, Koluszki,
  - w gminach miejskich: Tomaszów Mazowiecki, Radomsko, Łowicz, Głowno, Kutno, Rawa Mazowiecka, Bełchatów, Ozorków, Łęczycza, Brzeziny, Ozorków, Rawa Mazowiecka, Brzeziny,
  - w miastach na prawach powiatu: Piotrków Trybunalski;

- poziomu docelowego benzo(a)pirenu zawartego w pyłe zawieszonym PM<sub>10</sub>:
  - w gminach wiejskich: Bełchatów, Drużbice, Kleszczów, Kluki, Buczek, Sędziejowice, Wodzierady, Łęczycza, Daszyna, Góra Świętej Małgorzaty, Witonia, Łowicz Bielawy, Chaśno, Domaniewice, Kiernoza, Kocierzew Południowy, Łyszkowice, Nieborów, Zduny, Andrespol, Brójc, Nowosolna, Mniszków, Dłutów, Dobroń, Ksawerów, Lutomiersk, Pabianice, Nowa Brzeźnica, Rząśnia, Siemkowice, Strzelce Wielkie, Sulmierzyce, Aleksandrów, Czarnocin, Gorzkowice, Grabica, Łęki Szlacheckie, Moszczenica, Ręczno, Rozprza, Wola Krzysztoporska, Radomsko, Dobryszycze, Gidle, Gomunice, Kobbiele Wielkie, Kodrąb, Lgota Wielka, Ładzice, Masłowice, Wielgomłyny, Żytno, Sieradz, Wróblew, Bolimów, Głuchów, Godzianów, Lipce Reymontowskie, Maków, Nowy Kawęczyn, Skierniewice, Słupia, Tomaszów Mazowiecki, Będków, Czerniewice, Inowódz, Lubochnia, Rokiciny, Ujazd, Pątnów, Zduńska Wola, Zapolice, Głowno, Ozorków, Parzęczew, Zgierz, Brzeziny, Dmosin, Jeżów, Rogów, Biała, Czarnożyły, Mokrsko, Pątnów, Skomlin, Wierzchlas, Bolesławiec, Czastary, Galewice, Łubnice, Sokolniki, Białaczów, Paradyż, Sławno, Żarnów, Kutno, Krzyżanów, Łanięta, Oporów, Strzelce, Rawa Mazowiecka, Cielądz, Regnów, Czerniewice, Rusiec, Szczerców, Widawa, Bedlno, Nowe Ostrowy, Grabów, Ostrówek, Widawa, Osjaków, Lututów, Głuchów, Burzenin, Brzeźnio, Witonia, Piątek, Dłutów, Rokiciny, Czerniewice, Nowa Brzeźnica, Kleszczów, Siemkowice, Mniszków, Kielczygłów, Rzeczyca;
  - w gminach miejsko-wiejskich: Żelów, Łask, Koluszki, Rzgów, Tuszyn, Działoszyn, Pajęczno, Sulejów, **Wolbórz**, Kamieńsk, Przedbórz, Błaszki, Warta, Szadek, Aleksandrów Łódzki (obszar wiejski), Stryków, Wieluń, Wieruszów, Opoczno, Krośniewice, Błaszki, Żychlin, Krośniewice, Biała Rawska, Warta, Złoczew, Szadek, Drzewica, Poddębice, Drzewica, Uniejów;
  - w gminach miejskich: Bełchatów, Łęczycza, Łowicz, Radomsko, Sieradz, Tomaszów Mazowiecki, Zduńska Wola, Głowno, Ozorków, Brzeziny, Kutno, Rawa Mazowiecka
  - w miastach na prawach powiatu: Skierniewice, Piotrków Trybunalski.

**Na terenie gminy Wolbórz nie odnotowano przekroczeń poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub>, odnotowano natomiast przekroczenia poziomu docelowego B(a)P (zob. rozdz. 3.1.3).**

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 kierunki i zakres niezbędnych działań zmierzających do przywrócenia jakości powietrza w zakresie pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> oraz B(a)P zawartego w pyłe zawieszonym PM<sub>10</sub>:

- w zakresie ograniczania emisji powierzchniowej pochodzącej z sektora komunalno-bytowego:
  - budowa lub rozbudowa centralnych systemów ciepłowniczych lub/i gazowych lub/i energetycznych,
  - zmiana dotychczasowego sposobu zaopatrzenia w ciepło, polegająca na podłączeniu budynków do miejskiej sieci ciepłowniczej lub wymianie przestarzałych konstrukcyjnie źródeł węglowych na posiadające certyfikaty energetyczno-emisyjne („znak bezpieczeństwa

ekologicznego”) wysokosprawne źródła ciepła opalane: paliwami gazowymi (w szczególności: kotły kondensacyjne, konwencjonalne niskotemperaturowe), olejem opałowym lekkim, bądź zasilane w energię ciepłą ze źródeł energii odnawialnej (odpowiadających normom polskim i europejskim), ewentualnie paliwami stałymi spalnymi w kotłach, których konstrukcje, przy obsłudze i podawaniu paliwa stałego zgodnie z DTR tych kotłów uniemożliwiają spalanie paliw niekwalifikowanych,

- stosowanie paliwa o parametrach jakościowych jak najlepiej dostosowanych do danego rodzaju/typu kotła,
  - stosowanie źródeł ciepła bezemisyjnych lub/i niskoemisyjnych posiadających certyfikaty energetyczno-emisyjne (znak „bezpieczeństwa ekologicznego”),
  - stosowanie źródeł ciepła niskoemisyjnych lub bezemisyjnych źródeł energii odnawialnej odpowiadających normom polskim i europejskim,
  - przegląd kotłowni węglowych w zakresie stanu technicznego, efektywności energetycznej oraz wielkości w odniesieniu do potrzeb użytkowych, w celu określenia zakresu prac dot. wymiany kotłów (wraz z instalacją wewnętrzną), ich modernizacji, remontu lub konserwacji,
  - prowadzenie na bieżąco konserwacji i remontów kotłów oraz kominów odprowadzających do powietrza spaliny,
  - termomodernizacja budynków,
  - instalowanie i stosowanie urządzeń do pomiarów zużycia energii cieplnej i zaworów termostatycznych grzejnikowych,
  - instalowanie i stosowanie technik odpylania, w miarę możliwości technicznych i finansowych,
  - kontrola gospodarstw domowych w zakresie właściwego gospodarowania odpadami, w celu zaniechania praktyk spalania w domowych kotłach i paleniskach odpadów lub paliw niekwalifikowanych,
  - kontrola przestrzegania tzw. „Regulaminu pracowniczego ogrodu działkowego” w zakresie wyposażenia domków działkowych w źródła grzewcze, ewidencja tych źródeł oraz kontrola warunków ich eksploatacji,
  - organizacja terenów rekreacyjnych z wyznaczonymi miejscami do organizowania ognisk i grillowania,
  - wprowadzenie zakazu grillowania na balkonach i tarasach,
  - skuteczne egzekwowanie zakazu wypalania łók, ściernisk i pól,
  - inne niewymienione działania;
- w zakresie ograniczania emisji powierzchniowej pochodzącej z działalności gospodarczej:
- zmiana sposobu ogrzewania budynków na ogrzewanie z sieci ciepłowniczej lub wymiana przestarzałych konstrukcyjnie węglowych źródeł wytwarzania energii cieplnej i pary technologicznej na wysokosprawne źródła niskoemisyjne, posiadające certyfikaty energetyczno-emisyjne („znak bezpieczeństwa ekologicznego”), opalane: paliwami gazowymi (w szczególności: kotły kondensacyjne, konwencjonalne niskotemperaturowe), olejem opałowym lekkim lub paliwami stałymi spalnymi w kotłach, których konstrukcje, przy obsłudze i podawaniu paliwa stałego zgodnie z DTR tych kotłów, uniemożliwiają spalanie paliw niekwalifikowanych,
  - termomodernizacja budynków, o ile istnieją ku temu przesłanki ekonomiczne,
  - wprowadzanie systemów efektywnego zarządzania energią, surowcami i środowiskiem,
  - stosowanie niskoemisyjnych lub bezemisyjnych źródeł energii odnawialnej odpowiadających normom polskim i europejskim,

- wprowadzanie technik i technologii zwiększających efektywność energetyczną instalacji i zmniejszenie zużycia paliw,
- stosowanie paliwa o parametrach jakościowych jak najlepiej dostosowanych do danego rodzaju/typu kotła,
- stosowanie technik odpylania o dużej sprawności,
- wprowadzanie metod odzysku energii cieplnej, o ile jest to uzasadnione technicznie i ekonomicznie,
- stosowanie niskoemisyjnych technik i technologii, ze szczególnym uwzględnieniem przetwórstwa mięsa na skalę komercyjną (fast-foody, restauracje, itp.),
- stosowanie technologii zapobiegających powstawaniu emisji niezorganizowanej pyłu,
- stosowanie metod ograniczających emisję niezorganizowaną pyłu,
- wprowadzanie dodatkowych, ze względu na konieczność ochrony powietrza, obowiązków pomiarowych emisji,
- edukacja ekologiczna pracowników - kształtowanie i wdrażanie postaw proekologicznych,
- regularne odkurzanie i mycie hal produkcyjnych oraz ich wyposażenia,
- bieżące przeglądy, konserwacja i remonty: instalacji emitujących pył, urządzeń odpylających, systemów wentylacji, emitorów i urządzeń monitorujących wielkość emisji,
- kontrola instalacji w zakresie właściwego gospodarowania odpadami, w celu zaniechania praktyk spalania w domowych kotłach i paleniskach odpadów lub paliw niekwalifikowanych,
- instalowanie i stosowanie urządzeń do pomiarów zużycia energii cieplnej i zaworów termostatycznych grzejnikowych;
- w zakresie ograniczania emisji liniowej (komunikacyjnej):
  - opracowywanie i wdrażanie zintegrowanych systemów zarządzania transportem, ruchem, przepływem towarów i informacją, ułatwiających wykorzystanie infrastruktury i pojazdów, w tym transportu publicznego,
  - rozwój systemu transportu publicznego zapewniającego szybkie, dogodne dojazdy, w szczególności do pracy, placówek edukacyjnych i obiektów użyteczności publicznej,
  - budowa obwodnic i dróg mających na celu odciążenie nadmiernego natężenia ruchu,
  - tworzenie stref z ograniczeniem prędkości ruchu pojazdów,
  - kształtowanie polityki cenowej opłat za parkowanie w zależności od wieku pojazdów i wskaźników emisyjnych,
  - kształtowanie polityki cenowej zachęcającej do korzystania z publicznego transportu zbiorowego, zamiast indywidualnego transportu prywatnego,
  - zsynchronizowanie rozkładów jazdy transportu zbiorowego w celu zachęcenia do korzystania z tego transportu,
  - organizacja systemu bezpiecznych parkingów na obrzeżach miasta łącznie z systemem taniego transportu zbiorowego do centrum miast (system Park & Ride),
  - budowa systemu tras rowerowych jako alternatywnego środka transportu,
  - sukcesywna, planowa wymiana pojazdów wykorzystywanych w systemie transportu publicznego i służbach miejskich na niskoemisyjne,
  - czyszczenie ulic na mokro, szczególnie w okresach bezopadowych,
  - wprowadzenie ograniczeń prędkości na drogach o pylącej nawierzchni,
  - planowe utwardzanie dróg gruntowych,

- modernizacja dróg i parkingów – wymiana nawierzchni na nową wykonaną z materiałów i w technologii gwarantującej ograniczenie emisji pyłu podczas eksploatacji,
- stosowanie przy budowie dróg metod ograniczających emisję niezorganizowaną pyłu,
- budowa stacji zasilania w CNG lub energię elektryczną miejskich środków transportu;
- w zakresie ograniczania emisji punktowej pochodzącej z działalności gospodarczej:
  - sukcesywne wprowadzanie technologii pozwalających na wytwarzanie energii elektrycznej i ciepłej w kogeneracji,
  - wprowadzanie systemów efektywnego zarządzania energią, surowcami i środowiskiem,
  - stosowanie jak najlepszych dla danego typu paleniska paliw, tj. o wysokiej wartości opałowej, małej zawartości popiołu i siarki,
  - stosowanie technik odpylania o dużej efektywności,
  - stosowanie instalacji i urządzeń o wysokiej sprawności i efektywności energetycznej,
  - zmniejszenie strat przesyłu energii,
  - zwiększanie udziału energii ze źródeł odnawialnych w bilansie energii finalnej,
  - wprowadzanie metod odzysku energii ciepłej,
  - stosowanie technologii zapobiegających powstawaniu emisji niezorganizowanej pyłu,
  - stosowanie metod ograniczających emisję niezorganizowaną pyłu,
  - wprowadzenie dodatkowych obowiązków pomiarowych emisji pyłu z istotnych źródeł emisji pyłu, ze względu na konieczność ochrony powietrza,
  - stosowanie energooszczędnych technologii,
  - termomodernizacja obiektów przemysłowych,
  - bieżąca konserwacja i remonty instalacji związanych z emisją pyłu: spalania paliw i technologicznych wraz z systemami wentylacyjnymi i emitarami oraz urządzeniami monitorującymi poziom emisji pyłu,
  - wykorzystanie instalacji przemysłowych i ciepła odpadowego do ogrzewania budynków sektora komunalno-bytowego i budynków użyteczności publicznej;
- w zakresie gospodarowania zużytymi oponami:
  - likwidacja „dzikich” składowisk zużytych opon,
  - zapewnienie możliwości odpowiedniego gromadzenia zużytych opon,
  - wyznaczenie specjalnych dni zbiórki zużytych opon;
- w zakresie gospodarowania odpadami komunalnymi:
  - wprowadzanie odpowiednich lokalnych regulacji prawnych, uniemożliwiających spalanie odpadów (śmieci) na terenach prywatnych posesji,
  - usprawnianie infrastruktury recyklingu, w celu ułatwienia zbiórki odpadów,
  - zachęcanie do stosowania kompostowników,
  - organizowanie stałych miejsc selektywnej zbiórki odpadów pochodzenia roślinnego oraz rozpowszechnianie informacji o miejscach ich magazynowania,
  - rozwój sieci łatwo dostępnych miejsc zbiórki makulatury oraz powszechnie dostępna informacja o lokalizacji tych miejsc zbiórki,
  - organizowanie i egzekwowanie selektywnej zbiórki odpadów, w szczególności palnych, takich jak np. makulatura,
  - zbiórka makulatury;
- w zakresie edukacji ekologicznej i reklamy:



- kształtowanie właściwych zachowań społecznych poprzez propagowanie metod oszczędzania energii cieplnej, elektrycznej i paliw oraz uświadamianie o szkodliwości spalania paliw niskiej jakości, rozpowszechnianie metod zapobiegania pożarom,
- prowadzenie akcji edukacyjnych mających na celu uświadamianie społeczeństwa o szkodliwości spalania odpadów połączonych z informacją na temat kar administracyjnych za spalanie paliw niekwalifikowanych i odpadów,
- uświadamianie społeczeństwa o korzyściach płynących z użytkowania scentralizowanej sieci cieplnej, termomodernizacji i innych działań związanych z ograniczeniem emisji niskiej,
- promocja nowoczesnych, niskoemisyjnych kotłów o wysokim wskaźniku efektywności energetycznej oraz źródeł energii odnawialnej,
- propagowanie budownictwa pasywnego i energooszczędnego,
- wspieranie przedsięwzięć polegających na reklamie oraz innych rodzajach promocji towaru i usług propagujących model konsumpcji zgodny z zasadami zrównoważonego rozwoju i ochrony powietrza;
- w zakresie planowania przestrzennego: Uwzględnianie w dokumentach planistycznych wynikających z ustawy o zagospodarowaniu przestrzennym, służących jako podstawa formalna podejmowania inwestycji, w szczególności takich jak: plany miejscowe zagospodarowania przestrzennego i studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy oraz decyzje o warunkach zabudowy, zapisów dotyczących:
  - sposobu zaopatrzenia w ciepło, nadając priorytet, w przypadku gdy istnieją ku temu techniczne i ekonomiczne warunki przyłączenia do sieci i dostarczenia energii, ogrzewaniu z miejskiej sieci ciepłowniczej, a w następnej kolejności ogrzewaniu gazowemu, olejowemu i ze źródeł energii odnawialnej (odpowiadających normom polskim i europejskim) oraz ogrzewaniu paliwami stałymi, ale pod następującymi warunkami:
    - gdy brak jest możliwości podłączenia budynków do miejskiej sieci ciepłowniczej,
    - spalanie paliw stałych prowadzone będzie w kotłach nowej generacji posiadających certyfikaty energetyczno-paliwowe (znak: bezpieczeństwa ekologicznego),
  - lokowania nowych instalacji wytwarzających energię cieplną i zakładów przemysłowych wytwarzających ciepło odpadowe w miejscach umożliwiających maksymalne wykorzystanie energii cieplnej w celu zaopatrzenia w ciepło innych obiektów przemysłowych, mieszkalnych i użyteczności publicznej,
  - wprowadzania zieleni izolacyjnej i urządzonych oraz niekubaturowe zagospodarowanie przestrzeni publicznych miasta (place, skwery),
  - kształtowania korytarzy ekologicznych celem lepszego przewietrzania miast, w tym zmiana dotychczasowego przeznaczenia gruntów po zlikwidowanej zabudowie na tereny zielone, pasáže, place lub inne formy niekubaturowego wykorzystania przestrzeni,
  - modernizacji układu komunikacyjnego celem przeniesienia ruchu poza ścisłe centrum miasta,
  - reorganizacji układu komunikacyjnego po wprowadzeniu stref zamkniętych dla ruchu samochodowego w ścisłym centrum miasta,
  - zakazu na terenach mieszkaniowych działalności gospodarczej związanej z wykorzystaniem terenu w sposób powodujący emisję niezorganizowaną pyłu,
  - tworzenia preferencyjnych warunków do realizacji inwestycji związanych z uciepleniem ze źródeł centralnych lub/i rozwojem sieci gazowniczej,
  - wyznaczenia stref przemysłowych i obszarów budownictwa mieszkaniowego, z uwzględnieniem czynników środowiskowych, w szczególności kierunku napływu mas powietrza;

- w zakresie identyfikacji źródeł emisji oraz rozwoju narzędzi do zintegrowanego zarządzania jakością powietrza:
  - inwentaryzacja źródeł emisji powierzchniowej – utworzenie baz danych pozwalających na inwentaryzację źródeł emisji;
- w zakresie finansowania realizacji programów ochrony powietrza i planów działań krótkoterminowych:
  - stworzenie preferencji finansowania dla:
    - realizacji działań naprawczych programu ochrony powietrza na wskazanych w Programie obszarach przekroczeń,
    - działań wynikających z planów działań krótkoterminowych,
    - wzmocnienia systemu oceny jakości powietrza.

Ponadto w Programie ochrony powietrza określono sposób postępowania odpowiednich organów administracji publicznej i instytucji wraz z zakresem działań krótkoterminowych w przypadkach wystąpienia: ryzyka przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> lub pyłu zawieszonego PM<sub>2,5</sub> lub ryzyka przekroczenia poziomu docelowego benzo(a)pirenu zawartego w pyłe zawieszonym PM<sub>10</sub> (alert poziomu I), ryzyka przekroczenia poziomu alarmowego pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> (alert poziomu III):

- *Alert poziomu I – wystąpienie ryzyka przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> lub pyłu zawieszonego PM<sub>2,5</sub> lub wystąpienie ryzyka przekroczenia poziomu docelowego benzo(a)pirenu zawartego w pyłe zawieszonym PM<sub>10</sub>, działania:*
  - *kod LdDKA01 – rozpowszechnianie informacji na temat prostych sposobów oszczędzania energii cieplnej i ilości spalanego paliwa, polegających na:*
    - skutecznym (z zachowaniem zasad bezpieczeństwa) uszczelnianiu okien i drzwi wejściowych w budynkach mieszkalnych, użyteczności publicznej, budynkach produkcyjnych, usługowych i magazynowych,
    - nieprzegrzewaniu budynków,
    - odstonięciu grzejników, w celu zapewnienia prawidłowej cyrkulacji ciepłego powietrza,
    - oszczędności wody ciepłej,
    - w dni słoneczne, szczególnie bezwietrzne, odstawianiu żaluzji lub rolet w oknach, w celu umożliwienia nagrzania pomieszczeń przez promieniowanie słoneczne,
    - po zapadnięciu zmroku spuszczenie żaluzji i zasłanianie okien, przy jednoczesnym niezakrywaniu grzejników,
    - szybkie wietrzenie pomieszczeń, przy szeroko otwartych oknach i zamkniętych zaworach termostatycznych;
  - *kod LdDKA02 – rozpowszechnianie informacji dotyczących metod redukcji emisji pyłu pochodzącego z ruchu pojazdów (kurz komunikacyjny zawierający ścierane części opon i asfaltu z nawierzchni), takich jak: wspólne podróżowanie, korzystanie z komunikacji zbiorowej zamiast indywidualnej, zmniejszanie prędkości pojazdów, itp.,*
  - *kod LdDKA03 – o ile jest to możliwe, wydzielenie na drogach wielopasmowych pasa drogowego przeznaczonego dla ruchu autobusów, taksówek i samochodów osobowych z więcej niż dwoma pasażerami w czasie wystąpienia przekroczenia poziomu alarmowego pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub>,*
  - *kod LdDKA04 – rozpowszechnianie informacji o kontrolach i wysokościach kar za niezgodne z prawem wykorzystywanie odpadów w celach grzewczych - spalanie w piecach i kotłowniach: domowych, zakładowych i in.,*

- kod LdDKA05 – sporządzenie planów wzmożonego czyszczenia ulic i studzienek kanalizacyjnych, realizowanych w przypadku ryzyka wystąpienia lub wystąpienia przekroczenia poziomu alarmowego pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub>,
- Działanie o kodzie LdDKA06 – opracowanie planu kontroli pojazdów silnikowych w zakresie dotrzymywania standardów emisyjnych z pojazdów,
- kod LdDKA07 – propagowanie wiedzy o źródłach informacji o ruchu drogowym, w szczególności informacji o zatorach i objazdach,
- kod LdDKI01 – śledzenie:
  - prognoz poziomów stężeń pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> na stronie internetowej WIOŚ,
  - komunikatów i ostrzeżeń Łódzkiego Urzędu Wojewódzkiego w Łodzi dotyczących pyłu zawieszonego i benzo(a)pirenu zawartego w pyłe zawieszonym PM<sub>10</sub>,
- Alert poziomu III – wystąpienie ryzyka przekroczenia poziomu alarmowego pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> (możliwość wystąpienia smogu pyłowego):
  - kod LdDKA01 – rozpowszechnianie informacji na temat prostych sposobów oszczędzania energii cieplnej i ilości spalanej paliwa, polegających na:
    - skutecznym (z zachowaniem zasad bezpieczeństwa) uszczelnianiu okien i drzwi wejściowych w budynkach mieszkalnych, użyteczności publicznej, budynkach produkcyjnych, usługowych i magazynowych,
    - nieprzegrzewaniu budynków,
    - odstąpieniu grzejników, w celu zapewnienia prawidłowej cyrkulacji ciepłego powietrza,
    - oszczędności wody ciepłej,
    - w dni słoneczne, szczególnie bezwietrzne, odsłanianiu żaluzji lub rolet w oknach, w celu umożliwienia nagrzania pomieszczeń przez promieniowanie słoneczne,
    - po zapadnięciu zmroku spuszczenie żaluzji i zasłanianie okien, przy jednoczesnym niezakrywaniu grzejników,
    - szybkie wietrzenie pomieszczeń, przy szeroko otwartych oknach i zamkniętych zaworach termostatycznych;
  - kod LdDKA02 – rozpowszechnianie informacji dotyczących metod redukcji emisji pyłu pochodzącego z ruchu pojazdów (kurz komunikacyjny zawierający ścierane części opon i asfaltu z nawierzchni), takich jak: wspólne podróżowanie, korzystanie z komunikacji zbiorowej zamiast indywidualnej, zmniejszanie prędkości pojazdów, itp.,
  - kod LdDKA03 – o ile jest to możliwe, wydzielenie na drogach wielopasmowych pasa drogowego przeznaczonego dla ruchu autobusów, taksówek i samochodów osobowych z więcej niż dwoma pasażerami, w czasie wystąpienia przekroczenia poziomu alarmowego pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub>,
  - kod LdDKA04 – rozpowszechnianie informacji o kontrolach i wysokościach kar za niezgodne z prawem wykorzystywanie odpadów w celach grzewczych - spalanie w piecach i kotłowniach: domowych, zakładowych i in.,
  - kod LdDKA07 – propagowanie wiedzy o źródłach informacji o ruchu drogowym, w szczególności informacji o zatorach i objazdach,
  - kod LdDKA08 – wydanie zalecenia priorytetowego świadczenia usług medycznych osobom odczuwającym pogorszenie stanu zdrowia w okresie przekroczenia poziomu alarmowego pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> (smogu pyłowego),
  - kod LdDKA09 – wydanie zalecenia świadczenia usług w zakresie zbiorowej komunikacji miejskiej lub regionalnej nieodpłatnie (DNI BEZ BILETU), z uwagi na występowanie

przekroczenia poziomu alarmowego określonego dla pyłu zawieszonego  $PM_{10}$  (smogu pyłowego),

- kod LdDKA10 – wydanie zalecenia czasowego wyłączenia obszarów miast o największym natężeniu ruchu komunikacyjnym dla przejazdu samochodów ciężarowych o masie powyżej 3,5 tony, z uwagi na występowanie smogu fotochemicznego,
- kod LdDKA11 – realizacja planu kontroli pojazdów silnikowych w zakresie dotrzymania standardów emisyjnych z pojazdów, o którym mowa w działaniu LdDKA06,
- kod LdDKA12 – wzmożone czyszczenie dróg i studzienek kanalizacyjnych (okres bezopadowy i temperatura powietrza powyżej 3°C) – realizacja planu o którym mowa w działaniu LdDKA05,
- kod LdDKA13 – kontrole zabezpieczeń przed emisją nieorganizowaną pyłu,
- kod LdDKA14 – wydanie zalecenia ograniczenia spalania w kominkach, z uwagi na ryzyko przekroczenia poziomu alarmowego pyłu zawieszonego  $PM_{10}$  (nie dotyczy budynków, których jedynym źródłem ciepła jest ogrzewanie kominkowe),
- kod LdDKA15 – wydanie zalecenia ograniczenia stosowania ręcznych (trzymanych w ręku) urządzeń napędzanych silnikami spalinowymi, np. dmuchaw do liści,
- kod LdDKI01 – śledzenie:
  - prognoz poziomów stężeń pyłu zawieszonego  $PM_{10}$  na stronie internetowej WIOŚ,
  - komunikatów i ostrzeżeń Łódzkiego Urzędu Wojewódzkiego w Łodzi dotyczących pyłu zawieszonego i benzo(a)pirenu zawartego w pyłe zawieszonym  $PM_{10}$ .

Program ustala sposób postępowania podmiotów korzystających ze środowiska wraz z zakresem stosowania działań krótkoterminowych w przypadkach wystąpienia: ryzyka przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego lub ryzyka przekroczenia poziomu docelowego benzo(a)pirenu zawartego w pyłe zawieszonym  $PM_{10}$  (alert poziomu I), przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego lub przekroczenia poziomu docelowego benzo(a)pirenu zawartego w pyłe zawieszonym  $PM_{10}$  (alert poziomu II), ryzyka przekroczenia poziomu alarmowego pyłu zawieszonego  $PM_{10}$  (alert poziomu III – możliwość wystąpienia smogu pyłowego), przekroczenia poziomu alarmowego pyłu zawieszonego  $PM_{10}$  (alert poziomu IV – smog pyłowy):

- Alert poziomu I - wystąpienie ryzyka przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego  $PM_{10}$  lub pyłu zawieszonego  $PM_{2,5}$  lub wystąpienie ryzyka przekroczenia poziomu docelowego benzo(a)pirenu zawartego w pyłe zawieszonym  $PM_{10}$ , działania:
  - kod LdDKP01 – stosowanie zasad dotyczących oszczędzania energii cieplnej i ilości spalnego paliwa w budynkach produkcyjnych, usługowych i magazynowych, o których mowa w działaniu o kodzie LdDKA01,
  - kod LdDKP02 – korzystanie na bieżąco i w planowaniu podróży z systemu informacji o ruchu drogowym, w szczególności informacji o zatorach i objazdach,
  - kod LdDKP03 – zabezpieczanie samochodów transportujących materiały pyłące przed emisją nieorganizowaną pyłu,
  - kod LdDKP04 – bezwzględne przestrzeganie zakazu spalania odpadów w paleniskach (nie dotyczy instalacji, objętych standardami emisyjnymi dla procesów współspalania i spalania odpadów, które uzyskały pozwolenia zintegrowane lub na wprowadzenie do powietrza pyłów lub gazów),
  - kod LdDKP05 – zabezpieczanie placów budowy przed emisją nieorganizowaną pyłu;
- Alert poziomu II – wystąpienie przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego  $PM_{10}$  lub pyłu zawieszonego  $PM_{2,5}$  lub przekroczenia poziomu docelowego benzo(a)pirenu zawartego w pyłe zawieszonym  $PM_{10}$ :

- kod LdDKP01 – stosowanie zasad dotyczących oszczędzania energii cieplnej i ilości spalanej paliwa w budynkach produkcyjnych, usługowych i magazynowych, o których mowa w działaniu o kodzie LdDKA01,
- kod LdDKP02 – korzystanie na bieżąco i w planowaniu podróży z systemu informacji o ruchu drogowym, w szczególności informacji o zatorach i objazdach,
- kod LdDKP03 – zabezpieczanie samochodów transportujących materiały pyłące przed emisją nieorganizowaną pyłu,
- kod LdDKP04 – bezwzględne przestrzeganie zakazu spalania odpadów w paleniskach (nie dotyczy instalacji, objętych standardami emisyjnymi dla procesów współspalania i spalania odpadów, które uzyskały pozwolenia zintegrowane lub na wprowadzenie do powietrza pyłów lub gazów),
- kod LdDKP05 – zabezpieczanie placów budowy przed emisją niezorganizowaną pyłu,
- kod LdDKP06 – sporządzenie planu wewnętrznych kontroli zabezpieczeń składów opału, żużla i popiołu, materiałów sypkich przed pyleniem oraz czyszczenia systemów wentylacyjnych, realizowanego w przypadku wystąpienia ryzyka przekroczenia poziomu alarmowego i przekroczenia poziomu alarmowego pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub>,
- kod LdDKP07 – czyszczenie dróg wewnętrznych na terenie zakładów;
- Alert poziomu III – wystąpienie ryzyka przekroczenia poziomu alarmowego pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> (możliwość wystąpienia smogu pyłowego):
  - kod LdDKP01 – stosowanie zasad dotyczących oszczędzania energii cieplnej i ilości spalanej paliwa w budynkach produkcyjnych, usługowych i magazynowych, o których mowa w działaniu o kodzie LdDKA01,
  - kod LdDKP02 – korzystanie na bieżąco i w planowaniu podróży z systemu informacji o ruchu drogowym, w szczególności informacji o zatorach i objazdach,
  - kod LdDKP03 – zabezpieczanie samochodów transportujących materiały pyłące przed emisją nieorganizowaną pyłu,
  - kod LdDKP04 – bezwzględne przestrzeganie zakazu spalania odpadów w paleniskach (nie dotyczy instalacji, objętych standardami emisyjnymi dla procesów współspalania i spalania odpadów, które uzyskały pozwolenia zintegrowane lub na wprowadzenie do powietrza pyłów lub gazów),
  - kod LdDKP05 – zabezpieczanie placów budowy przed emisją niezorganizowaną pyłu,
  - kod LdDKP07 – czyszczenie dróg wewnętrznych na terenie zakładów,
  - kod LdDKP08 – realizacja planu wewnętrznych kontroli zabezpieczeń składów opału, żużla i popiołu, materiałów sypkich przed pyleniem oraz czyszczenia systemów wentylacyjnych, realizowanego w przypadku wystąpienia ryzyka przekroczenia poziomu alarmowego i przekroczenia poziomu alarmowego pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub>, o którym mowa w działaniu o kodzie LdDKP06,
  - kod LdDKP09 – ograniczenie używania ręcznych (trzymanych w ręku) urządzeń napędzanych silnikami spalinowymi, np. dmuchaw do liści,
  - kod LdDKP10 – ograniczenie prowadzenia prac budowlanych mogących powodować pylenie,
  - kod LdDKP11 – ograniczenie transportu materiałów pyłących,
  - kod LdDKI01 – śledzenie:
    - prognoz poziomów stężeń pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> na stronie internetowej WIOŚ,
    - komunikatów i ostrzeżeń Łódzkiego Urzędu Wojewódzkiego w Łodzi dotyczących pyłu zawieszonego i benzo(a)pirenu zawartego w pyłe zawieszonym PM<sub>10</sub>;

- *Alert poziomu IV – przekroczenie poziomu alarmowego pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> (smog pyłowy):*
  - *kod LdDKP01 – stosowanie zasad dotyczących oszczędzania energii cieplnej i ilości spalnego paliwa w budynkach produkcyjnych, usługowych i magazynowych, o których mowa w działaniu o kodzie LdDKA01,*
  - *kod LdDKP02 – korzystanie na bieżąco i w planowaniu podróży z systemu informacji o ruchu drogowym, w szczególności informacji o zatorach i objazdach,*
  - *kod LdDKP03 – zabezpieczanie samochodów transportujących materiały pyłące przed emisją nieorganizowaną pyłu,*
  - *kod LdDKP04 – bezwzględne przestrzeganie zakazu spalania odpadów w paleniskach (nie dotyczy instalacji, objętych standardami emisyjnymi dla procesów współspalania i spalania odpadów, które uzyskały pozwolenia zintegrowane lub na wprowadzenie do powietrza pyłów lub gazów),*
  - *kod LdDKP05 – zabezpieczanie placów budowy przed emisją nieorganizowaną pyłu,*
  - *kod LdDKP07 – czyszczenie dróg wewnętrznych na terenie zakładów,*
  - *kod LdDKP08 – realizacja planu wewnętrznych kontroli zabezpieczeń składów opału, żużla i popiołu, materiałów sypkich przed pyleniem oraz czyszczenia systemów wentylacyjnych, realizowanego w przypadku wystąpienia ryzyka przekroczenia poziomu alarmowego i przekroczenia poziomu alarmowego pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub>, o którym mowa w działaniu o kodzie LdDKP06,*
  - *kod LdDKP09 – ograniczenie używania ręcznych (trzymanych w ręku) urządzeń napędzanych silnikami spalinowymi, np. dmuchaw do liści,*
  - *kod LdDKP12 – o ile jest to możliwe, ograniczenie prędkości ruchu pojazdów, co najmniej o 20 km poniżej dozwolonych prędkości,*
  - *kod LdDKP13 – o ile jest to możliwe, zaniechanie jazdy samochodów ciężarowych,*
  - *kod LdDKP14 – o ile jest to możliwe, zaniechanie prowadzenia prac budowlanych mogących powodować pylenie,*
  - *kod LdDKI01 – śledzenie:*
    - *prognoz poziomów stężeń pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> na stronie internetowej WIO,*
    - *komunikatów i ostrzeżeń łódzkiego Urzędu Wojewódzkiego w Łodzi dotyczących pyłu zawieszonego i benzo(a)pirenu zawartego w pyłe zawieszonym PM<sub>10</sub>;*

Zgodnie z zapisami Programu ustalono sposób postępowania obywateli wraz zakresem stosowania działań krótkoterminowych w przypadkach wystąpienia: ryzyka przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego lub ryzyka przekroczenia poziomu docelowego benzo(a)pirenu zawartego w pyłe zawieszonym PM<sub>10</sub> (alert poziomu I), przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego lub przekroczenia poziomu docelowego benzo(a)pirenu zawartego w pyłe zawieszonym PM<sub>10</sub> (alert poziomu II), ryzyka przekroczenia poziomu alarmowego pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> (alert poziomu III – możliwość wystąpienia smogu pyłowego), przekroczenia poziomu alarmowego pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> (alert poziomu IV – smog pyłowy), działania:

- *Alert poziomu I – wystąpienie ryzyka przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> lub pyłu zawieszonego PM<sub>2,5</sub> lub ryzyka przekroczenia poziomu docelowego benzo(a)pirenu zawartego w pyłe zawieszonym PM<sub>10</sub>:*
  - *kod LdDKM01 – korzystanie z komunikacji zbiorowej zamiast komunikacji indywidualnej,*
  - *kod LdDKM02 – korzystanie z alternatywnych sposobów przemieszczania się na krótkich odcinkach (rower, pieszo),*
  - *kod LdDKM03 – wspólne podróżowanie,*

- kod LdDKM04 – korzystanie na bieżąco i w planowaniu podróży z systemu informacji o ruchu drogowym, w szczególności informacji o zatorach i objazdach,
- kod LdDKM05 – stosowanie w paleniskach domowych paliwa najlepiej dostosowanego do danego typu paleniska,
- kod LdDKM06 – stosowanie w budynkach mieszkalnych zasad dotyczących oszczędzania energii cieplnej i ilości spalanej paliwa, o których mowa w działaniu o kodzie LdDKA01,
- kod LdDKM07 – zabezpieczanie miejsc składowania materiałów sypkich (paliwa, żużla i popiołu) przed emisją niezorganizowaną pyłu;
- Alert poziomu II – wystąpienie przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> lub pyłu zawieszonego PM<sub>2,5</sub> lub przekroczenia poziomu docelowego benzo(a)pirenu zawartego w pyłe zawieszonym PM<sub>10</sub>:
  - kod LdDKM01 – korzystanie z komunikacji zbiorowej zamiast komunikacji indywidualnej,
  - kod LdDKM02 – korzystanie z alternatywnych sposobów przemieszczania się na krótkich odcinkach (rower, pieszo),
  - kod LdDKM03 – wspólne podróżowanie,
  - kod LdDKM04 – korzystanie na bieżąco i w planowaniu podróży z systemu informacji o ruchu drogowym, w szczególności informacji o zatorach i objazdach,
  - kod LdDKM05 – stosowanie w paleniskach domowych paliwa najlepiej dostosowanego do danego typu paleniska,
  - kod LdDKM06 – stosowanie w budynkach mieszkalnych zasad dotyczących oszczędzania energii cieplnej i ilości spalanej paliwa, o których mowa w działaniu o kodzie LdDKA01,
  - kod LdDKM07 – zabezpieczanie miejsc składowania materiałów sypkich (paliwa, żużla i popiołu) przed emisją niezorganizowaną pyłu;
- Alert poziomu III – wystąpienie ryzyka przekroczenia poziomu alarmowego pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> (możliwość wystąpienia smogu pyłowego):
  - kod LdDKM01 – korzystanie z komunikacji zbiorowej zamiast komunikacji indywidualnej,
  - kod LdDKM03 – wspólne podróżowanie,
  - kod LdDKM04 – korzystanie na bieżąco i w planowaniu podróży z systemu informacji o ruchu drogowym, w szczególności informacji o zatorach i objazdach,
  - kod LdDKM05 – stosowanie w paleniskach domowych paliwa najlepiej dostosowanego do danego typu paleniska oraz o jak najlepszej jakości,
  - kod LdDKM06 – stosowanie w budynkach mieszkalnych zasad dotyczących oszczędzania energii cieplnej i ilości spalanej paliwa, o których mowa w działaniu o kodzie LdDKA01,
  - kod LdDKM07 – zabezpieczanie miejsc składowania materiałów sypkich (paliwa, żużla i popiołu) przed emisją niezorganizowaną pyłu,
  - kod LdDKM08 (dotyczy grup ludności szczególnie wrażliwej):
    - unikanie przebywania na otwartej przestrzeni, pozostawanie w pomieszczeniach zamkniętych,
    - zrezygnowanie z aktywności fizycznej na otwartej przestrzeni,
    - unikanie wietrzenia mieszkań oraz pomieszczeń służących do nauki, pracy, itp.,
    - korzystanie z porad medycznych;
  - kod LdDKM09 – ograniczenie spalania w kominkach, z uwagi na ryzyko przekroczenia poziomu alarmowego pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> (nie dotyczy budynków, których jednym źródłem ciepła jest ogrzewanie kominkowe),

- kod LdDKM10 – stosowanie, w miarę możliwości, w paleniskach wielopaliwowych paliw powodujących jak najmniejszą emisję do powietrza,
- kod LdDKM11 – ograniczenie stosowania ręcznych (trzymanych w ręku) urządzeń napędzanych silnikami spalinowymi, np. dmuchaw do liści,
- kod LdDKI01 – śledzenie:
  - prognoz poziomów stężeń pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> na stronie internetowej WIOŚ,
  - komunikatów i ostrzeżeń łódzkiego Urzędu Wojewódzkiego w Łodzi dotyczących pyłu zawieszonego i benzo(a)pirenu zawartego w pyłe zawieszonym PM<sub>10</sub>;
- Alert poziomu IV – wystąpienie przekroczenia poziomu alarmowego pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> (smog pyłowy):
  - kod LdDKM01 – korzystanie z komunikacji zbiorowej zamiast komunikacji indywidualnej,
  - kod LdDKM03 – wspólne podróżowanie,
  - kod LdDKM04 – korzystanie na bieżąco i w planowaniu podróży z systemu informacji o ruchu drogowym, w szczególności informacji o zatorach i objazdach,
  - kod LdDKM05 – stosowanie w paleniskach domowych paliwa najlepiej dostosowanego do danego typu paleniska oraz o jak najlepszej jakości,
  - kod LdDKM06 – stosowanie w budynkach mieszkalnych zasad dotyczących oszczędzania energii cieplnej i ilości spalanej paliwa, o których mowa w działaniu o kodzie LdDKA01,
  - kod LdDKM07 – zabezpieczanie miejsc składowania materiałów sypkich (paliwa, żużła i popiołu) przed emisją niezorganizowaną pyłu,
  - kod LdDKM08:
    - unikanie przebywania na otwartej przestrzeni, pozostawanie w pomieszczeniach zamkniętych,
    - zrezygnowanie z aktywności fizycznej na otwartej przestrzeni,
    - unikanie wietrzenia mieszkań oraz pomieszczeń służących do nauki, pracy, itp.,
    - korzystanie z porad medycznych,
  - kod LdDKM10 – stosowanie, w miarę możliwości, w paleniskach wielopaliwowych paliw powodujących jak najmniejszą emisję do powietrza,
  - kod LdDKM11 – ograniczenie stosowania ręcznych (trzymanych w ręku) urządzeń napędzanych silnikami spalinowymi, np. dmuchaw do liści,
  - kod LdDKM12 – jeżeli jest to możliwe, zaniechanie podróżowania,
  - kod LdDKM13 – ograniczenie spalania w kominkach,
  - kod LdDKI01 – śledzenie:
    - prognoz poziomów stężeń pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> na stronie internetowej WIOŚ,
    - komunikatów i ostrzeżeń łódzkiego Urzędu Wojewódzkiego w Łodzi dotyczących pyłu zawieszonego i benzo(a)pirenu zawartego w pyłe zawieszonym PM<sub>10</sub>.

## **PROGRAMU OCHRONY POWIETRZA DLA STREFY W WOJEWÓDZTWIE ŁÓDZKIM W CELU OSIĄGNIĘCIA POZIOMU DOCELOWEGO OZONU PRZYZIEMNEGO**

Program został przyjęty Uchwałą Sejmiku Województwa łódzkiego Nr XLIII/797/13 z dnia 17 grudnia 2013 r.

Celem sporządzenia i przyjęcia Programu była identyfikacja źródeł i przyczyn wystąpienia przekroczeń poziomu docelowego ozonu przyziemnego, a także potrzeba przygotowania skutecznego planu działań, którego realizacja przyczyni się do ograniczenia wartości zanieczyszczeń minimum do poziomu docelowego oraz utrzymania go na tym poziomie.



W dokumencie ustalono bazowe kierunki i działania konieczne do realizacji w celu przywrócenia poziomu docelowego ozonu przyciemnego:

- w zakresie ograniczania emisji liniowej (komunikacyjnej):
  - opracowywanie i wdrażanie zintegrowanych systemów zarządzania transportem, ruchem, przepływem towarów i informacją, ułatwiających wykorzystanie infrastruktury i pojazdów, w tym transportu publicznego,
  - dalsza rozbudowa systemu transportu publicznego strefy łódzkiej zapewniająca szybkie, dogodne dojazdy do pracy i placówek edukacyjnych,
  - budowa obwodnic i dróg, mających na celu odciążenie nadmiernego natężenia ruchu,
  - tworzenie stref z ograniczeniem prędkości ruchu pojazdów,
  - tworzenie polityki cenowej opłat za parkowanie w zależności od wieku pojazdów i wskaźników emisyjnych,
  - tworzenie polityki cenowej zachęcającej do korzystania z publicznego transportu zbiorowego, zamiast indywidualnego transportu prywatnego,
  - zsynchronizowanie rozkładów jazdy transportu zbiorowego w celu zachęcenia do korzystania z tego transportu,
  - organizacja systemu bezpiecznych parkingów na obrzeżach miast łącznie z systemem taniego transportu zbiorowego do centrum miast (system Park & Ride),
  - budowa systemu tras rowerowych, jako alternatywnego środka transportu,
  - sukcesywna, planowa wymiana pojazdów wykorzystywanych w systemie transportu publicznego i służbach miejskich na niskoemisyjne,
  - budowa stacji zasilania w CNG lub energię elektryczną miejskich środków transportu,
  - wzmożone badania pojazdów pod względem emisji prekursorów ozonu, tj.  $\text{NO}_x$  i CO,
  - szkolenia kierowców w celu popularyzacji tzw. Eko-drivingu;
- w zakresie ograniczania emisji powierzchniowej pochodzącej z sektora komunalno-bytowego:
  - sukcesywna budowa lub rozbudowa centralnych systemów ciepłowniczych lub/i gazowych lub/i energetycznych,
  - sukcesywna zmiana dotychczasowego sposobu zaopatrzenia części gminy w ciepło, polegająca na podłączeniu budynków do miejskiej sieci ciepłowniczej lub wymianie przestarzałych konstrukcyjnie źródeł węglowych na: posiadające certyfikaty energetycznoemisyjne („znak bezpieczeństwa ekologicznego”) wysokosprawne źródła ciepła opalane: paliwami gazowymi (w szczególności: kotły kondensacyjne, konwencjonalne niskotemperaturowe), olejem opałowym lekkim bądź zasilane w energię cieplną ze źródeł energii odnawialnej (odpowiadających normom polskim i europejskim), ewentualnie paliwami stałymi spalany w kotłach, których konstrukcje, przy obsłudze i podawaniu paliwa stałego zgodnie z DTR tych kotłów uniemożliwiają spalanie paliw niekwalifikowanych,
  - stosowanie paliwa o parametrach jakościowych jak najlepiej dostosowanych do danego rodzaju/typu kotła,
  - stosowanie źródeł ciepła bezemisyjnych lub/i niskoemisyjnych posiadających certyfikaty energetycznoemisyjne (znak „bezpieczeństwa ekologicznego”),
  - stosowanie źródeł ciepła niskoemisyjnych lub bezemisyjnych źródeł energii odnawialnej odpowiadających normom polskim i europejskim,
  - prowadzenie na bieżąco konserwacji i remontów kotłów oraz kominów odprowadzających do powietrza spaliny,
  - termomodernizacja budynków,

- instalowanie i stosowanie urządzeń do pomiarów zużycia energii cieplnej i zaworów termostatycznych grzejnikowych;
- w zakresie ograniczania emisji powierzchniowej pochodzącej z działalności gospodarczej:
  - zmiana sposobu ogrzewania budynków na ogrzewanie sieci ciepłowniczej lub wymiana przestarzałych konstrukcyjnie węglowych źródeł wytwarzania energii cieplnej i pary technologicznej na wysokosprawne źródła niskoemisyjne posiadające certyfikaty energetycznoemisyjne („znak bezpieczeństwa ekologicznego”) opalane: paliwami gazowymi (w szczególności: kotły kondensacyjne, konwencjonalne nisko-temperaturowe), olejem opałowym lekkim lub paliwami stałymi spalany w kotłach, których konstrukcje, przy obsłudze i podawaniu paliwa stałego zgodnie z DTR tych kotłów, uniemożliwiają spalanie paliw niekwalifikowanych,
  - termomodernizacja budynków, o ile istnieją ku temu przesłanki ekonomiczne,
  - wprowadzanie systemów efektywnego zarządzania energią, surowcami i środowiskiem,
  - stosowanie niskoemisyjnych lub bezemisyjnych źródeł energii odnawialnej odpowiadających normom polskim i europejskim,
  - wprowadzanie technik i technologii zwiększających efektywność energetyczną instalacji i zmniejszenie zużycia paliw,
  - stosowanie paliwa o parametrach jakościowych jak najlepiej dostosowanych do danego rodzaju/typu kotła,
  - instalowanie i stosowanie urządzeń do pomiarów zużycia energii cieplnej i zaworów termostatycznych grzejnikowych,
  - stosowanie technologii o możliwie najniższych wskaźnikach emisji NMLZO,
  - stosowanie materiałów i surowców o niskiej zawartości rozpuszczalników,
  - wprowadzanie dodatkowych, obowiązków pomiarowych emisji NMLZO,
  - bieżące przeglądy, konserwacja i remonty systemów wentylacji i przewodów wentylacyjnych w celu ograniczenia emisji niezorganizowanej NMLZO;
- w zakresie ograniczania emisji punktowej pochodzącej z działalności gospodarczej:
  - sukcesywne wprowadzanie technologii pozwalających na wytwarzanie energii elektrycznej i cieplnej w Kogeneracji,
  - wprowadzanie systemów efektywnego zarządzania energią, surowcami i środowiskiem,
  - stosowanie jak najlepszych dla danego typu paleniska paliw o niskich wskaźnikach emisji NO<sub>2</sub> i CO,
  - stosowanie instalacji i urządzeń o wysokiej sprawności i efektywności energetycznej,
  - zwiększanie udziału energii ze źródeł odnawialnych w bilansie energii finalnej,
  - wprowadzanie metod odzysku energii cieplnej,
  - stosowanie technik i technologii mających na celu ograniczenie emisji zorganizowanej NMLZO,
  - stosowanie metod ograniczających emisje niezorganizowaną NMLZO,
  - wprowadzenie dodatkowych obowiązków pomiarowych emisji NMLZO ze względu na konieczność ochrony powietrza,
  - termomodernizacja obiektów przemysłowych,
  - bieżące przeglądy, konserwacja i remonty systemów wentylacji i przewodów wentylacyjnych w celu ograniczenia emisji niezorganizowanej NMLZO,
  - tworzenie preferencji finansowych dla zakładów, które obniżają emisję zanieczyszczeń prekursorów ozonu przed upływem wyznaczonego terminu, (np. dotacje/pożyczki z WFOŚiGW i in.),

- stosowanie technik i technologii gwarantujących zmniejszenie emisji prekursorów ozonu do powietrza,
- zmiana surowców i materiałów wpływających na zmniejszenie emisji prekursorów ozonu;
- w zakresie edukacji ekologicznej i reklamy:
  - edukacja społeczeństwa dotycząca:
    - zanieczyszczenia powietrza ozonem,
    - źródeł pochodzenia ozonu,
    - szkodliwości ozonu dla zdrowia,
    - działań mogących przyczynić się do obniżenia stężeń ozonu,
    - korzyści dla środowiska płynących z obniżenia emisji prekursorów ozonu,
  - promocja nowoczesnych, niskoemisyjnych kotłów o wysokim wskaźniku efektywności energetycznej oraz źródeł energii odnawialnej,
  - propagowanie budownictwa pasywnego i energooszczędnego,
  - wspieranie przedsięwzięć polegających na reklamie oraz innych rodzajach promocji towaru i usług propagujących model konsumpcji zgodny z zasadami zrównoważonego rozwoju i ochrony powietrza,
  - promocja produktów wytwarzanych w procesach o niskiej emisji prekursorów ozonu;
- w zakresie planowania przestrzennego, uwzględnianie w dokumentach planistycznych wynikających z ustawy o zagospodarowaniu przestrzennym zapisów dotyczących:
  - kształtowanie korytarzy ekologicznych celem lepszego przewietrzania miast,
  - reorganizacji układu komunikacyjnego po wprowadzeniu stref zamkniętych dla ruchu samochodowego w ścisłym centrum miasta,
  - tworzenia preferencyjnych warunków do realizacji inwestycji związanych z uciepłowieniem miasta ze źródeł centralnych lub/i rozwojem sieci gazowniczej,
  - wyznaczenia stref przemysłowych i obszarów budownictwa mieszkaniowego, z uwzględnieniem czynników środowiskowych, w szczególności kierunku napływu mas powietrza;
- w zakresie finansowania realizacji działań naprawczych programów ochrony powietrza - stworzenie preferencji finansowania dla realizacji działań naprawczych programów ochrony powietrza mających na celu osiągnięcie poziomów docelowych ozonu przyziemnego;
- w zakresie kontroli emisji niezorganizowanej NMLZO wynikającej ze składowania paliwa i jego dystrybucji z terminali do stacji paliw:
  - przeprowadzanie systematycznych kontroli szczelności przewodów połączeniowych i instalacji rurowych,
  - kontrola szczelności przewodów połączeniowych i instalacji rurowych oraz sprawności urządzeń służących do załadunku i rozładunku rozpuszczalników niemetanowych lotnych związków organicznych.

**Obszary przekroczeń poziomów docelowych ozonu przyziemnego w strefie łódzkiej w 2008 r., z uwagi na ochronę zdrowia:**

- kod LdSLoO38h\_1, powiat: kutnowski,
- kod LdSLoO38h\_2, powiat: łowicki i kutnowski,
- kod LdSLoO38h\_3, powiat: łowicki i skierniewicki,
- kod LdSLoO38h\_4, powiat: łęczycki, łowicki, zgierski,
- kod LdSLoO38h\_5, powiat: łęczycki, poddębicki,
- kod LdSLoO38h\_6, powiat: rawski,

- kod LdSLoO38h\_7, powiat: bełchatowski, łaski, pabianicki, pajęczański, poddębicki, sieradzki, wieluński, wierszowski, zduńskowski,
- kod LdSLoO38h\_8, powiat: **piotrkowski**, radomszczański,
- kod LdSLoO38h\_9, powiat: opoczyński, **piotrkowski**, radomszczański.

**Na terenie gminy Wolbórz odnotowano przekroczenia poziomów docelowych ozonu przyziemnego z uwagi na ochronę zdrowia<sup>12</sup>.**

Dla wszystkich gmin należących do powiatów gdzie wystąpiły obszary przekroczeń poziomu docelowego ozonu przyziemnego, przyjęto następujące działania naprawcze służące minimalizacji przekroczeń, wg. następujących kodów:

- w zakresie ograniczania emisji liniowej (komunikacyjnej): LdEL01-LdEL10, LdEL16, LdOz01, LdOz02,
- w zakresie ograniczania emisji powierzchniowej pochodzącej z sektora komunalno-bytowego: LdEM01-LdEM05, LdEM07-LdEM09,
- w zakresie ograniczania emisji powierzchniowej pochodzącej z działalności gospodarczej: LdEG02-LdEG06; LdEG17; LdOz03-LdOz06,
- w zakresie ograniczania emisji punktowej pochodzącej z działalności gospodarczej: LdEP01, LdEP02, LdOz07, LdOz08, LdEP07, LdEP08, LdOz09-LdOz13, LdFINOz1,
- w zakresie edukacji ekologicznej i reklamy: LdEDUOz, LdPRO1, LdPRO2, LdREK, LdPRO03,
- w zakresie planowania przestrzennego: LdZAG01,
- w zakresie finansowania realizacji działań naprawczych programów ochrony powietrza: LdFINOz2,
- w zakresie kontroli emisji nieorganizowanej NMLZO wynikającej ze składowania paliwa i jego dystrybucji z terminali do stacji paliw: LdKOz01, LdKOz02.

## **PLAN DZIAŁAŃ KRÓTKOTERMINOWYCH DLA STREFY ŁÓDZKIEJ W CELU ZMNIEJSZENIA RYZYKA WYSTĄPIENIA PRZEKROCZEŃ POZIOMU ALARMOWEGO I POZIOMU DOCELOWEGO OZONU PRZYZIEMNEGO ORAZ OGRANICZENIA SKUTKÓW I CZASU TRWANIA ZAISTNIAŁYCH PRZEKROCZEŃ**

Dokument przyjęto Uchwałą Sejmiku Województwa łódzkiego Nr LIII/964/14 z dnia 28 października 2014 r. W planie przedstawiono sposoby postępowania oraz szereg działań krótkoterminowych koniecznych do pojęcia w warunkach przekroczenia poziomu docelowego i poziomu alarmowego ozonu przyziemnego.

Celem Planu działań krótkoterminowych jest zmniejszenie zagrożenia wystąpienia przekroczeń poziomu alarmowego i poziomu docelowego ozonu przyziemnego oraz ograniczenie skutków i czasu trwania zaistniałych przekroczeń. Za potencjalną przyczynę wystąpienia przekroczeń poziomów ozonu przyziemnego uznano źródła emisji prekursorów, tj.: tlenki azotu pochodzące zwłaszcza ze spalania paliw w silnikach maszyn roboczych, głównie pojazdów silnikowych oraz niemetanowe lotne związki organiczne (NMLZO) pochodzenia biogenne i wytwarzane w procesach technologicznych i operacjach technicznych.

Wśród działań krótkoterminowych i sposobów postępowania przewidzianych dla właściwych organów administracji publicznej w warunkach wystąpienia przekroczeń poziomu docelowego (alert poziomu I) oraz poziomu alarmowego (alert poziomu III) ozonu przyziemnego, przewidziano działania:

- *Alert poziomu I – wystąpienie ryzyka przekroczenia poziomu docelowego:*

<sup>12</sup> Założenie przyjęte na podstawie modelowania matematycznego

- kod LdO3 A01 – rozpowszechnianie informacji dotyczących metod redukcji emisji ze spalania paliw w silnikach spalinowych pojazdów takich jak: ECO - driving, wspólne podróżowanie, korzystanie z komunikacji zbiorowej zamiast indywidualnej, ograniczanie prędkości ruchu pojazdów na drogach,
- kod LdO3 A02 – propagowanie wiedzy o źródłach informacji o ruchu drogowym, w szczególności informacji o zatorach i objazdach,
- kod LdO3 A03 – o ile jest to możliwe, wydzielenie na drogach wielopasmowych pasa drogowego przeznaczonego dla ruchu autobusów, taksówek i samochodów osobowych z więcej niż dwoma pasażerami, w czasie wystąpienia przekroczenia poziomu alarmowego (smogu fotochemicznego),
- kod LdO3 A04 – opracowanie planu wzmożonych kontroli pojazdów silnikowych w zakresie dotrzymywania standardów emisyjnych, realizowanego po ogłoszeniu przez Wojewódzki Zespół Zarządzania Kryzysowego Alertu poziomu III (ryzyko przekroczenia poziomu alarmowego ozonu przyziemnego) i Alertu poziomu IV (przekroczenie poziomu alarmowego ozonu przyziemnego);
- Alert poziomu III – wystąpienie ryzyka przekroczenia poziomu alarmowego:
  - kod LdO3 A01 – rozpowszechnianie informacji dotyczących metod redukcji emisji ze spalania paliw w silnikach spalinowych pojazdów takich jak: ECO – driving, wspólne podróżowanie, korzystanie z komunikacji zbiorowej zamiast indywidualnej, ograniczanie prędkości ruchu pojazdów na drogach,
  - kod LdO3 A02 – propagowanie wiedzy dotyczących źródeł informacji o ruchu drogowym, w szczególności informacji o zatorach i objazdach,
  - kod LdO3 A05 – o ile jest to możliwe, wprowadzenie na drogach zmniejszenia dopuszczalnej prędkości ruchu pojazdów silnikowych co najmniej o 20 km/h poniżej dotychczas dozwolonych prędkości, w czasie wystąpienia przekroczenia poziomu alarmowego ozonu przyziemnego (smogu foto-chemicznego),
  - kod LdO3 A06 – wydanie zalecenia aby przy świadczeniu usług medycznych traktować priorytetowo osoby odczuwające pogorszenie stanu zdrowia w okresie przekroczenia poziomu alarmowego ozonu przyziemnego (smogu fotochemicznego),
  - kod LdO3 A07 – wydanie zalecenia świadczenia usług korzystania ze zbiorowej komunikacji miejskiej lub regionalnej nieodpłatnie (DNI BEZ BILETU), z uwagi na występowanie smogu fotochemicznego,
  - kod LdO3 A08 – wydanie zalecenia czasowego wyłączenia obszarów miast o największym natężeniu ruchu komunikacyjnym dla przejazdu samochodów ciężarowych o masie powyżej 3,5 tony, z uwagi na występowanie smogu fotochemicznego,
  - kod LdO3 A09 – realizacja planu kontroli pojazdów silnikowych w zakresie dotrzymywani standardów emisyjnych z pojazdów, o którym mowa w działaniu o kodzie LdO3 A04,
  - kod LdO3 I01 – śledzenie:
    - prognoz poziomów stężeń ozonu przyziemnego na stronie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska,
    - komunikatów i ostrzeżeń łódzkiego Urzędu Wojewódzkiego w Łodzi dotyczących ozonu przyziemnego.

Ponadto w Planie przedstawiono sposób postępowania podmiotów korzystających ze środowiska wraz z zakresem stosowania działań krótkoterminowych w przypadkach: ryzyka wystąpienia przekroczenia poziomu docelowego (alert poziomu I), przekroczenia poziomu docelowego ozonu przyziemnego (alert poziomu II), ryzyka wystąpienia przekroczenia poziomu

alarmowego ozonu przyziemnego (alert poziomu III), przekroczenia poziomu alarmowego ozonu przyziemnego (alert poziomu IV), działania:

- *Alert poziomu I – wystąpienie ryzyka przekroczenia poziomu docelowego:*
  - *kod LdO3 P01 – stosowanie zasad dotyczących oszczędzania energii cieplnej i ilości spalnego paliwa w budynkach produkcyjnych, usługowych i magazynowych,*
  - *kod LdO3 P02 – bezwzględne przestrzeganie zakazu spalania odpadów w paleniskach (nie dotyczy instalacji, objętych standardami emisyjnymi dla procesów współspalania i spalania odpadów, które uzyskały pozwolenia zintegrowane lub na wprowadzenie do powietrza pyłów lub gazów),*
  - *kod LdO3 P03 – stosowanie zasad ECO – drivingu, według załącznika nr 4 do uchwały,*
  - *kod LdO3 P04 – korzystanie na bieżąco i w planowaniu podróży z systemu informacji o ruchu drogowym, w szczególności informacji o zatorach i objazdach;*
- *Alert poziomu II – przekroczenie poziomu docelowego:*
  - *kod LdO3 P01 – stosowanie zasad dotyczących oszczędzania energii cieplnej i ilości spalnego paliwa w budynkach produkcyjnych, usługowych i magazynowych,*
  - *kod LdO3 P02 – bezwzględne przestrzeganie zakazu spalania odpadów w paleniskach (nie dotyczy instalacji, objętych standardami emisyjnymi dla procesów współspalania i spalania odpadów, które uzyskały pozwolenia zintegrowane lub na wprowadzenie do powietrza pyłów lub gazów),*
  - *kod LdO3 P03 – stosowanie zasad ECO – drivingu, według załącznika nr 4 do uchwały,*
  - *kod LdO3 P04 – korzystanie na bieżąco i w planowaniu podróży z systemu informacji o ruchu drogowym, w szczególności informacji o zatorach i objazdach,*
  - *kod LdO3 P05 – sporządzenie planu bieżących kontroli wewnętrznych instalacji w celu zapewnienia bezawaryjności urządzeń redukujących emisję NMLZO i szczelności przewodów połączeniowych i rurowych oraz urządzeń służących do załadunku i rozładunku rozpuszczalników organicznych lub paliw ciekłych, stosowanego po ogłoszeniu przez Wojewódzki Zespół Zarządzania Kryzysowego Alertu poziomu III (ryzyko przekroczenia poziomu alarmowego ozonu przyziemnego – możliwość wy-stąpienia smogu fotochemicznego) i Alertu poziomu IV (przekroczenie poziomu alarmowego ozonu przyziemnego);*
- *Alert poziomu III – wystąpienie ryzyka przekroczenia poziomu alarmowego ozonu przyziemnego:*
  - *kod LdO3 P01 – stosowanie zasad dotyczących oszczędzania energii cieplnej i ilości spalnego paliwa w budynkach produkcyjnych, usługowych i magazynowych,*
  - *kod LdO3 P02 – bezwzględne przestrzeganie zakazu spalania odpadów w paleniskach (nie dotyczy instalacji, objętych standardami emisyjnymi dla procesów współspalania i spalania odpadów, które uzyskały pozwolenia zintegrowane lub na wprowadzenie do powietrza pyłów lub gazów),*
  - *kod LdO3 P03 – stosowanie zasad ECO – drivingu, według załącznika nr 4 do uchwały,*
  - *kod LdO3 P04 – korzystanie na bieżąco i w planowaniu podróży z systemu informacji o ruchu drogowym, w szczególności informacji o zatorach i objazdach,*
  - *kod LdO3 P06 – prowadzenie bieżących wewnętrznych kontroli według Planu, o którym mowa w działaniu o kodzie LdO3 P05,*
  - *kod LdO3 P07 – ograniczanie do niezbędnego minimum transportu ciężarowego,*
  - *kod LdO3 P08 – ograniczenie do niezbędnego minimum używania spalinowego sprzętu budowlanego,*

- kod LdO3 P09 – ograniczanie do niezbędnego minimum prac z wykorzystaniem spalinowego sprzętu ogrodniczego,
- kod LdO3 P10 – ograniczenie do niezbędnego minimum prac na świeżym powietrzu z wykorzystaniem materiałów i surowców na bazie rozpuszczalników (zawierających NMLZO),
- kod LdO3 I01 – śledzenie:
  - prognoz poziomów stężeń ozonu przyziemnego na stronie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska,
  - komunikatów i ostrzeżeń Łódzkiego Urzędu Wojewódzkiego w Łodzi dotyczących ozonu przyziemnego;
- Alert poziomu IV – wystąpienie przekroczenia poziomu alarmowego ozonu przyziemnego:
  - kod LdO3 P01 – stosowanie zasad dotyczących oszczędzania energii cieplnej i ilości spalanej paliwa w budynkach produkcyjnych, usługowych i magazynowych,
  - kod LdO3 P02 – bezwzględne przestrzeganie zakazu spalania odpadów w paleniskach (nie dotyczy instalacji, objętych standardami emisyjnymi dla procesów współspalania i spalania odpadów, które uzyskały pozwolenia zintegrowane lub na wprowadzenie do powietrza pyłów lub gazów),
  - kod LdO3 P03 – stosowanie zasad ECO – drivingu, według załącznika nr 4 do uchwały,
  - kod LdO3 P04 – korzystanie na bieżąco i w planowaniu podróży z systemu informacji o ruchu drogowym, w szczególności informacji o zatorach i objazdach,
  - kod LdO3 P06 – prowadzenie bieżących wewnętrznych kontroli według Planu, o którym mowa w działaniu o kodzie LdO3 P05,
  - kod LdO3 P07 – ograniczanie do niezbędnego minimum transportu ciężarowego,
  - kod LdO3 P11 – zaniechanie używania spalinowego sprzętu budowlanego,
  - kod LdO3 P12- zaniechanie wykonywania prac z wykorzystaniem spalinowego sprzętu ogrodniczego lub rolnego,
  - kod LdO3 P13 – zaniechanie prac na świeżym powietrzu z wykorzystaniem materiałów i surowców na bazie rozpuszczalników (zawierających NMLZO),
  - kod LdO3 P14 – zaniechanie prac związanych z załadunkiem lub rozładunkiem rozpuszczalników lub paliw ciekłych, o ile nie pociąga to za sobą nadmiernych kosztów,
  - kod sLdO3 P15 – w miarę możliwości, korzystanie z pojazdów najnowszej generacji, o najniższych wskaźnikach emisyjnych, co dotyczy w szczególności transportu publicznego, transportu komunalnego i transportu ciężarowego, w czasie trwania smogu fotochemicznego,
  - kod LdO3 I01 – śledzenie:
    - prognoz poziomów stężeń ozonu przyziemnego na stronie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska;
    - komunikatów i ostrzeżeń Łódzkiego Urzędu Wojewódzkiego w Łodzi dotyczących ozonu przyziemnego.

W dokumencie przedstawiono także sposób postępowania obywateli wraz z zakresem stosowania działań krótkoterminowych w przypadkach: ryzyka wystąpienia przekroczenia poziomu docelowego (alert poziomu I), przekroczenia poziomu docelowego ozonu przyziemnego (alert poziomu II), ryzyka wystąpienia przekroczenia poziomu alarmowego ozonu przyziemnego (alert poziomu III), przekroczenia poziomu alarmowego ozonu przyziemnego (alert poziomu IV):

- Alert poziomu I – wystąpienie ryzyka przekroczenia poziomu docelowego:
  - kod LdO<sub>3</sub>L01 – korzystanie z komunikacji zbiorowej zamiast komunikacji indywidualnej,

- kod LdO<sub>3</sub> L02 – korzystanie z alternatywnych sposobów przemieszczania się na krótkich odcinkach (rower, pieszo),
- kod LdO<sub>3</sub> L03 – wspólne podróżowanie,
- kod LdO<sub>3</sub> L04 – stosowanie zasad ECO – drivingu, według załącznika nr 4 do uchwały,
- kod LdO<sub>3</sub> L05 – korzystanie na bieżąco i w planowaniu podróży z systemu informacji o ruchu drogowym, w szczególności informacji o zatorach i objazdach;
- Alert poziomu II – przekroczenia poziomu docelowego:
  - kod LdO<sub>3</sub> L01 – korzystanie z komunikacji zbiorowej zamiast komunikacji indywidualnej,
  - kod LdO<sub>3</sub> L02 – korzystanie z alternatywnych sposobów przemieszczania się na krótkich odcinkach (rower, pieszo),
  - kod LdO<sub>3</sub> L03 – wspólne podróżowanie,
  - kod LdO<sub>3</sub> L04 – stosowanie zasad ECO – drivingu, według załącznika nr 4 do uchwały,
  - kod LdO<sub>3</sub> L05 – korzystanie na bieżąco i w planowaniu podróży z systemu informacji o ruchu drogowym, w szczególności informacji o zatorach i objazdach,
  - kod LdO<sub>3</sub> L06 – zmniejszenie aktywności na otwartym przestrzeni, unikanie przebywania w pobliżu ruchliwych ulic (dotyczy grup ludności szczególnie wrażliwej);
- Alert poziomu III – ryzyko przekroczenia poziomu alarmowego:
  - kod LdO<sub>3</sub> L01 – korzystanie z komunikacji zbiorowej zamiast komunikacji indywidualnej,
  - kod LdO<sub>3</sub> L03 – wspólne podróżowanie,
  - kod LdO<sub>3</sub> L04 – stosowanie zasad ECO – drivingu, według załącznika nr 4 do uchwały,
  - kod LdO<sub>3</sub> L05 – korzystanie na bieżąco i w planowaniu podróży z systemu informacji o ruchu drogowym, w szczególności informacji o zatorach i objazdach,
  - kod LdO<sub>3</sub> L06 – zmniejszenie aktywności na otwartej przestrzeni; unikanie przebywania w pobliżu ruchliwych ulic,
  - kod LdO<sub>3</sub> L07 – ograniczenie do niezbędnego minimum prac z wykorzystaniem spalinowego sprzętu ogrodniczego lub rolnego, w celu zapobiegnięcia smogowi fotochemicznemu,
  - kod LdO<sub>3</sub> L08 – zaniechanie prac na świeżym powietrzu z wykorzystaniem materiałów lakierniczych (lub innych) na bazie rozpuszczalników organicznych, w celu zapobiegnięcia smogowi foto-chemicznemu,
  - kod LdO<sub>3</sub> L09 (dotyczy grup ludności szczególnie wrażliwej):
    - unikanie przebywania na otwartej przestrzeni, pozostawanie w pomieszczeniach zamkniętych,
    - zrezygnowanie z aktywności fizycznej na otwartej przestrzeni,
    - unikanie wietrzenia mieszkań oraz pomieszczeń służących do nauki, pracy, itp.,
    - korzystanie z porad medycznych,
  - kod LdO<sub>3</sub> I01 – śledzenie:
    - prognoz poziomów stężeń ozonu przyziemnego na stronie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska,
    - komunikatów i ostrzeżeń Łódzkiego Urzędu Wojewódzkiego w Łodzi dotyczących ozonu przyziemnego;
- Alert poziomu IV – przekroczenia poziomu alarmowego:
  - kod LdO<sub>3</sub> L01 – korzystanie z komunikacji zbiorowej zamiast komunikacji indywidualnej, w czasie trwania smogu fotochemicznego,
  - kod LdO<sub>3</sub> L03 – wspólne podróżowanie,
  - kod LdO<sub>3</sub> L04 – stosowanie zasad ECO - drivingu, według załącznika nr 4 do uchwały,



- kod LdO3 L05 – korzystanie na bieżąco i w planowaniu podróży z systemu informacji o ruchu drogowym, w szczególności informacji o zatorach i objazdach,
- kod LdO3 L08 – zaniechanie prac na świeżym powietrzu z wykorzystaniem materiałów lakierniczych (lub innych) na bazie rozpuszczalników, w czasie trwania smogu fotochemicznego,
- kod LdO3 L09 – unikanie przebywania na otwartej przestrzeni, pozostawanie w pomieszczeniach zamkniętych, zrezygnowanie z aktywności fizycznej na otwartej przestrzeni, unikanie wietrzenia mieszkań oraz pomieszczeń służących do nauki, pracy, itp., korzystanie z porad medycznych,
- kod LdO3 L10 – zaniechanie prac z wykorzystaniem spalinowego sprzętu ogrodniczego lub rolnego,
- kod LdO3 L11 – jeśli jest to możliwe, zaniechanie podróżowania,
- kod LdO3 I01 – śledzenie:
  - prognoz poziomów stężeń ozonu przyziemnego na stronie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska,
  - komunikatów i ostrzeżeń Łódzkiego Urzędu Wojewódzkiego w Łodzi dotyczących ozonu przyziemnego.

Władze poszczególnych gmin wchodzących w skład strefy łódzkiej powinny dążyć do wykonania wszystkich działań zapisanych w Programach 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 oraz ozonu przyziemnego.

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

## 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 Wolbórz obowiązującymi są<sup>13</sup>:

- Strategia zrównoważonego rozwoju gminy Wolbórz na lata 2014-2022,
- Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Wolbórz,
- Program Ochrony Środowiska dla Gminy Wolbórz na lata 2014-2017 z perspektywą na lata 2018-2021.

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

<sup>13</sup> Na etapie sporządzania PGN (II kwartał 2016), samorząd gminy Wolbórz nie posiadał obowiązującego (zatwierdzonego uchwałą) dokumentu: *Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.*

Tab. 2 Powiązania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Wolbórz z dokumentami szczebla lokalnego

NAZWA DOKUMENTU	AKT USTANAWIAJĄCY	ELEMENTY POWIĄZANE Z PLANEM GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ
<p><b>Strategia zrównoważonego rozwoju gminy Wolbórz na lata 2014-2022</b></p>	<p>Uchwała Nr VI/36/2015 Rady Miejskiej w Wolborzu z dnia 27.02.2015</p>	<p><b>ZAŁOŻENIA:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- doprowadzanie do zrównoważonego rozwoju wszystkich obszarów życia gminy Wolbórz tj. gospodarki, sfery społecznej i infrastruktury,</li> <li>- wzmocnienie i rozwój potencjału tkwiącego w społeczeństwie Gminy, zwalczanie niekorzystnych trendów, wprowadzanie innowacji,</li> <li>- podejmowanie inwestycji w infrastrukturę techniczną z koniecznością uwzględnienia zasad ochrony środowiska.</li> </ul> <p><b>MISJA:</b> Gmina Wolbórz to miejsce o dobrym klimacie i warunkach do rozwoju gospodarczego, uwzględniającego potrzeby i dążenia lokalnej społeczności oraz zasady ochrony środowiska.</p> <p><b>OBSZARY PRIORYTETOWE, CELE STRATEGICZNE, CELE OPERACYJNE, DZIAŁANIA:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gospodarka: <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozwój gospodarczy wykorzystujący atuty i zasoby: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Gmina stymulująca rozwój i przyjazna inwestorom: <ul style="list-style-type: none"> <li>a) wspieranie tworzenia małych i średnich podmiotów gospodarczych poprzez: preferencje podatkowe, pomoc w tworzeniu firmy, realizację szkoleń dla osób rozpoczynających działalność gospodarczą, itp. Wspieranie przedsięwzięć opartych na racjonalnym wykorzystaniu zasobów środowiska naturalnego, przedsięwzięć innowacyjnych, stosujących technologie przyjazne środowisku,</li> <li>b) organizacja szkoleń dla rolników z zakresu nowoczesnych technologii, rolnictwa ekologicznego, agroturystyki, energetycznego wykorzystania biomasy i innych OZE, itp. Upowszechnianie i wdrażanie zasad Kodeksu Zwykłej Dobrej Praktyki Rolniczej oraz programów rolno – środowiskowych;</li> </ul> </li> <li>▪ Gmina posiadająca atrakcyjną ofertę turystyczną: <ul style="list-style-type: none"> <li>a) budowa i oznakowanie ścieżek rowerowych i turystycznych, w tym w okolicach Zbiornika Sulejowskiego;</li> </ul> </li> <li>▪ Gmina aplikująca o środki zewnętrzne: <ul style="list-style-type: none"> <li>a) aktywność w poszukiwaniu zewnętrznych źródeł finansowania (środków krajowych, europejskich) na potrzeby inwestycyjne Gminy oraz działania organizacyjne, a także na potrzeby inwestorów, przedsiębiorców, stowarzyszeń. Koordynacja informacji na temat możliwych źródeł dofinansowania działań i inwestycji różnorodnych beneficjentów;</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul> </li> <li>- infrastruktura: <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozbudowa infrastruktury technicznej dla ochrony środowiska: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Gmina rozbudowująca infrastrukturę techniczną: <ul style="list-style-type: none"> <li>a) wykonanie uzbrojenia w kompleksową infrastrukturę techniczną terenów budownictwa mieszkaniowego w Wolborzu,</li> <li>b) odwodnienie drogi w miejscowości Golesze Duże,</li> <li>c) przebudowa drogi powiatowej Młynary - Wolbórz (1531E),</li> <li>d) przebudowa drogi powiatowej Wolbórz - Żarnowica (1913E),</li> <li>e) przebudowa drogi powiatowej Wola Moszczenica - Prosenie (1533E),</li> <li>f) przebudowa drogi powiatowej Kuzocin - Lubiatów (1509E),</li> <li>g) budowa drogi gminnej Wolbórz-Młoszów,</li> <li>h) budowa drogi gminnej Prosenie – Polichno,</li> <li>i) przebudowa dróg gminnych,</li> <li>j) przebudowa drogi gminnej w miejscowościach: Komorniki i Żywocin,</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>

NAZWA DOKUMENTU	AKT USTANAWIAJĄCY	ELEMENTY POWIĄZANE Z PLANEM GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ
		<p><i>k) przebudowa drogi powiatowej Swolszewice Duże – Golesze Duże,</i>  <i>l) przebudowa dróg dojazdowych do pól,</i>  <i>m) budowa oświetlenia ulicznego</i>  <i>n) budowa kanalizacji sanitarnej I etap - Komorniki - Żywocin – Bogusławice – Wolbórz wraz z rozbudową oczyszczalni ścieków w Wolborzu,</i>  <i>o) budowa sieci wodociągowej w Żywocinie (Noworybie)</i>  <i>p) budowa rozdzielczej sieci wodociągowej w zlewni bezpośredniej Zbiornika Sulejowskiego,</i>  <i>q) poprawa zaopatrzenia w wodę południowo-wschodniej części gminy Wolbórz wraz z rozbudową sieci wodociągowej,</i>  <i>r) sukcesywna modernizacja sieci wodociągowej wg potrzeb,</i>  <i>s) budowa kanalizacji sanitarnej II etap – Kuznocin - Młynary – Wolbórz,</i>  <i>t) budowa kanalizacji sanitarnej III etap Lubiatów - Świątniki – Wolbórz,</i>  <i>u) realizacja działań organizacyjnych i inwestycyjnych na rzecz gospodarki niskoemisyjnej na terenie gminy Wolbórz,</i>  <i>v) gazyfikacja gminy Wolbórz,</i>  <i>w) rozwój na nowych terenach sieci elektrycznej, modernizacja sieci oraz GPZ na terenie gminy Wolbórz,</i>  <i>x) promowanie budowy przydomowych, ekologicznych oczyszczalni ścieków na terenach gdzie sieć kanalizacyjna nie może być zrealizowana ze względów ekonomicznych,</i>  <i>y) współpraca ma w celu poprawę stanu technicznego dróg i otoczenia drogowego stanowiących oś komunikacyjną Gminy;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <i>Gmina wykorzystująca energię odnawialną:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>a) budowa elektrowni wiatrowych,</i></li> <li><i>b) budowa instalacji wykorzystujących geotermalne zasoby wód podziemnych,</i></li> <li><i>c) promocja instalacji solarnych, wykorzystania biomasy rolniczej oraz a zasobów geotermalnych wód podziemnych i innych źródeł czystej energii w gospodarce ciepłej instytucji publicznych oraz gospodarstw domowych;</i></li> </ul> </li> <li>▪ <i>Gmina dbająca o środowisko naturalne:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>a) wspieranie działań mających na celu ochronę środowiska przyrodniczego i krajobrazu poprzez dbałość o tereny i obiekty objęte ochroną, racjonalne turystyczno-rekreacyjne wykorzystanie zasobów przyrodniczych. Uporządkowanie systemu gospodarowania wodami. Prowadzenie i monitorowanie racjonalnej gospodarki odpadami, likwidacja dzikich wysypisk śmieci i realizacja programu usuwania azbestu. Wprowadzanie zalesień na terenach gorszych klas ziemi. Ochrona powietrza poprzez propagowanie "czystych" źródeł ciepła, energii odnawialnej oraz termomodernizacji budynków.</i></li> </ul> </li> </ul>
<p><b>Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Wolbórz</b></p>	<p>Uchwała Nr XVII/159/2012 Rady Miejskiej w Wolborzu z dnia 29 lutego 2012r.</p>	<p><b>GŁÓWNE KIERUNKI ROZWOJU FUNKCJONOWANIA PRZESTRZENNEGO GMINY:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>rozbudowa i budowa sieci infrastruktury technicznej ze szczególnym uwzględnieniem następujących inwestycji:</i></li> <li>- <i>kanalizacja sanitarna i oczyszczalnia ścieków (Żarnowica). Podkreślić należy, iż przedstawione zadania w zakresie kanalizacji sanitarnej i gospodarki odpadami (zgodnie z przyjętymi poszczególnymi programami) są warunkiem prawidłowego funkcjonowania przestrzeni i poprawy standardu życia mieszkańców,</i></li> <li>- <i>w przypadku rozproszonej zabudowy projektuje się realizację</i></li> </ul>

NAZWA DOKUMENTU	AKT USTANAWIAJĄCY	ELEMENTY POWIĄZANE Z PLANEM GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ
		<p><i>bezobsługowych przydomowych oczyszczalni ścieków,</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>ścieżki rowerowe na obszarach komunikacji kołowej oraz ścieżki rowerowe – rekreacyjne,</i></li> <li>- <i>tereny preferowane pod lokalizację elektrowni wiatrowych.</i></li> </ul> <p><b>OGÓLNE ZASADY POLITYKI:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>modernizacja układu komunikacji kołowej oraz zachowanie rezerw pod rozwój sieci komunikacyjnej,</i></li> <li>- <i>realizacja ścieżek rowerowych na obrzeżach komunikacji kołowej oraz ścieżek rowerowych – rekreacyjnych, łączących atrakcyjne obszary Gminy.</i></li> </ul> <p><b>SZCZEGÓŁOWE ZASADY POLITYKI:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>obszary i obiekty chronione na podstawie przepisów o ochronie przyrody i ochronie środowiska:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Wprowadzanie nowoczesnych technologii grzewczych, zwiększanie udziału energii pochodzącej z odnawialnych źródeł;</i></li> </ul> </li> <li>- <i>obszary chronione na podstawie przepisów o ochronie wód:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>należy ustalać w opracowaniach m.p.z.p. i decyzjach administracyjnych warunki ochrony wód przed zanieczyszczeniem przez budowę sanitarnej kanalizacji wokół Zalewu Sulejowskiego szczelnych zbiorników bezodpływowych, budowę biologicznych oczyszczalni ścieków oraz ustanowienie obowiązku przyłączania obiektów do zbiorczych systemów oczyszczania ścieków,</i></li> </ul> </li> <li>- <i>obszary sieci drogowej:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>wykonanie obwodnicy miejscowości Wolbórz;</i></li> </ul> </li> <li>- <i>obszary kierunkowych przekształceń struktury przestrzennej:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>ochrona standardów jakości środowiska poprzez wprowadzenie obowiązku ograniczania wszelkiej uciążliwości wynikającej z prowadzonej działalności gospodarczej i usługowej do granic terenu do którego inwestor posiada tytuł prawny,</i></li> <li>- <i>rozwój ścieżek rowerowych na obrzeżach układu komunikacji kołowej oraz budowa ścieżki rowerowej - rekreacyjnej, łączącej atrakcyjne tereny na obszarze Gminy,</i></li> <li>- <i>modernizacji układu komunikacji kołowej, lokalnej i tranzytowej, zachowanie rezerw pod rozwój komunikacji i budowa obwodnicy w Wolborzu,</i></li> <li>- <i>wspieranie przedsięwzięć zmierzających do realizacji urządzeń i instalacji wykorzystujących źródła odnawialne (wiatr, energia słoneczna, złoża geotermalne) do produkcji energii elektrycznej i ciepła zgodnie zapisami Traktatu Akcesyjnego przystąpienia RP do Unii Europejskiej,</i></li> <li>- <i>modernizacja układu komunikacji kołowej, lokalnej i tranzytowej (w tym przebudowa drogi krajowej Nr 8 do parametrów trasy ekspresowej S-8 ze szczególnym uwzględnieniem skrzyżowań bezkolizyjnych,</i></li> <li>- <i>budowa systemu kanalizacji sanitarnej na całym obszarze Gminy;</i></li> </ul> </li> <li>- <i>obszary na których rozmieszczone będą inwestycje celu Publicznego o znaczeniu ponadlokalnym:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>zgodnie z obowiązującym planem zagospodarowania przestrzennego województwa łódzkiego przyjętym uchwałą Nr LX/1648/10 Sejmiku Województwa Łódzkiego z dnia 21 września 2010r. na terenie Gminy Wolbórz występują przedsięwzięcia zaliczane do ponadlokalnych celów publicznych:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <i>przebudowa drogi krajowej Nr 8 do parametrów drogi ekspresowej S-8;</i></li> <li>▪ <i>budowa infrastruktury gazowej obejmująca budowę dwóch</i></li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>

NAZWA DOKUMENTU	AKT USTANAWIAJĄCY	ELEMENTY POWIĄZANE Z PLANEM GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ
		<p><i>magistrali gazociągowych wysokiego ciśnienia.</i></p> <p><b>KIERUNKI ROZWOJU INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- do głównych elementów integrujących obszar z otoczeniem w zakresie infrastruktury technicznej wymagających ustalenia kierunków polityki przestrzennej Gminy zaliczono: <ul style="list-style-type: none"> <li>- sieć kanalizacyjną,</li> <li>- linie energetyczne 110 kV i 15kV,</li> <li>- sieć gazowa średniego i niskiego ciśnienia,</li> <li>- instalacje do unieszkodliwiania i składowania odpadów zgodnie z obowiązującym „Planem gospodarki odpadami dla gminy Wolbórz”,</li> <li>- instalacje do produkcji energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych;</li> </ul> </li> <li>- gospodarka wodno-ściekowa: <ul style="list-style-type: none"> <li>- realizacja kompleksowej kanalizacji całej Gminy tj. terenów południowo-wschodniej i północnej części Gminy oraz kanalizacji północnozachodniej części Gminy zgodnie z przygotowaną koncepcją skanalizowania pozostałej części Gminy,</li> <li>- modernizacja hydroforni w Swolszewicach oraz dalszy rozwój, rozbudowa i modernizacja sieci wodociągowej;</li> </ul> </li> <li>- elektroenergetyka: <ul style="list-style-type: none"> <li>- dla nowych terenów inwestycyjnych oraz mieszkaniowych i usługowych przy sporządzaniu planów miejscowych należy przewidzieć miejsca dla lokalizacji stacji transformatorowych oraz linii napowietrznych i kablowych 15kV i 0,4kV;</li> </ul> </li> <li>- zaopatrzenie w gaz: <ul style="list-style-type: none"> <li>- sukcesywna rozbudowa sieci gazowniczej zgodnie z zapotrzebowaniem,</li> <li>- na terenie gminy Wolbórz projektuje się budowę dwóch gazociągów wysokiego ciśnienia oznaczonych na załączniku graficznym: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ gazociąg tranzytowy wysokiego ciśnienia relacji „Odolanów-Meszcze-Wronów”,</li> <li>▪ gazociąg wysokiego ciśnienia dla zasilania gminy Mniszków i Sulejów;</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>- ciepłownictwo: <ul style="list-style-type: none"> <li>- zakłada się stopniowe zastępowanie kotłów i pieców o złym stanie technicznym niskoemisyjnymi urządzeniami grzewczymi posiadającymi certyfikaty bezpieczeństwa ekologicznego. Dotyczy to również nowopowstających na terenie Gminy kotłowni i systemów grzewczych,</li> <li>- zakłada się rozwój sieci gazowej dla zaopatrywania ludności w paliwo oraz rozwój indywidualnych kotłowni opartych na pompach ciepła oraz rozwiązaniach ekologicznych wykorzystujących odnawialne źródła energii;</li> </ul> </li> <li>- odnawialne źródła energii: <ul style="list-style-type: none"> <li>- ustala się wspieranie przedsięwzięć zmierzających do realizacji urządzeń i instalacji wykorzystujących źródła odnawialne (wiatr, energia słoneczna, złoża geotermalne) do produkcji energii elektrycznej i ciepła,</li> <li>- na obszarze Gminy wyznacza się tereny preferowanego rozwoju energetyki wiatrowej.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>KIERUNKI I POLITYKA ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO DLA POSZCZEGÓLNYCH MIEJSCOWOŚCI:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Wolbórz: <ul style="list-style-type: none"> <li>- kontynuacja programu kanalizacji sanitarnej, w tym kanalizacja w ul. Gadki do terenów inwestycyjnych przy drodze krajowej Nr 8 (projektowana S-8),</li> </ul> </li> </ul>

NAZWA DOKUMENTU	AKT USTANAWIAJĄCY	ELEMENTY POWIĄZANE Z PLANEM GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- budowa chodników i modernizacja oświetlenia ulicznego,</li> <li>- realizacja programu zaopatrzenia siedlisk w energię gazu ziemnego,</li> <li>- realizacja fragmentu systemu ścieżek rowerowych,</li> <li>- budowa bezkolizyjnego węzła drogowego na skrzyżowaniu z drogą krajową Nr 8 (projektowana S-8) oraz budowa południowo – zachodniej obwodnicy Wolborza;</li> <li>- Bogusławice:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- kontynuacja programu kanalizacji sanitarnej,</li> <li>- budowa chodników i modernizacja oświetlenia ulicznego,</li> <li>- realizacja programu zaopatrzenia siedlisk w energię gazu ziemnego,</li> <li>- rozbudowa, konserwacja i modernizacja sieci elektroenergetycznych,</li> <li>- obszary preferowanego rozwoju energetyki wiatrowej, po sporządzeniu MPZP;</li> </ul> </li> <li>- Brudaki:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- wdrażanie kompleksowego programu zaopatrzenia populacji w wodę,</li> <li>- kontynuacja programu kanalizacji sanitarnej,</li> <li>- budowa chodników i modernizacja oświetlenia ulicznego;</li> </ul> </li> <li>- Golesze:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- kontynuacja wdrażania kompleksowego programu zaopatrzenia populacji w wodę,</li> <li>- kontynuacja programu kanalizacji sanitarnej,</li> <li>- budowa chodników i modernizacja oświetlenia ulicznego,</li> <li>- realizacja fragmentu systemu ścieżek rowerowych,</li> <li>- rozbudowa, konserwacja i modernizacja sieci elektroenergetycznych;</li> </ul> </li> <li>- Kaleń:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- kontynuacja wdrażania kompleksowego programu zaopatrzenia populacji w wodę,</li> <li>- kontynuacja programu kanalizacji sanitarnej,</li> <li>- budowa chodników i modernizacja oświetlenia ulicznego,</li> <li>- realizacja fragmentu systemu ścieżek rowerowych;</li> </ul> </li> <li>- Komorniki:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- kontynuacja programu kanalizacji sanitarnej,</li> <li>- budowa chodników i modernizacja oświetlenia ulicznego;</li> </ul> </li> <li>- Kuznocin:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- kontynuacja programu kanalizacji sanitarnej,</li> <li>- budowa chodników i modernizacja oświetlenia ulicznego</li> </ul> </li> <li>- Lubiaszów:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- kontynuacja programu kanalizacji sanitarnej,</li> <li>- kontynuacja wdrażania kompleksowego programu zaopatrzenia populacji w wodę,</li> <li>- budowa chodników i modernizacja oświetlenia ulicznego,</li> <li>- realizacja fragmentu systemu ścieżek rowerowych,</li> <li>- rozbudowa, konserwacja i modernizacja sieci elektroenergetycznych;</li> </ul> </li> <li>- Lubiatów:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- kontynuacja programu kanalizacji sanitarnej,</li> <li>- budowa chodników i modernizacja oświetlenia ulicznego,</li> <li>- realizacja fragmentu systemu ścieżek rowerowych,</li> <li>- rozbudowa, konserwacja i modernizacja sieci elektroenergetycznych;</li> </ul> </li> <li>- Miłoszów:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- kontynuacja programu kanalizacji sanitarnej,</li> <li>- kontynuacja wdrażania kompleksowego programu zaopatrzenia populacji w wodę,</li> </ul> </li> </ul>

NAZWA DOKUMENTU	AKT USTANAWIAJĄCY	ELEMENTY POWIĄZANE Z PLANEM GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- budowa chodników i modernizacja oświetlenia ulicznego,</li> <li>- realizacja fragmentu systemu ścieżek rowerowych;</li> <li>- Młynary:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- kontynuacja programu kanalizacji sanitarnej,</li> <li>- kontynuacja wdrażania kompleksowego programu zaopatrzenia populacji w wodę,</li> <li>- budowa chodników i modernizacja oświetlenia ulicznego;</li> </ul> </li> <li>- Polichno:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- kontynuacja programu kanalizacji sanitarnej,</li> <li>- kontynuacja wdrażania kompleksowego programu zaopatrzenia populacji w wodę,</li> <li>- budowa chodników i modernizacja oświetlenia ulicznego,</li> <li>- przebudowa drogi krajowej Nr 8 (do parametrów S-8) i budowa przepustu dla zwierząt nad pasem drogowym,</li> <li>- budowa dwupoziomowego skrzyżowania drogi gminnej G-39 z drogą krajową Nr 8 (S-8),</li> <li>- realizacja fragmentu systemu ścieżek rowerowych;</li> </ul> </li> <li>- Proszynie:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- kontynuacja programu kanalizacji sanitarnej,</li> <li>- kontynuacja wdrażania kompleksowego programu zaopatrzenia populacji w wodę,</li> <li>- budowa chodników i modernizacja oświetlenia ulicznego,</li> <li>- rozbudowa, konserwacja i modernizacja sieci elektroenergetycznych;</li> </ul> </li> <li>- Psary Lechawa:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- kontynuacja programu kanalizacji sanitarnej,</li> <li>- budowa chodników i modernizacja oświetlenia ulicznego;</li> </ul> </li> <li>- Psary Stare:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- kontynuacja programu kanalizacji sanitarnej,</li> <li>- budowa chodników i modernizacja oświetlenia ulicznego;</li> </ul> </li> <li>- Psary Witowskie:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- kontynuacja programu kanalizacji sanitarnej,</li> <li>- kontynuacja wdrażania kompleksowego programu zaopatrzenia populacji w wodę,</li> <li>- budowa chodników i modernizacja oświetlenia ulicznego;</li> </ul> </li> <li>- Stanisławów:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- kontynuacja programu kanalizacji sanitarnej,</li> <li>- kontynuacja wdrażania kompleksowego programu zaopatrzenia populacji w wodę,</li> <li>- budowa chodników i modernizacja oświetlenia ulicznego;</li> </ul> </li> <li>- Studzianki:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- kontynuacja programu kanalizacji sanitarnej,</li> <li>- kontynuacja wdrażania kompleksowego programu zaopatrzenia populacji w wodę,</li> <li>- budowa chodników i modernizacja oświetlenia ulicznego,</li> <li>- budowa węzła komunikacyjnego,</li> <li>- rozbudowa, konserwacja i modernizacja sieci elektroenergetycznych;</li> </ul> </li> <li>- Swolszewice:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- kontynuacja programu kanalizacji sanitarnej,</li> <li>- realizacja programu stosowania indywidualnych, bezobsługowych, biologicznych systemów oczyszczania ścieków na terenach pozbawionych możliwości włączenia do Gminnej kanalizacji sanitarnej,</li> <li>- kontynuacja wdrażania kompleksowego systemu zaopatrzenia populacji</li> </ul> </li> </ul>

NAZWA DOKUMENTU	AKT USTANAWIAJĄCY	ELEMENTY POWIĄZANE Z PLANEM GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ
		<p>w wodę,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozbudowa i modernizacja hydroforni,</li> <li>- budowa chodników i modernizacja oświetlenia ulicznego;</li> </ul> <p>- Świątniki:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kontynuacja programu kanalizacji sanitarnej,</li> <li>- budowa chodników i modernizacja oświetlenia ulicznego,</li> <li>- realizacja fragmentu systemu ścieżek rowerowych;</li> </ul> <p>- Żarnowica:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kontynuacja programu kanalizacji sanitarnej,</li> <li>- budowa biologiczno-mechanicznej oczyszczalni ścieków,</li> <li>- kontynuacja wdrażania kompleksowego programu zaopatrzenia populacji w wodę,</li> <li>- budowa chodników i modernizacja oświetlenia ulicznego,</li> <li>- realizacja fragmentu systemu ścieżek rowerowych,</li> <li>- rozbudowa, konserwacja i modernizacja sieci elektroenergetycznych,</li> <li>- realizacja obiektów infrastruktury energetycznej związanej z urządzeniami do produkcji energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych;</li> </ul> <p>- Żywocin:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kontynuacja programu kanalizacji sanitarnej,</li> <li>- budowa biologiczno-mechanicznej oczyszczalni ścieków,</li> <li>- kontynuacja wdrażania kompleksowego programu zaopatrzenia populacji w wodę,</li> <li>- budowa chodników i modernizacja oświetlenia ulicznego,</li> <li>- rozbudowa, konserwacja i modernizacja sieci elektroenergetycznych.</li> </ul>
<p><b>Program Ochrony Środowiska dla Gminy Wolbórz na lata 2014-2017 z perspektywą na lata 2018-2021</b></p>	<p>Uchwała Nr XLVIII/368/2014 Rady Miejskiej W Wolborzu Z Dnia 30 Października 2014r.</p>	<p><b>CELE STRATEGICZNE:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozwój gospodarczy w oparciu o wysoką świadomość ekologiczną mieszkańców,</li> <li>- poprawa stanu środowiska naturalnego Gminy,</li> <li>- ochrona zasobów przyrodniczych oraz wzrost lesistości,</li> <li>- minimalizacja zagrożeń dla środowiska.</li> </ul> <p><b>ZAŁOŻENIA W PODZIALE NA OBSZARY:</b></p> <p>- ochrona powietrza atmosferycznego:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ograniczenie emisji przemysłowej (m.in.: montowanie reduktorów emisji zanieczyszczeń w zakładach, wprowadzenie technologii czystszoego spalania węgla lub korzystania z mniej energochłonnych paliw, propagowanie nowoczesnych technologii w przedsiębiorstwach),</li> <li>- zmniejszenie zapotrzebowania na energię – termomodernizacja budynków, modernizacja źródeł ciepła w gospodarstwach indywidualnych, modernizacja sieci ciepłowniczej, rozwój sieci gazowej,</li> <li>- wspieranie gospodarki niskoemisyjnej,</li> <li>- modernizacja systemu komunikacyjnego Gminy w celu zmniejszenia emisji spalin;</li> </ul> <p>- ochrona wód podziemnych i powierzchniowych:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozbudowę lub modernizację sieci wodociągowej, kanalizacji sanitarnej, rozbudowy oczyszczalni ścieków,</li> <li>- prowadzenie monitoringu stanu i poziomu rzek,</li> <li>- prowadzenie monitoringu i właściwej ochrony oraz eksploatacji wód powierzchniowych i podziemnych;</li> </ul> <p>- ochrona gleb i racjonalne wykorzystanie zasobów naturalnych:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- w zakresie wykorzystania zasobów naturalnych należy zwrócić uwagę na ekologiczne źródła energii, np. na wykorzystanie energii słonecznej, wodnej, itp.;</li> </ul>



NAZWA DOKUMENTU	AKT USTANAWIAJĄCY	ELEMENTY POWIĄZANE Z PLANEM GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>ochrona środowiska przyrodniczego:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>prowadzenie działań inwestycyjnych w zakresie rozbudowy infrastruktury technicznej przyjaznej środowisku,</i></li> <li>- <i>ochronę jakości powietrza, wód i gleby,</i></li> <li>- <i>monitoring zagrożeń środowiska,</i></li> <li>- <i>edukację ekologiczną;</i></li> </ul> </li> <li>- <i>minimalizacja zagrożeń dla środowiska wymaga intensyfikacji współpracy jednostek działających w gminie Wolbórz jak i w Gminach sąsiednich, w celu koordynacji działań z zakresu minimalizacji zagrożeń oraz likwidacji skutków zaistniałych zdarzeń,</i></li> <li>- <i>przyjazny środowisku naturalnemu rozwój gospodarczy powinien sprzyjać poprawie i nie dopuszczać do pogorszenia stanu środowiska naturalnego, w szczególności zasobów leśnych i terenów chronionych. Preferowane będą przedsięwzięcia rozwoju przemysłu przyjaznego środowisku lub przedsięwzięcia mające znacznie ograniczone oddziaływanie. Działania samorządu powinny wspierać stosowanie technologii przyjaznych środowisku oraz popularyzować stosowanie źródeł energii odnawialnej,</i></li> <li>- <i>edukacja ekologiczna dzieci i młodzieży powinna być prowadzona w czasie zajęć lekcyjnych i pozalekcyjnych w szkołach podstawowych i gimnazjach znajdujących się na terenie Gminy. Edukacja dla dorosłych możliwa jest natomiast w ramach działalności informacyjnej samorządu oraz innych instytucji dla: przedsiębiorców, inwestorów, rolników (np. ośrodek doradztwa rolniczego, Izba Rolnicza, czy Agencja Modernizacji i Restrukturyzacji Rolnictwa). Lokalne inicjatywy proekologiczne, dotyczące m.in. ochrony obszarów o walorach przyrodniczych, pomników przyrody, popularyzacji ekologicznych systemów grzewczych i termomodernizacji m.in. powinny być wspierane przez samorząd lokalny.</i></li> </ul> <p><b>ZADANIA PRIORYTETOWE INWESTYCYJNE I ORGANIZACYJNE:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>ochrona powietrza atmosferycznego:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>zadania organizacyjne i inwestycyjne:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <i>zmniejszenie niskiej emisji poprzez propagowanie bardziej ekologicznych niż tradycyjne źródeł energii do ogrzewania budynków indywidualnych (np. wprowadzenie ogrzewania olejowego, gazowego lub biomasą, itp.),</i></li> <li>▪ <i>wpieranie wymiany przestarzałych źródeł ciepła w gospodarstwach domowych (niskosprawnych kotłów na paliwa stałe) na źródła nowoczesne (wysokosprawne źródła energetyczne charakteryzujące się niższą emisją zanieczyszczeń),</i></li> <li>▪ <i>propagowanie termomodernizacji obiektów,</i></li> <li>▪ <i>wprowadzenie ulg dla osób, przedsiębiorstw, rolników stosujących technologie przyjazne dla środowiska oraz posiadających instalacje służące redukcji zanieczyszczeń powietrza w zakładach produkcyjnych,</i></li> <li>▪ <i>instalowanie nowych i modernizacja istniejących urządzeń służących redukcji zanieczyszczeń powietrza w zakładach produkcyjnych,</i></li> <li>▪ <i>poprawa stanu nawierzchni dróg (minimalizacja zanieczyszczeń pyłowych, zmniejszenie ilości spalin emitowanych do atmosfery),</i></li> <li>▪ <i>wzrost poziomu świadomości ekologicznej społeczeństwa;</i></li> </ul> </li> </ul> </li> <li>- <i>ochrona wód podziemnych i powierzchniowych:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>zadania organizacyjne:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <i>zakaz lokalizacji na zbiornikach wód podziemnych inwestycji szczególnie szkodliwych dla środowiska i zdrowia ludzi oraz mogących pogorszyć stan środowiska, a w szczególności</i></li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>

NAZWA DOKUMENTU	AKT USTANAWIAJĄCY	ELEMENTY POWIĄZANE Z PLANEM GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ
		<p>składowisk odpadów, wylewisk, przeprowadzania rurociągów transportujących substancje niebezpieczne dla środowiska, przeladunku i dystrybucji ropopochodnych,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zadania inwestycyjne: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ rozbudowa sieci wodociągowej nad Zalewem Sulejowskim i w Wolborzu,</li> <li>▪ budowa sieci wodociągowej Żywocin-Noworybie,</li> <li>▪ wodociągowanie Gminy: zadania wynikające z potrzeb społecznych właścicieli nieruchomości - priorytet: działki skanalizowane w ramach Programu Ochrony Wód Zalewu Sulejowskiego,</li> <li>▪ kanalizowanie północno-zachodniej części gminy Wolbórz: <ol style="list-style-type: none"> <li>a) etap I: budowa wodociągu w Żywocinie; budowa kanalizacji sanitarnej w Żywocinie, Komorniki, Bogustawice (dokumentacja i realizacja),</li> <li>b) etap II: rozbudowa oczyszczalni ścieków w Wolborzu (dokumentacja i realizacja),</li> <li>c) etap III: budowa kanalizacji sanitarnej w Kuznocieniu i Młynarach (dokumentacja i realizacja),</li> <li>d) etap IV: budowa kanalizacji sanitarnej w Lubiatowie (dokumentacja i realizacja),</li> <li>e) etap V: budowa kanalizacji sanitarnej budowa kanalizacji sanitarnej w Świątnikach (dokumentacja i realizacja);</li> </ol> </li> <li>▪ poprawa zaopatrzenia w wodę południowo- wschodniej części Gminy, poprzez przebudowę ujęcia wody w Swolszewicach Dużych wraz z rozbudową sieci wodociągowej,</li> <li>▪ promowanie i dofinansowanie budowy przydomowych oczyszczalni ścieków,</li> <li>▪ przebudowa wodociągi budowa kanalizacji deszczowej w ul. Kościuszki w Wolborzu;</li> </ul> </li> <li>- ochrona gleb i racjonalne wykorzystanie zasobów naturalnych: <ul style="list-style-type: none"> <li>- zadania organizacyjne: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ oszacowanie zasobów odnawialnych źródeł energii oraz zwiększenie produkcji energii z odnawialnych zasobów energetycznych,</li> <li>▪ popularyzacja wykorzystania odnawialnych źródeł energii w gospodarstwach domowych i budynkach użyteczności publicznej,</li> <li>▪ rozpowszechnianie budowy instalacji wykorzystujących energię odnawialną, w tym instalacji kolektorów słonecznych, pomp ciepła, kotłów na biomasę i innych w przemyśle,</li> <li>▪ wzrost poziomu świadomości ekologicznej społeczeństwa.</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>- ochrona środowiska przyrodniczego: <ul style="list-style-type: none"> <li>- zadania organizacyjne: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ rozbudowa infrastruktury technicznej i infrastruktury turystycznej, służącej ochronie przyrody, nie blokującej rozwoju turystyki (wyznaczenie i oznakowanie szlaków turystyki pieszej, w tym ścieżek dydaktycznych);</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>- rozwój gospodarczy przyjazny środowisku naturalnemu: <ul style="list-style-type: none"> <li>- zadania organizacyjne: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ propagowanie wdrażania nowych technologii przyjaznych środowisku,</li> <li>▪ wprowadzenie ulg i zachęt dla osób, przedsiębiorstw stosujących technologie przyjazne dla środowiska,</li> <li>▪ rozpowszechnianie budowy instalacji wykorzystujących energię odnawialną, w tym instalacji kolektorów słonecznych, pomp ciepła, kotłów na biomasę i innych,</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>

NAZWA DOKUMENTU	AKT USTANAWIAJĄCY	ELEMENTY POWIĄZANE Z PLANEM GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ
		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ wykorzystanie słabszych gruntów do upraw roślin energetycznych;</li> <li>- zadania inwestycyjne: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ budowa elektrowni wiatrowych 15 sz. o mocy 2 MW każda,</li> <li>▪ gazyfikacja gminy Wolbórz;</li> </ul> </li> <li>- edukacja ekologiczna: <ul style="list-style-type: none"> <li>- zadania ogólne: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ prowadzenie edukacji ekologicznej w placówkach oświatowych (w formie konkursów, spotkań, akcji tematycznych),</li> <li>▪ organizacja konkursów ekologicznych,</li> <li>▪ współpraca z instytucjami wsparcia dla rolnictwa, tj.: Agencją Modernizacji i Restrukturyzacji Rolnictwa, Ośrodkiem Doradztwa Rolniczego, Izbą Rolniczą.</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>

Materiał źródłowy: opracowanie własne na podstawie dokumentów strategicznych Gminy

Dodatkowo, zgodnie z założeniami metodycznymi sporządzania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej, rozstrzygnięcia w nim zawarte muszą być spójne z Wieloletnią Prognozą Finansową gminy Wolbórz. 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 Wolbórz. WPF obejmuje zadania, które będą wpływać m.in. na ograniczenie emisyjności zanieczyszczeń oraz poprawę efektywności energetycznej.

**Plan Gospodarki Niskoemisyjnej gminy Wolbórz uwzględni 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.**

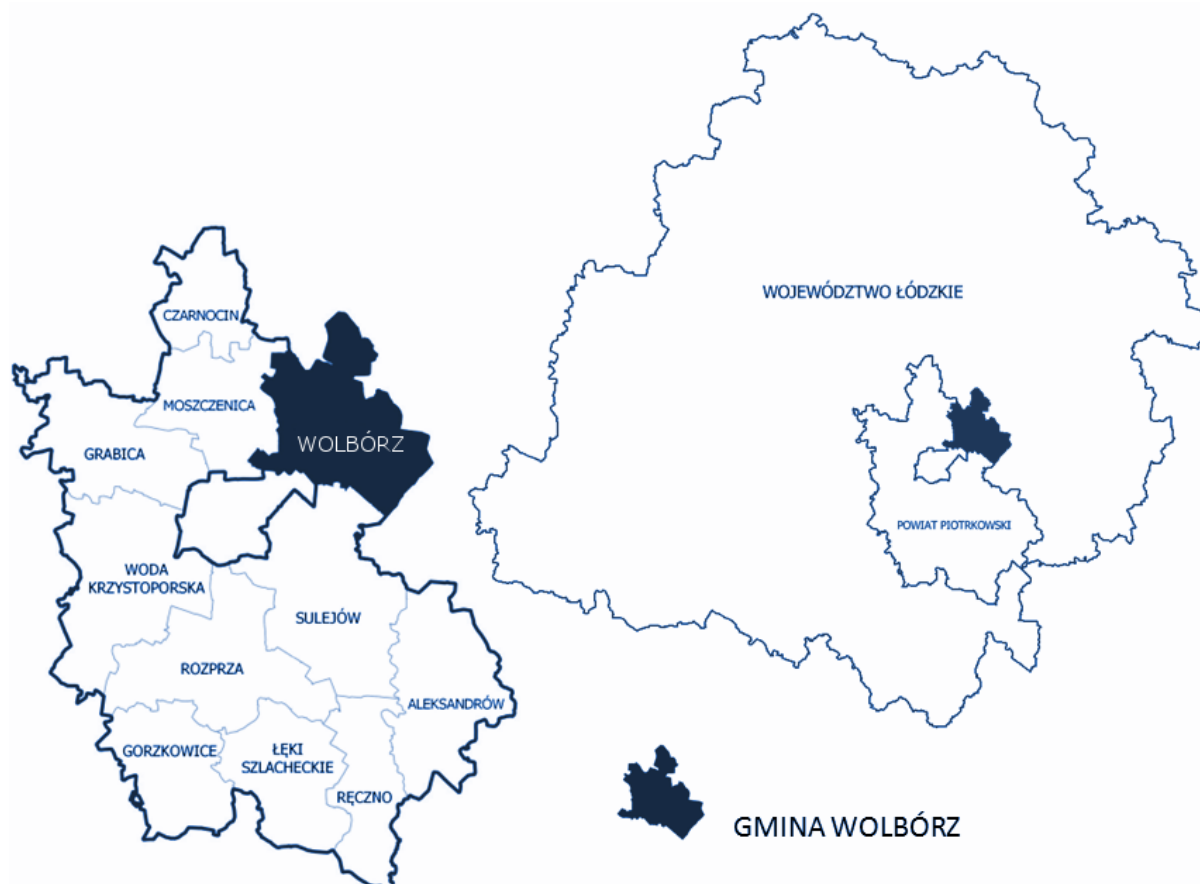
### 3 OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA GMINY – STAN OBECNY

#### 3.1 STREFA FIZYCZNOGEOGRAFICZNA I ŚRODOWISKOWA

##### 3.1.1 POŁOŻENIE ADMINISTRACYJNE

Administracyjnie, gmina miejsko-wiejska Wolbórz, której powierzchnia wynosi 151 km<sup>2</sup> (ok. 15 166 ha), położona jest we centralnej części województwa łódzkiego, w północno-wschodniej części powiatu piotrkowskiego (stanowi 10,6% jego powierzchni). Sąsiaduje z gminami:

- od północy z gminą wiejską Będków oraz gminą wiejską Ujazd (powiat tomaszowski),
- od wschodu z gminą wiejską Tomaszów Mazowiecki (powiat tomaszowski),
- od południowo-wschodu z gminą wiejską Mniszków (powiat opoczyński),
- od południa z gminą miejsko-wiejską Sulejów (powiat piotrkowski),
- od południowo-zachodu z miastem na prawach powiatu Piotrków Trybunalski,
- od zachodu z gminą wiejską Moszczenica powiat piotrkowski).



Ryc. 2 Położenie administracyjne gminy Wolbórz.

Materiał źródłowy: opracowanie własne.

Gmina Wolbórz posiada status gminy miejsko-wiejskiej, jej siedziba mieści się w mieście Wolbórz, które oddalone jest o ok. 14 km na południowy-zachód od Tomaszowa Mazowieckiego i ok. 15 km na północny-wschód od Piotrkowa Trybunalskiego. Gminę Wolbórz tworzą miejscowości zgrupowane w 22 sołectwa:

Tab. 3 Wykaz sołectw i miejscowości w gminie Wolbórz

LP.	SOŁECTWO	MIEJSCOWOŚCI NALEŻĄCE DO SOŁECTWA
1	Bogustawice	Bogustawice
2	Brudaki	Brudaki
3	Golesze Duże	Golesze Duże, Adamów, Dębsko, Leonów, Marianów, Golesze-Parcela
4	Kaleń	Kaleń, Janów
5	Komorniki	Komorniki
6	Kuznocin	Kuznocin
7	Lubiaszów	Lubiaszów, Bronisławów, Golesze Małe
8	Lubiatów	Lubiatów, Lubiatów - Zakrzew
9	Młoszów	Młoszów, Apolonka, Modrzewek
10	Młynary	Młynary
11	Polichno	Polichno
12	Proszenie	Proszenie
13	Psary - Lechawa	Psary - Lechawa
14	Psary Stare	Psary Stare
15	Psary Witowskie	Psary Witowskie
16	Stanisławów	Stanisławów, Dębina, Karolinów, Węgrzynów
17	Studzianki	Studzianki
18	Swolszewice Duże	Swolszewice Duże
19	Świątniki	Świątniki
20	Wolbórz	Wolbórz, Krzykowice
21	Żarnowica Duża	Żarnowica Duża, Żarnowica Mała
22	Żywocin	Żywocin

Materiał źródłowy: Strategia Zrównoważonego Rozwoju Gminy Wolbórz na lata 2014-2022, 2015, Wolbórz, s.8

### 3.1.2 OGÓLNE UWARUNKOWANIA ŚRODOWISKOWE

#### UWARUNKOWANIA GEOMORFOLOGICZNO-GEOLOGICZNE I GLEBOWE

Pod względem fizyczno-geograficznym (Kondracki, 1998r.) gmina Wolbórz położona jest w obrębie dwóch mezoregionów: Równina Piotrkowska oraz Wzgórza Radomszczańskie. Granica mezoregionów przebiega przez południowo-zachodni fragment Gminy. Równina Piotrkowska obejmuje przeważającą część obszaru Gminy, poza jej południowo-zachodnim fragmentem, który należy do Wzgórz Radomszczańskich. Schemat hierarchii jednostek fizycznogeograficznych, w obrębie których znajduje się Gmina, zamieszczono poniżej:



Ryc. 3 Jednostki fizycznogeograficzne na terenie gminy Wolbórz.

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

**Równina Piotrkowska (318.84)** w większości obejmuje tereny płaskie, lokalnie obszary faliste. Tworzy ją piaszczysta równina o wysokiej lesistości, której drzewostan należał niegdyś do dawnych puszc – Lasów Sulejowskich i lasów Spalskich. Najważniejszym ciekim mezoregionu jest rzeka Pilica, przepływająca przez jej południowo-wschodni obszar. Na odcinku rzeki między Sulejowem a Smardzewicami utworzono sztuczny zbiornik retencyjno-energetyczno-rekreacyjny, Zalew Sulejowski.

**Wzgórza Radomszczańskie (342.11)** tworzą leśno-rolnicze przestrzenie wzgórz utworzonych z wapieni jurajskich i piaskowców kredowych, których maksymalna wysokość (góra Chełmno) sięga 320 m n.p.m. W zasięgu mezoregionu znajdują się obszary źródliskowe Widawki i Luciążki.



Ryc. 4 Gmina Wolbórz na tle jednostek fizycznogeograficznych Polski

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

Pod względem geomorfologicznym Gmina wchodzi w zasięg Niecki Mogileńsko-Łódzkiej, która stanowi rozciągniętą strefę synklinarną o falistej powierzchni i dominacji utworów kredowych (margle, wapienie, wapienie margliste, iły) o znacznej miąższości. W południowym fragmencie Gminy podłoże geologiczne tworzą utwory jurajskie (iły, wapienie, margle). Brak utworów trzeciorzędowych, bezpośrednio na warstwach mezozoicznych wytworzyły się utwory czwartorzędowe, zwłaszcza plejstoceńskie (piaszczyste i piaszczysto-żwirowe). Na utwory holoceniowe składają się torfy, mułki, piaski i żwir rzeczne zalegające w dolinach rzecznych oraz zagłębieniach terenu<sup>14</sup>.

Wśród zasobów surowcowych w obrębie gminy Wolbórz znajduje się pięć udokumentowanych złóż kruszywa naturalnego, surowców ilastych kruszywa lekkiego oraz surowców ilastych ceramiki budowlanej, głównie złóż piasków i glin: Dobra Golesze, Polichno, Polichno, Polichno II, Wolbórz-Zwierzyniec<sup>15</sup>.

Teren Gminy cechuje się stosunkową jednorodnością, powierzchnia terenu ma charakter płaski o nachyleniu południowo-wschodnim, w kierunku doliny rzecznej Pilicy. Deniwelacje terenu są nieznaczne i sięgają ok. 30 m (najwyższe tereny położone są na ok. 200 m n.p.m., najniższe zaś na ok. 170 m n.p.m.). Wśród form powierzchniowych występują elementy pochodzenia polodowcowego, eolicznego, rzeczno oraz antropogenicznego<sup>16</sup>.

Na terenie gminy Wolbórz dominują gleby wykształcone na utworach polodowcowych, dobre oraz bardzo dobre, takie jak gleby brunatne na glinach. Gleby te występują w rejonie wsi Bogusławice, Młynary i Komorniki. W okolicach wsi Polichno, Prosenie, Żarnowica, Wolbórz, Kuznecin, Komorniki, Żywocin, Stanisławów, Golesze i Dębsko, na piaskach strukturalnych i spiaszczonych glinach wykształciły się gleby bielcowe i pseudobielcowe. Najśabsze gleby zlokalizowane są na wschodzie Gminy. W zasięgu dolin rzecznych wykształciły się gleby torfowe, mułowo-torfowe, czarne ziemie, mady lekkie i bardzo lekkie<sup>17</sup>.

W strukturze Gminy dominują użytki rolne zajmują 9 076 ha, co stanowi 59,8% powierzchni Gminy. Wykorzystywane są głównie jako grunty orne (ok. 7 441 ha), w mniejszym stopniu jako łąki i pastwiska (ok. 1 202 ha). Lasy i grunty leśne zajmują powierzchnię 4 560 ha (30,1% terenów Gminy, przy czym lesistość Gminy to ok. 27,4%)<sup>18</sup>.

## WODY POWIERZCHNIOWE

Na wody powierzchniowe Gminy składają się ciekły rzeczne, jeziora i mniejsze zbiorniki wodne, w tym zbiorniki sztuczne, a zwłaszcza Zbiornik Sulejowski. Wszystkie wody powierzchniowe zajmują łącznie 3,7% powierzchni Gminy. Cała Gmina należy do zlewni rzeki Pilicy.

Do ważniejszych gminnych cieków rzecznych należy rzeka Wolbórka, Moszczanka Właściwa, Golezanka oraz Młynkówka Moszczanka i Młynkówka Wolbórka. Rzeki te pełnią funkcję różnostenopniowych dopływów rzeki Pilicy. Ponadto do sieci rzecznej Gminy należy także mniejszy, bezimienny ciek przepływający w południowo-zachodniej części Gminy i uchodzący do Zalewu Sulejowskiego. Uzupełnieniem sieci rzecznej Gminy są systemy rowów i cieków melioracyjnych, które łącznie z ciekami naturalnymi służą nawadnianiu i regulacji stosunków wodnych w obszarach użytkowanych rolniczo.

<sup>14</sup> Program ochrony środowiska dla gminy Wolbórz na lata 2014-2017 z perspektywą na lata 2018-2021, 2014, Wolbórz, s. 10

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

<sup>16</sup> Program ochrony środowiska dla gminy Wolbórz na lata 2014-2017 z perspektywą na lata 2018-2021, 2014, Wolbórz, s. 10

<sup>17</sup> Program ochrony środowiska dla gminy Wolbórz na lata 2014-2017 z perspektywą na lata 2018-2021, 2014, Wolbórz, s. 42

<sup>18</sup> Materiał źródłowy: dane GUS, stan na 31.12.2014.

Największym zbiornikiem wodnym Gminy jest sztucznie utworzony Zalew Sulejowski o powierzchni ok. 23,8 km<sup>2</sup>, długości 23,5 km i objętości ok. 78,85 mln m<sup>3</sup>. Maksymalna głębokość zbiornika osiąga 15 m. Zbiornik został utworzony w celu regulacji stosunków wodnych poniżej betonowo-ziemnej zapory (retencja), dodatkowo pełni funkcję energetyczną oraz rekreacyjną. Zbiornik zasilany jest przez wody rzeki Pilicy i Luciąży<sup>19</sup>.

## WODY PODZIEMNE

Cały teren gminy Wolbórz zlokalizowany w zasięgu GZWP 401 Niecka Łódzka (udokumentowany), o typie kredowym i powierzchni ok. 1759.22 km<sup>2</sup>.<sup>20</sup>

Zgodnie z podziałem Polski na Jednolite Części Wód Podziemnych cały teren Gminy należy do JCWP-d nr 97. Powierzchnia jednolitej części wód zajmuje ponad 3 217,8 km<sup>2</sup>, średnia głębokość występowania wód słodkich wynosi 400-500 m a stan ilościowo-jakościowy określany jest na dobry. Jednolita część znajduje się w regionie Środkowej Wisły w pasie wyżyn<sup>21</sup>.

## PRZYRODA OŻYWIONA

Gmina Wolbórz wyróżnia się wysokimi walorami przyrodniczo-krajobrazowymi, stanowiącymi o jej wyjątkowości w skali regionu i kraju. Szczególnie atrakcyjne w granicach Gminy są obszary leśne, doliny rzeczne Wolbórki i Moszczanki oraz przestrzeń Zalewu Sulejowskiego.

Grunty leśne, zadrzewione i zakrzewione na terenie gminy Wolbórz zajmują ok. 4560 ha (30,1% powierzchni Gminy). Same lasy natomiast ok. 4153,6 ha, co plasuje Gminę wśród obszarów średnio zalesionych (lesistość na poziomie 27,4%). Większość z kompleksów to lasy publiczne (ok. 3 458,3 ha) pozostałe stanowią własność prywatną (695,3 ha)<sup>22</sup>. Lasy gminy Wolbórz, w większości tworzą drzewostan boru mieszanego oraz sosnowego i podlegają pod PGL Lasy Państwowe. Położone są na terenach objętych zarządkiem Nadleśnictw: Brzeziny (północne tereny Gminy), Smardzewice (wschodnia część Gminy), Piotrków (centralne i zachodnie fragmenty Gminy). Największe obszary leśne występują w północnym fragmencie Gminy, gdzie dominuje sosna. Liczne są również kompleksy leśne porastające zbocza dolin<sup>23</sup>.

### 3.1.3 KLIMAT I POWIETRZE ATMOSFERYCZNE

#### REGIONALIZACJA KLIMATYCZNA I LOKALNE WARUNKI KLIMATYCZNE

Pod względem podziału Polski na regiony klimatyczne, gmina Wolbórz należy do Regionu Środkowopolskiego (R XVII)<sup>24</sup>.

**Region Środkowopolski (R XVII)** jest jednym z największych regionów klimatycznych kraju o wyraźnych, mocno zarysowanych granicach (poza granicą wschodnią) przez co warunki klimatyczne panujące w jego zasięgu posiadają charakter klimatu wschodniego, kontynentalnego. Cechą

<sup>19</sup> Program ochrony środowiska dla gminy Wolbórz na lata 2014-2017 z perspektywą na lata 2018-2021, 2014, Wolbórz, s. 11

<sup>20</sup> Geoportal Państwowej Służby Hydrologicznej, Mapa Głównych Zbiorników Wód Podziemnych, <http://epsh.pgi.gov.pl/epsh/>

<sup>21</sup> Geoportal Państwowej Służby Hydrologicznej, Mapa Jednolitych Części Wód Podziemnych, <http://epsh.pgi.gov.pl/epsh/>

<sup>22</sup> Materiał źródłowy: dane GUS, stan na 31.12.2014 r.

<sup>23</sup> Program ochrony środowiska dla gminy Wolbórz na lata 2014-2017 z perspektywą na lata 2018-2021, 2014, Wolbórz, s. 48-49

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



charakterystyczną regionu jest częstsze występowanie dni bardzo ciepłych, pochmurnych bez opadu (średnio 38 dni/rok)<sup>25</sup>.

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 Wolbórz wpływa równinne ukształtowanie powierzchni, średnia lesistość, oddziaływanie wód powierzchniowych (Zalew Sulejowski) oraz ścieranie się mas powietrza morskiego z kontynentalnym. Podstawowe dane meteorologiczne dla regionu gminy Wolbórz przedstawiono w poniższej tabeli:

Tab. 4 Podstawowe dane meteorologiczne dla regionu gminy Wolbórz.

WSKAŹNIK	WARTOŚĆ
Temperatura średnia roczna	(+9,0)°C – (+10,0)°C
Temperatura średnia – wiosna	(+8,0)°C – (+9,0)°C
Temperatura średnia – lato	(+20,0)°C – (+22,0)°C
Temperatura średnia – jesień	(+8,0)°C – (+10,0)°C
Temperatura średnia – zima	(0,0)°C – (+1,0)°C
Temperatura średnia w miesiącach grzewczych:	
– Styczeń 2015	(+1,0)°C – (+2,0)°C
– Luty 2015	(0,0)°C – (+1,0)°C
– Marzec 2015	(+4,0)°C – (+5,0)°C
– Wrzesień 2015	(+14,0)°C – (+15,0)°C
– Październik 2015	(+7,0)°C – (+8,0)°C
– Listopad 2015	(+5,0)°C – (+6,0)°C
– Grudzień 2015	(+4,0)°C – (+5,0)°C
Ciśnienie atmosferyczne średnia roczna	1015 – 1016 hPa
Usłonecznienie sumaryczne roczne	1900 – 2000 h
Usłonecznienie sumaryczne – wiosna	560 – 580 h
Usłonecznienie sumaryczne – lato	850 – 875 h
Usłonecznienie sumaryczne – jesień	360 – 400 h
Usłonecznienie sumaryczne – zima	120 – 160 h
Opad sumaryczny roczny	400 – 425 mm
Opad sumaryczny – wiosna	100 – 120 mm
Opad sumaryczny – lato	100 – 140 mm
Opad sumaryczny – jesień	100 – 120 mm
Opad sumaryczny – zima	100 – 120 mm
Zachmurzenie średnie roczne	5,0 – 5,2 (w skali 0-8)
Wilgotność powietrza średnia roczna	80% – 82%
Liczba dni z pokrywą śnieżną w sezonie	50 – 60 dni
Liczba dni z przymrozkami	100 – 120 dni
Prędkość wiatru średnia roczna	3,5 m/s – 4 m/s

Materiał źródłowy: dane IMGW, stan na 31.12.2015r.

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 Wolbórz jest usytuowana

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

w III strefie klimatycznej. Podział ten pozwala określić podstawowe parametry obliczeniowe. Projektowa temperatura zewnętrzna w III strefie klimatycznej wynosi  $-20^{\circ}\text{C}$ <sup>26</sup>.



Ryc. 5 Lokalizacja gminy Wolbórz na mapie stref klimatycznych Polski.

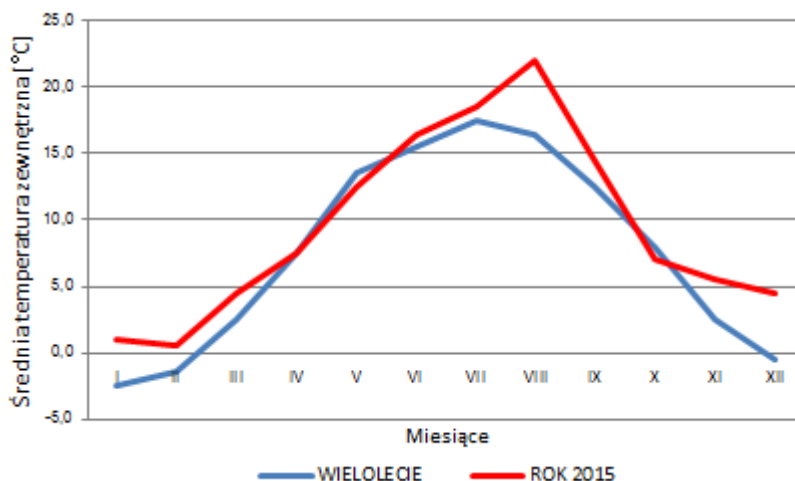
Materiał źródłowy: PN-EN 12831:2006 Instalacje ogrzewcze w budynkach – Metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego.

Przy wyznaczaniu zapotrzebowania budynków na energię cieplną należy uwzględnić średnie miesięczne temperatury zewnętrzne dla najbliższej stacji klimatycznej analizowanego obszaru. Najbliższa stacja meteorologiczna dla gminy Wolbórz znajduje się w Łodzi. Średnia roczna temperatura (z wielolecia) dla stacji w Łodzi wynosi  $7,6^{\circ}\text{C}$ <sup>27</sup>, jest to wartość równa średniej temperaturze wyznaczonej na podstawie danych udostępnianych przez Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej dla obszaru gminy Wolbórz z wielolecia (1971 – 2000). W roku bazowym 2015 wartość ta została oszacowana na  $9,5^{\circ}\text{C}$ .

Poniższy wykres przedstawia rozkład średnich miesięcznych temperatur dla obszaru gminy Wolbórz w roku bazowym 2015 oraz dla wielolecia.

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

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



Ryc. 6 Rozkład średnich temperatur miesięcznych dla gminy Wolbórz dla wielolecia i w 2015 r.  
Materiał źródłowy: opracowanie własne na podstawie danych IMGW.

Długość sezonu grzewczego dla obszaru gminy Wolbórz wynosi 222 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 Wolbórz. 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 Wolbórz wynosi 3820 dni dla wielolecia, natomiast dla roku bazowego 2015: 3374 dni. Wyliczona liczba stopniodni dla stacji meteorologicznej w Łodzi jest równa 3885. Średnia ilość stopniodni w III strefie klimatycznej to 3879.

## 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.

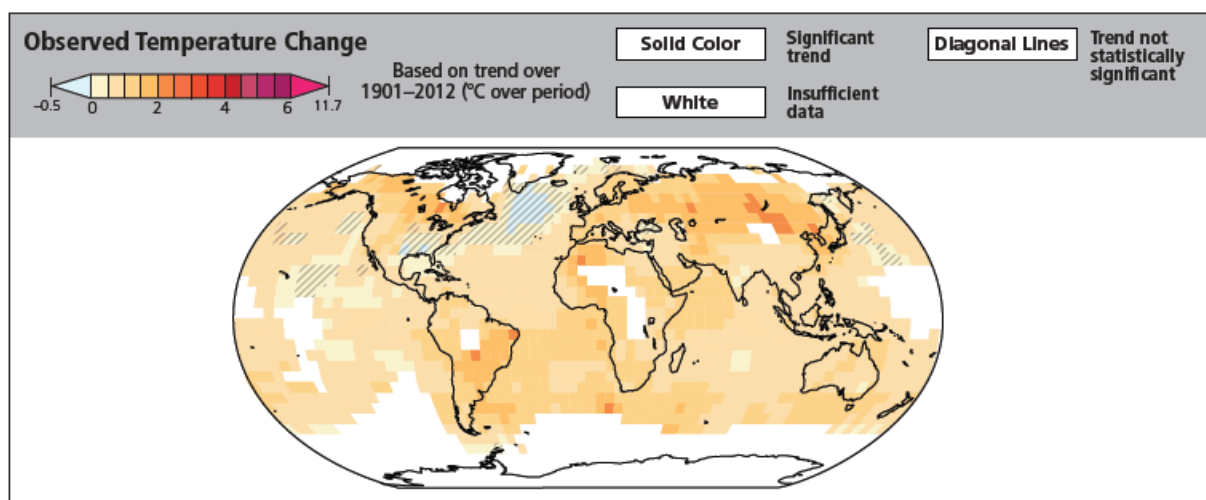
<sup>28</sup> Ibidem

<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:

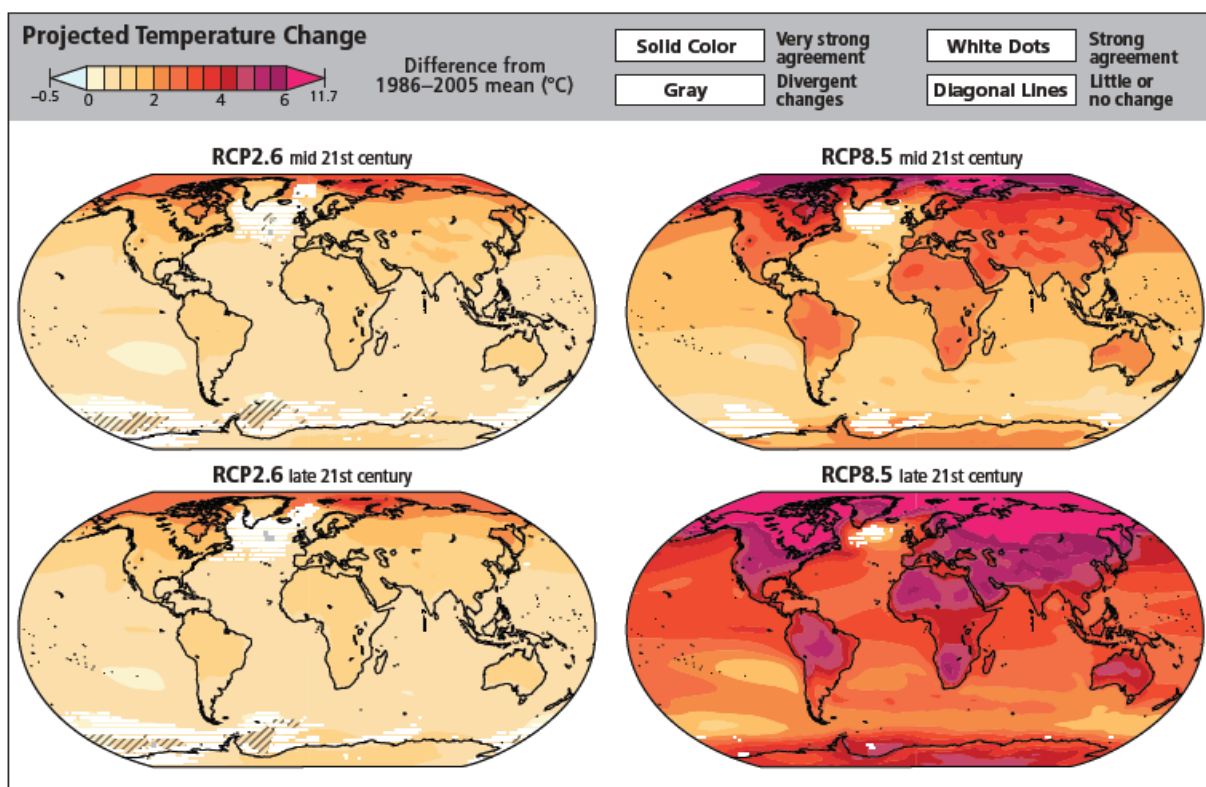
- według scenariusza optymistycznego (RCP 2.6) w połowie XXI w. (lata 2046-2065) wzrost temp. o ok.  $+0,19^{\circ}\text{C}$  –  $+4,08^{\circ}\text{C}$ , a pod koniec XXI w. (lata 2081-2100) wzrost temp. o ok.  $+0,06$  -  $+3,85^{\circ}\text{C}$ ,
- według scenariusza pesymistycznego (RCP 8.5) w połowie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

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. 7 Obserwowane zmiany średniej temperatury w latach 2001-2012.

Materiał źródłowy: Climate Change 2014. Impacts, Adaptation, and Vulnerability., 2014, IPCC.



Ryc. 8 Prognozowane zmiany średniej temperatury w XXI wieku.

Material źródłowy: Climate Change 2014. Impacts, Adaptation, and Vulnerability., 2014, IPCC.

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

- 1) W ostatnich trzech dekadach pokrywa lodowa w Arktyce kurczyła się w tempie ok. 3,8% na dziesięciolecie. W ostatnim wieku poziom mórz wzrósł o 19 cm, a tempo tego wzrostu stale przyspiesza, głównie wskutek topnienia lodu na lądach i wzrostu objętości ocieplających się wód oceanów. Przewiduje się, że do 2100 r. globalny poziom mórz i oceanów podniesie się o ok. 26–81 cm,
- 2) Od połowy XX wieku obserwujemy wzrost częstotliwości występowania ekstremalnych zjawisk pogodowych (fale upałów, burze, susze, powodzie). Przewiduje się ich nasilenie w ciągu najbliższych kilku dekad,
- 3) Poziom stężenia w atmosferze trzech najważniejszych gazów cieplarnianych, tj. dwutlenku węgla, metanu i tlenków azotu, rośnie i jest wyższy niż kiedykolwiek w ciągu ostatnich 800 tys. lat. Wpływ emisji gazów cieplarnianych na klimat wykracza poza kwestie związane ze wzrostem średnich temperatur powietrza. Zmiany są obserwowane w całym systemie klimatycznym (m.in. wpływają na ocieplenie wód i ich 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>:

<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.

- 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>:

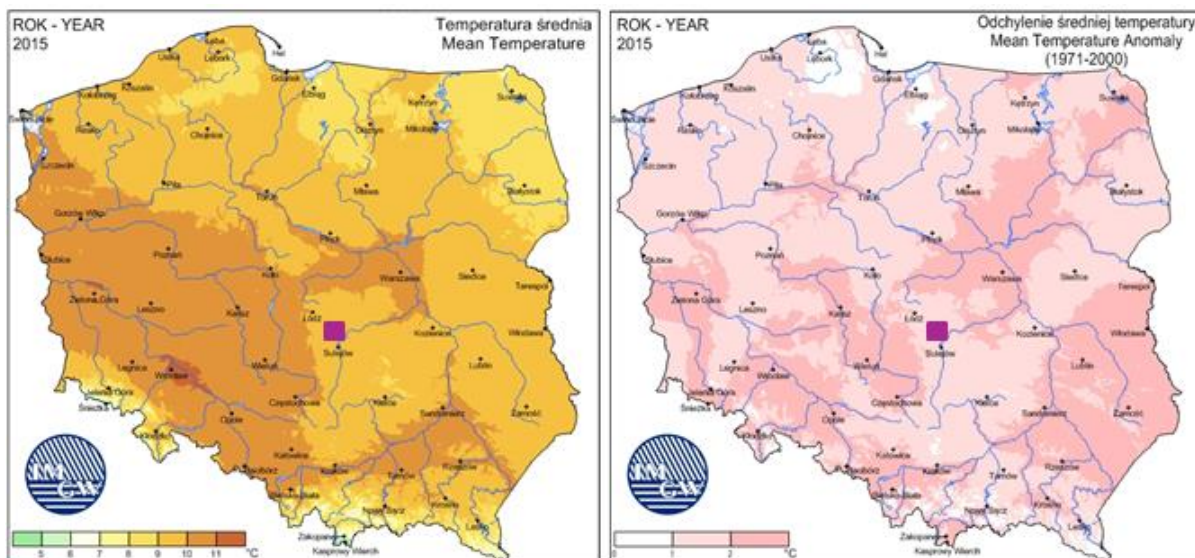
- do najważniejszych skutków pozytywnych należeć będą m.in.:
  - wydłużenie okresu wegetacyjnego,
  - skrócenie okresu grzewczego,
  - wydłużenie sezonu turystycznego;
- do najważniejszych skutków negatywnych należeć będą m.in.:
  - niekorzystne zmiany hydrologiczne (a co za tym idzie niekorzystny wpływ 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 Wolbórz na tle wybranych wskaźników klimatycznych odnotowanych w Polsce w 2015 roku, z uwzględnieniem odchylenia (anomalii) w stosunku do okresu wielolecia 1971-2000. W regionie gminy Wolbórz w 2015 roku, w stosunku do ostatnich trzech dekad XX wieku nastąpił:

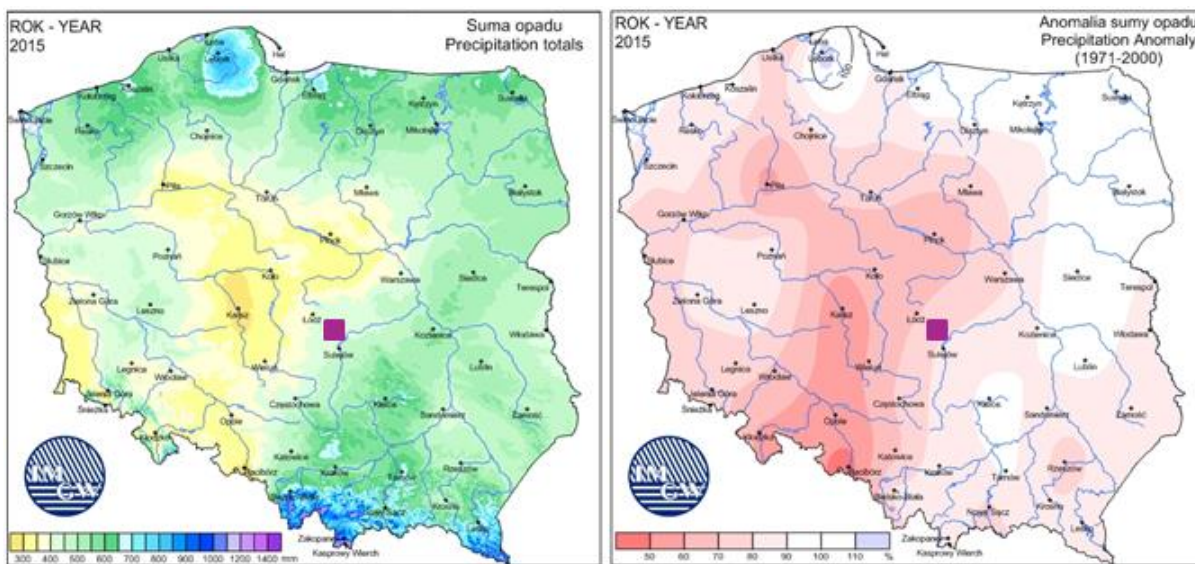
- wzrost średniej rocznej temperatury o ok. 1-2 $^{\circ}\text{C}$ ,
- spadek rocznej sumy opadów o ok. 20-30 pkt.%,
- wzrost rocznego usłonecznienia o ok. 300 - 400 h/rok.

---

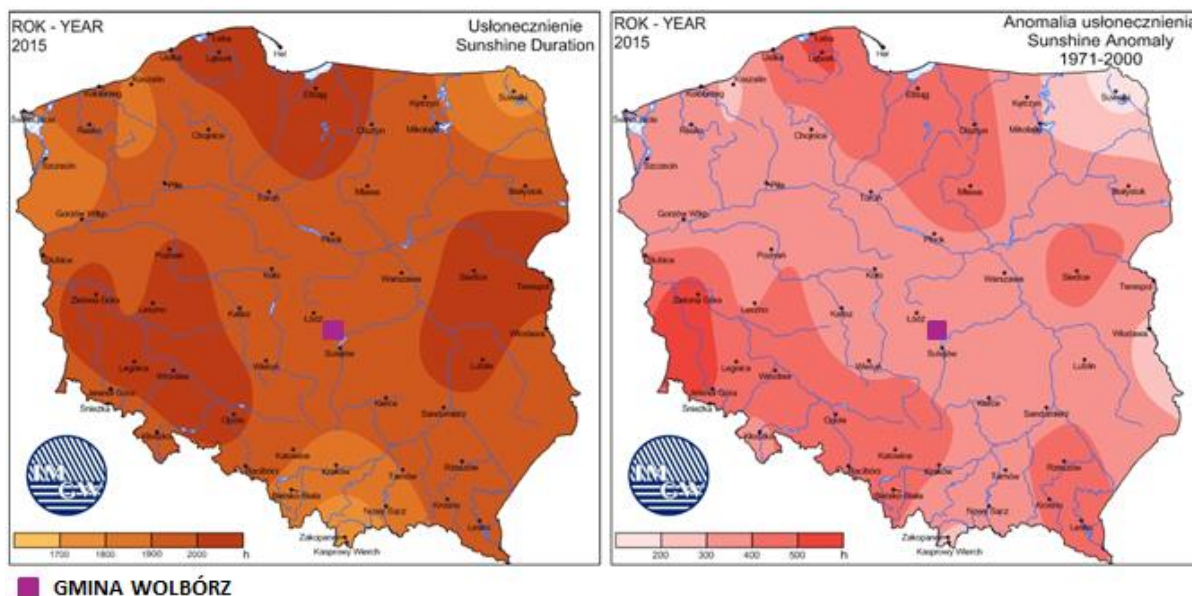
<sup>31</sup> Ibidem.



**Ryc. 9** Temperatura średnia roczna w 2015 roku i jej odchylenie od okresu wieloletnia 1971-2000.  
Materiał źródłowy: mapy klimatyczne IMGW.



**Ryc. 10** Roczna suma opadów w 2015 roku i jej anomalie od okresu wieloletnia 1971-2000.  
Materiał źródłowy: mapy klimatyczne IMGW.



Ryc. 11 Usłonecznienie sumaryczne roczne w 2015 roku i jego odchylenie od okresu wieloletniego 1971-2000.

Materiał źródłowy: mapy klimatyczne IMGW.

Podsumowując, globalne zmiany klimatyczne zauważalne są także w rejonie gminy Wolbórz. 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 łódzkiego badania odbywają się w odniesieniu do stref<sup>32</sup>:

- aglomeracji łódzkiej (PL 1001),
- strefy łódzkiej (PL 1002) – w której znajduje się gmina Wolbórz.

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





Ryc. 12 Strefy monitoringowe jakości powietrza atmosferycznego w województwie łódzkim.  
Materiał źródłowy: Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Łodzi.

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

Ocenię jakości powietrza w strefach służą wyniki pomiarów ze stacji automatycznych i manualnych – punkty monitoringowe zlokalizowane są poza granicami gminy Wolbórz. Wyniki badań jakości powietrza w strefie łódzkiej (PL 1002) przedstawiają się następująco<sup>34</sup>:

<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 łódzkiej.

<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. 2016 poz. 672):

Tab. 5 Jakość powietrza atmosferycznego w strefie łódzkiej (PL 1002) w 2015 roku.

KRYTERIA USTALONE POD KĄTEM OCHRONY ZDROWIA LUDZI													
NAZWA STREFY	SYMBOL KLASY WYNIKOWEJ DLA POSZCZEGÓLNYCH ZANIECZYSZCZEŃ DLA OBSZARU CAŁEJ STREFY												
	SO <sub>2</sub> <sup>1)</sup>	NO <sub>2</sub> <sup>1)</sup>	CO <sup>1)</sup>	C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> <sup>1)</sup>	PM <sub>10</sub> <sup>1)</sup>	PM <sub>2,5</sub> <sup>1)</sup>	Pb <sup>1)</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 łódzka	A	A	A	A	C	C	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 łódzka	A	A	A	D2									
<p>Objaśnienia:</p> <p><sup>1)</sup> - wg poziomu dopuszczalnego</p> <p><sup>2)</sup> - wg poziomu docelowego</p> <p><sup>3)</sup> - wg poziomu celu długoterminowego</p> <p>A – stężenia zanieczyszczeń nie przekraczają poziomów dopuszczalnych i poziomów docelowych</p> <p>C – stężenia zanieczyszczeń przekraczają poziomy dopuszczalne powiększone o margines tolerancji w przypadku, gdy margines tolerancji nie jest określony – poziomy dopuszczalne i poziomy docelowe</p> <p>D2 – stężenia ozonu i współczynnik AOT40 przekraczają poziom celu długoterminowego</p>													

Źródło: Ocena roczna jakości powietrza w województwie łódzkim. Raport za rok 2015, 2016, WIOŚ w Łodzi.

Z powyższego wynika, że w 2015 roku w strefie łódzkiej (PL 1001) odnotowano przekroczenia:

- z uwagi na ochronę zdrowia ludzi – poziomu dopuszczalnego PM<sub>10</sub> oraz PM<sub>2,5</sub>, poziomu docelowego B(a)P oraz poziomu celu długoterminowego O<sub>3</sub>,
- z uwagi na ochronę roślin – poziomu celu długoterminowego O<sub>3</sub>.

Należy podkreślić, że wyniki oceny jakości powietrza odnoszą się do całej strefy łódzkiej (PL 1002). Z informacji publikowanych przez WIOŚ w Łodzi oraz z informacji zawartych w Programie ochrony powietrza dla stref województwa łódzkiego, w tym dla strefy łódzkiej wynika, że **na terenie gminy Wolbórz:**

- zidentyfikowano przekroczenie poziomu docelowego benzo(a)pirenu,
- nie odnotowano przekroczeń poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszzonego PM<sub>10</sub>,
- zidentyfikowano przekroczenie poziomu docelowego ozonu przyziemnego z uwagi na ochronę zdrowia.

### Obszar przekroczeń ozonu przyziemnego

- 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.

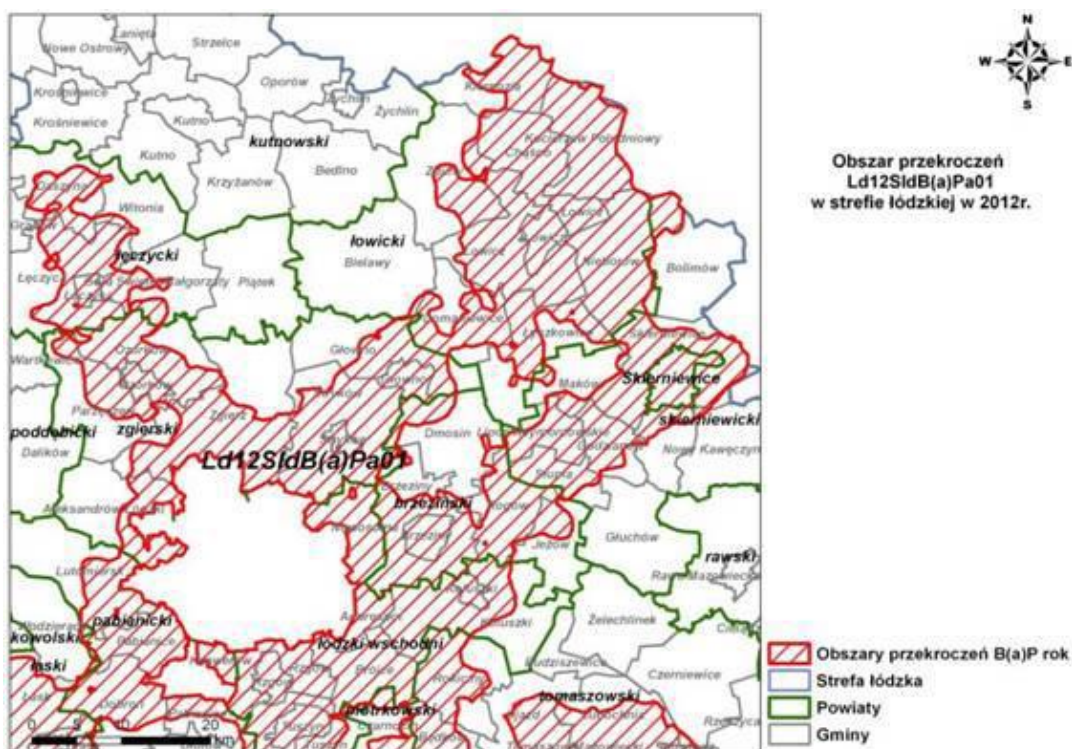
Tab. 6 Obszary przekroczeń wartości docelowej ozonu przyziemnego w strefie łódzkiej w 2008 r., określone ze względu na ochronę zdrowia (wyznaczone modelowaniem matematycznym)\*

Lokalizacja obszaru przekroczeń (powiat)	Kod obszaru przekroczeń	Szacunkowy obszar przekroczeń (km <sup>2</sup> )	Szacowana liczba ludności narażona na ponadnormatywne stężenie ozonu przyziemnego	Wartości stężeń 8-godzinnych kroczących dla 26 doby (µg/m <sup>3</sup> )
piotrkowski, radomszczański	LdSLo038h_8	7,38	1 732	120,12

\* Przekroczeniami poziomu docelowego ozonu przyziemnego wg. wyników rocznej oceny jakości powietrza objęta jest cała strefa łódzka

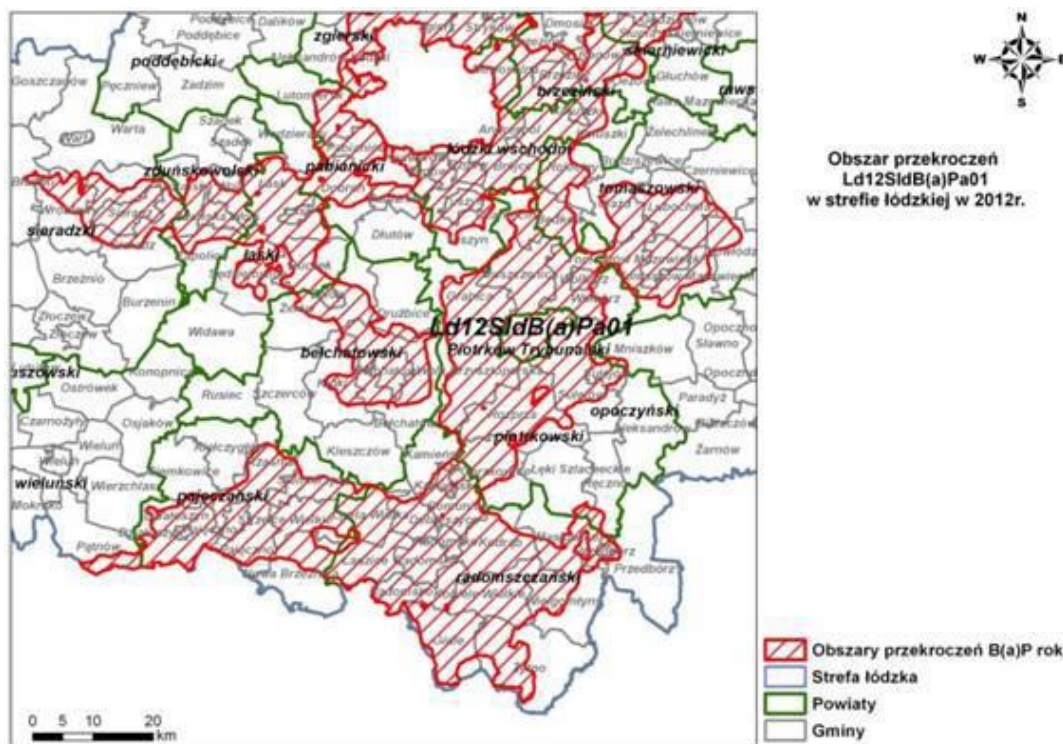
### Obszar przekroczeń B(a)P

W obszarze przekroczeń B(a)P (kod Ld12SldB(a)Pa01) znalazł się teren o powierzchni ok. 5 655,5 km<sup>2</sup> (w tym także teren gminy Wolbórz). Obszar zagrożeń ma charakter miejski i rolniczy, zamieszkuje go ok. 915,8 tys. mieszkańców poszczególnych jednostek administracyjnych. Emisja benzo(a)pirenu przyjmuje charakter powierzchniowy na terenach miejskich oraz napyłowy w przestrzeniach rolniczych. Emitowany ładunek B(a)P ze wszystkich typów źródeł wynosi ok. 1996,1 kg. Stężenie średnie roczne osiąga maksymalnie 10,8 ng/m<sup>3</sup> (Radomsko), natomiast maksymalne stężenie średnie roczne z modelowania wynosi 5,5 ng/m<sup>3</sup> (Piotrków Trybunalski).



Ryc. 13 Obszar przekroczeń Ld12SldB(a)Pa01 w strefie łódzkiej w 2012 r., część I

Materiał źródłowy: Program ochrony powietrza dla strefy w województwie łódzkim w celu osiągnięcia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego i poziomu docelowego benzo(a)pirenu zawartego w pyłe zawieszonym PM<sub>10</sub>, 2013, Łódź



Ryc. 14 Obszar przekroczeń Ld12SIdB(a)Pa01 w strefie łódzkiej w 2012 r., część II

Materiał źródłowy: Program ochrony powietrza dla strefy w województwie łódzkim w celu osiągnięcia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego i poziomu docelowego benzo(a)pirenu zawartego w pyłe zawieszonym PM<sub>10</sub>, 2013, Łódź

Władze poszczególnych gmin wchodzących w skład strefy łódzkiej powinny dążyć do wykonania wszystkich działań zapisanych w:

- Programie ochrony powietrza dla strefy w województwie łódzkim w celu osiągnięcia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego i poziomu docelowego benzo(a)pirenu zawartego w pyłe zawieszonym PM<sub>10</sub>,
- Programie ochrony powietrza dla strefy w województwie łódzkim w celu osiągnięcia poziomu docelowego ozonu przyziemnego,
- Planie działań krótkoterminowych dla strefy łódzkiej w celu zmniejszenia ryzyka wystąpienia przekroczeń poziomu alarmowego i poziomu docelowego ozonu przyziemnego oraz ograniczenia skutków i czasu trwania zaistniałych przekroczeń.

Następnie, w miarę możliwości technicznych i ekonomicznych prowadzić dalsze prace zmierzające do redukcji emisji PM<sub>10</sub> i B(a)P.

Tab. 7 Lokalizacja i charakterystyka obszarów przekroczeń w odniesieniu do obszarów przekroczeń poziomu docelowego benzo(a)pirenu zawartego w pyłe zawieszonym PM<sub>10</sub>

KOD OBSZARU PRZEKROCZEŃ	LOKALIZACJA OBSZARU	POWIERZCHNIA OBSZARU PRZEKROCZEŃ POZIOMU DOCELOWEGO [KM <sup>2</sup> ]	LICZBA LUDNOŚCI OBSZARU PRZEKROCZEŃ	EMISJA ŁĄCZNA B(A)P Z OBSZARU PRZEKROCZEŃ OBJĘTYCH PROGRAMEM W 2012 ROKU [KG]	CHARAKTER OBSZARU
Ld12SIdB(a)Pa01	Miasto Wolbórz	13,0	1,8 tys.	5,4	Miejski
	obszar wiejski gminy miejsko-wiejskiej Wolbórz	73,5	3,6 tys.	9,0	Rolniczy

Materiał źródłowy: Program ochrony powietrza dla strefy w województwie łódzkim w celu osiągnięcia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego i poziomu docelowego benzo(a)pirenu zawartego w pyłe zawieszonym PM<sub>10</sub>, 2013, Łódź

Dla gmin wchodzących w skład obszaru przekroczeń B(a)P, kod Ld12SldB(a)Pa01 przewidziano działania naprawcze wg. następujących kodów:

- dla miasta Wolbórz: LdEM01-LdEM15; LdEM99; LdEG01- LdEG17; LdEL02-LdEL03; LdEL09-LdEL16; LdEP01-LdEP15 LdGOP01-LdGOP03; LdGOK01-LdGOK07 LdEDU1-LdEDU3; LdPRO1-LdPRO2; LdZAG; LdIE01,
- dla terenów wiejskich gminy Wolbórz: LdEM01; LdEM03-LdEM015; LdEM99; LdEL09-LdEL16; LdGOP01-LdGOP03; LdGOK01-LdGOK07; LdEDU1-LdEDU3; LdPRO1-LdPRO2; LdZAG; LdIE01.

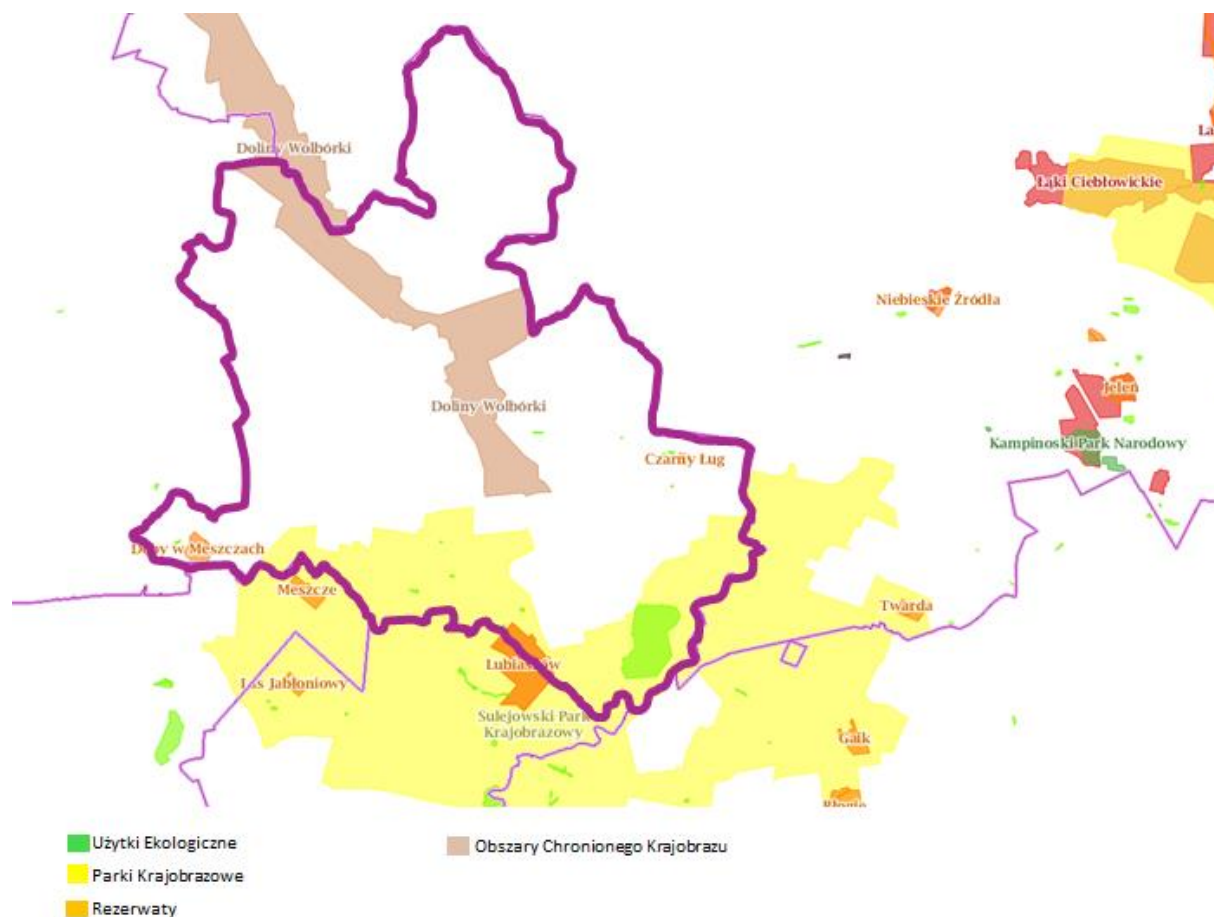
**Zadania operacyjne przewidziane w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Wolbórz przysłużą się redukcji emisji zanieczyszczeń do powietrza, w tym redukcji emisji B(a)P, PM<sub>10</sub> i ozonu przyziemnego oraz osiągnięciu dopuszczalnych stężeń tych substancji, a zatem przyczynią się pośrednio do realizacji Programu ochrony powietrza dla strefy zachodniopomorskiej.**

Jakość powietrza atmosferycznego była ponadto przedmiotem Bazowej Inwentaryzacji Emisji, która dotyczyła ilości emisji CO<sub>2</sub> z terenów Gminy, w podziale na sektory (zob. rozdz. 4)

### 3.1.4 PRAWNE FORMY OCHRONY PRZYRODY

W granicach gminy Wolbórz znajdują się następujące formy ochrony przyrody:

- Rezerwaty Przyrody:
  - **Czarny ług wraz z otuliną,**
  - **Lubiaszów,**
  - **Dęby w Mieszczach;**
- **Sulejowski Park Krajobrazowy,**
- Obszar Chronionego Krajobrazu **Doliny Wolbórki ,**
- Obszary Natura 2000 **Lubiaszów w Puszczy Pilickiej (PLH100026)**
- użytki ekologiczne,
- pomniki przyrody,
- ochrona gatunkowa zwierząt, roślin i grzybów, która obowiązuje na terenie całej Polski.



Ryc. 15 Obszary form ochrony przyrody w rejonie gminy Wolbórz

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

### REZERWAT PRZYRODY CZARNY ŁUG WRAZ Z OTULINĄ

Rezerwat Przyrody „Czarny Ług” został utworzony na mocy Zarządzenia Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśniczych z dnia 14 czerwca 1996 r. w sprawie uznania za rezerwat przyrody. Mieści się on w obrębie województwa łódzkiego, powiatu piotrkowskiego, w gminie **Wolbórz**. Jego całkowita powierzchnia wraz z otuliną wynosi 8,56 ha. Misją ochrony w obszarze rezerwatu jest *zachowanie torfowiska wysokiego typu atlantyckiego ze stanowiskami bagnicy torfowej*. Flora rezerwatu składa się z 50 gatunków roślin naczyniowych i około 15 gatunków mszaków. Do jej najciekawszych gatunków należą: turzyca bagienna, rosziczka okrągłolistna, kruszyna zwyczajna oraz bagno zwyczajne.

### REZERWAT PRZYRODY LUBIASZÓW

Rezerwat Przyrody „Lubiaszów” został utworzony na mocy Zarządzenia Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 30 października 1958r. w sprawie uznania za rezerwat przyrody. Mieści się on w obrębie województwa łódzkiego, powiatu piotrkowskiego, w dwóch gminach: Wolbórz i Sulejów. Jego całkowita powierzchnia wynosi 202,49 ha. Misją ochrony w obszarze rezerwatu jest *zachowanie fragmentu lasu mieszanego z dużym udziałem jodły, która stanowi pozostałość lasu pierwotnego na Wyżynie Łódzkiej z licznymi roślinami objętymi ochroną gatunkową*. W granicach rezerwatu występuje roślinność o czterech typach fitocenoz: grąd typowy, grąd jodłowy (zwany "czarnym lasem"), świetlista dąbrowa i dębowo-jodłowy bór mieszany. Drzewostan jodły liczy 150 lat (wysokość ponad 35 m), modrzewia polskiego 140 lat (wysokość 40 m), z kolei dębów aż dwieście lat.

Drzewa te uznane są za pomniki przyrody. Do najciekawszych gatunków flory należą: bluszcz pospolity, kopytnik, lilia złotogłów, barwinek pospolity, naparstnica zwyczajna, orlik pospolity, pluskwica europejska, wawrzynek wilczczyko, storczyki i widlaki. Co więcej w granicach rezerwatu przyrody „Lubiaszów” przepływa strumyk oraz znajduje się mogiła rozstrzelanych w czasie II wojny światowej.

### **REZERWAT PRZYRODY DĘBY W MESZCZACH**

Rezerwat Przyrody „Dęby w Meszczach” został utworzony na mocy Zarządzenia Ministra Ochrony Środowiska i Zasobów Naturalnych z dnia 11 maja 1989 r. w sprawie uznania za rezerwaty przyrody. Mieści się on w obrębie województwa łódzkiego, dwóch powiatów (piotrkowski, Piotrków Trybunalski) oraz dwóch gmin (Wolbórz, Piotrków Trybunalski). Jego całkowita powierzchnia wynosi 39,15 ha. Misją ochrony w obszarze rezerwatu jest *ochrona starodrzewu dębowego pochodzenia naturalnego w zespołach o charakterze grądu i boru mieszanego*. W jego granicach rośnie ponad 100 dębów szypułkowych o obwodzie od 2,5 do 3,8 m i wysokości od 25 do 35 m. Ich wiek oscyluje w przedziale od 150 do 260 lat. Drzewostan wzbogacony jest również o sosnę, świerk, grab, jodłę, osikę, brzozę, dziką jabłoń, dziką gruszę oraz jarzębinę. Wśród gatunków flory w granicach rezerwatu wyróżnia się m.in.: jarzmiankę większą, wykę leśną, gwiazdnicę długolistną, trzcinnika owłosionego, turzycę cienistą, kupkówkę Aschersona, widłaka jałowcowatego, lilię złotogłów, listerę jajowatą, wawrzynka wilczczyko, podkolana zielonkawego, kruszynę pospolitą, pierwiosnkę lekarską, kalinę koralową, kopytnika pospolitego i konwalię majową.

### **SULEJOWSKI PARK KRAJOBRAZOWY**

Sulejowski Park Krajobrazowy został utworzony na mocy Rozporządzenia Nr 3/94 Wojewody Piotrkowskiego z dnia 21 lipca 1994 r. w sprawie utworzenia Sulejowskiego Parku Krajobrazowego. Mieści się on w obrębie województwa łódzkiego, czterech powiatów (piotrkowski, tomaszowski, opoczyński, Piotrków Trybunalski) oraz siedmiu gmin (Mniszków, Aleksandrów, Wolbórz, Ręčno, Tomaszów Mazowiecki, Piotrków Trybunalski, Sulejów). Jego całkowita powierzchnia wraz z otuliną wynosi 53 760 ha. Misją ochrony w obszarze parku jest *ochrona jednego z najcenniejszych fragmentów dorzecza Pilicy w jej środkowym odcinku od okolic Bąkowej Góry po okolice Tomaszowa Mazowieckiego*. Rdzeniem parku jest rzeka Pilica i założony na niej Zbiornik Sulejowski. Został on utworzony w latach 1969 – 73, w celu zaopatrzenia Łodzi w wodę. Pełni on przede wszystkim funkcję turystyczno – rekreacyjną. Wśród zagospodarowania wokół zbiornika wyróżnia się: ośrodki wypoczynkowe w pobliżu licznych plaż i kąpielisk, hotele oraz inne obiekty infrastruktury turystycznej takie jak przystanie wodne i wypożyczalnie sprzętu wodnego. Obszar parku stanowi ostoję dla wielu gatunków ryb, m.in. szczupak, okoń i leszcz. Co więcej wzbogacony jest o: ruiny zamków, stare kościółki i cmentarzyki.

### **OBSZAR CHRONIONEGO KRAJOBRAZU DOLINY WOLBÓRKI**

Obszar chronionego krajobrazu został utworzony na mocy Rozporządzenia Nr 41/2007 Wojewody Łódzkiego z dnia 21 sierpnia 2007 r. w sprawie ustanowienia Obszaru Chronionego Krajobrazu Doliny Widawki. Jego całkowita powierzchnia wynosi 2 272 ha. Mieści się on w obrębie województwa łódzkiego, dwóch powiatów (piotrkowski, tomaszowski) oraz czterech gmin (Moszczenica, Wolbórz, Będków, Tomaszów Mazowiecki). Misją ochrony w granicach obszaru chronionego krajobrazu jest *utrzymanie ciągłości ekosystemu w dolinie Wolbórki umożliwiającego migrację fauny i flory oraz zachowanie siedlisk chronionych i zagrożonych gatunków roślin*.

## OBSZARY NATURA 2000 LUBIASZÓW W PUSZCZY PILICKIEJ (PLH100026)

Obszar Natura 2000 Lubiaszów w Puszczy Pilickiej został utworzony na mocy decyzji komisji z dnia 10 stycznia 2011 r. w sprawie przyjęcia na mocy dyrektywy Rady 92/43/EWG czwartego zaktualizowanego wykazu terenów mających znaczenie dla Wspólnoty składających się na kontynentalny region biogeograficzny. Jego całkowita powierzchnia wynosi 202,81 ha. Mieści się on w obrębie województwa łódzkiego, powiatu piotrkowskiego oraz w dwóch gmin Wolbórz i Sulejów. Misją ochrony w granicach obszaru Natura 2000 jest *ochrona ekosystemów o naturalnych cechach, dawnej Puszczy Pilickiej*. Na jego terenie dominują wielogatunkowe lasy grądowe o charakterze kontynentalnym *Tilio-Carpinetum*, powstałe na żyznych glebach brunatnych wytworzonych z glin. Są to lasy dębowo-grabowo-lipowe z domieszką innych gatunków drzew, przede wszystkim: jodły pospolitej *Abies alba*, jaworu *Acer pseudoplatanus*, klonu zwyczajnego *Acer platanoides*, paklonu *Acer campestre*, sosny *Pinus sylvestris* sadzonej od ponad 200 lat oraz buka *Fagus sylvatica* wprowadzanego około 60 lat temu. Wśród lasów grądowych wyróżnia się: zbiorowisko grądu typowego zdegenerowanego ze znacznym udziałem sosny; zbiorowisko grądu niskiego, z dominacją dębu szpułkowego i stałą obecnością olszy oraz występujących w niewielkiej ilości: wiązu, jaworu, lipy, jesionu oraz zbiorowisko grądu wysokiego zdegenerowanego z udziałem sosny. Wśród gatunków wspólnych dla tych trzech zbiorowisk wyróżnia się, m.in.: borówkę czarną *Vaccinium myrtillus*, paproć orlicą *Pteridium aquilinum*, konwalię majową *Convallaria majalis*, trzcinnika leśnego *Calamagrostis arundinacea* i gorysza pagórkowego *Peucedanum oreoselinum*.

## 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 15 użytków ekologicznych o łącznej powierzchni ok. 205 ha.

Tab. 8 Wykaz użytków ekologicznych w granicach gminy Wolbórz

LP	RODZAJ UŻYTKU EKOLOGICZNEGO (JAK W AKCIE PRAWNYM O USTANOWIENIU)	DATA UTWORZENIA	POW. [HA]	OBOWIĄZUJĄCA PODSTAWA PRAWNA WRAZ Z OZNACZENIEM MIEJSCA OGŁOSZENIA AKTU PRAWNEGO	OPIS LOKALIZACJI	OCHRONA W ZAKRESIE PRAWA MIĘDZYNARODOWEGO
1	bagno	2001-12-17	0,3	Rozporządzenie Nr 57/2001 Woj. Łódzkiego z dnia 17 grudnia 2001 r. w sprawie uznania za użytki ekologiczne	Swolszewice, Leśnictwo Swolszewice, oddz. 140 b, N - ctwo Piotrków, dz. Nr 140	nie
2	bagno	2001-12-17	0,57	Rozporządzenie Nr 57/2001 Woj. Łódzkiego z dnia 17 grudnia 2001 r. w sprawie uznania za użytki ekologiczne	Swolszewice, Leśnictwo Swolszewice, oddz. 141 c, N - ctwo Piotrków, dz. Nr 141/2	nie



LP	RODZAJ UŻYTKU EKOLOGICZNEGO (JAK W AKCIE PRAWNYM O USTANOWIENIU)	DATA UTWORZENIA	POW. [HA]	OBYWIAZUJĄCA PODSTAWA PRAWNA WRAZ Z OZNACZENIEM MIEJSCA OGŁOSZENIA AKTU PRAWNEGO	OPIIS LOKALIZACJI	OCHRONA W ZAKRESIE PRAWA MIĘDZYNARODO WEGO
3	bagno	2001-12-17	0,37	Rozporządzenie Nr 57/2001 Woj. Łódzkiego z dnia 17 grudnia 2001 r. w sprawie uznania za użytki ekologiczne	Swolszewice, Leśnictwo Swolszewice, oddz. 141 f, N - ctwo Piotrków, dz. Nr 141/2	nie
4	bagno	2001-12-17	0,28	Rozporządzenie Nr 57/2001 Woj. Łódzkiego z dnia 17 grudnia 2001 r. w sprawie uznania za użytki ekologiczne	Swolszewice, Leśnictwo Swolszewice, oddz. 152 c, N - ctwo Piotrków, dz. Nr 152	nie
5	bagno	2001-12-17	0,25	Rozporządzenie Nr 57/2001 Woj. Łódzkiego z dnia 17 grudnia 2001 r. w sprawie uznania za użytki ekologiczne	Żarnowica, Leśnictwo Żarnowica, oddz. 171 b N-ctwo Piotrków, dz. Nr 171	nie
6	wielogatunkowa enklawa śródlęsna	2001-12-17	0,02	Rozporządzenie Nr 57/2001 Woj. Łódzkiego z dnia 17 grudnia 2001 r. w sprawie uznania za użytki ekologiczne	Modrzewek, Leśnictwo Żarnowica, oddz. 163 m N-ctwo Piotrków, dz. Nr 189/1	nie
7	bagno	2001-12-17	0,81	Rozporządzenie Nr 57/2001 Woj. Łódzkiego z dnia 17 grudnia 2001 r. w sprawie uznania za użytki ekologiczne	Lubiaszów Nowy, Leśnictwo Żarnowica, oddz. 206 o, N - ctwo Piotrków, dz. Nr 206/1	nie
8	mokradło	2001-12-17	0,54	Rozporządzenie Nr 57/2001 Woj. Łódzkiego z dnia 17 grudnia 2001 r. w sprawie uznania za użytki ekologiczne	Lubiaszów Nowy, Leśnictwo Żarnowica, oddz. 207 k, N - ctwo Piotrków, dz. Nr 207/2	nie
9	bagno	2001-12-17	0,83	Rozporządzenie Nr 57/2001 Woj. Łódzkiego z dnia 17 grudnia 2001 r. w sprawie uznania za użytki ekologiczne	Prosenie, Leśnictwo Raków, oddz. 36 h N-ctwo Piotrków, dz. Nr 36	nie
10	Pastwisko – ostoja i kąpielisko dla zwierząt	2001-12-17	0,17	Rozporządzenie Nr 57/2001 Woj. Łódzkiego z dnia 17 grudnia 2001 r. w sprawie uznania za użytki ekologiczne	Polichno, Leśnictwo Prosenie, oddz. 133 h N-ctwo Piotrków, dz. Nr 133	nie

LP	RODZAJ UŻYTKU EKOLOGICZNEGO (JAK W AKCIE PRAWNYM O USTANOWIENIU)	DATA UTWORZENIA	POW. [HA]	OBOWIĄZUJĄCA PODSTAWA PRAWNA WRAZ Z OZNACZENIEM MIEJSCA OGŁOSZENIA AKTU PRAWNEGO	OPIS LOKALIZACJI	OCHRONA W ZAKRESIE PRAWA MIĘDZYNARODO WEGO
11	bagno	2001-12-17	0,16	Rozporządzenie Nr 57/2001 Woj. Łódzkiego z dnia 17 grudnia 2001 r. w sprawie uznania za użytki ekologiczne	Janów, Leśnictwo Swolszewice, oddz. 284 h N-ctwo Piotrków, dz. Nr 52	nie
12	torfowisko	2001-12-17	0,55	Rozporządzenie Nr 57/2001 Woj. Łódzkiego z dnia 17 grudnia 2001 r. w sprawie uznania za użytki ekologiczne	Żarnowica, Leśnictwo Żarnowica, oddz. 178 j N-ctwo Piotrków, dz. Nr 178	nie
13	torfowisko	2001-12-17	0,28	Rozporządzenie Nr 57/2001 Woj. Łódzkiego z dnia 17 grudnia 2001 r. w sprawie uznania za użytki ekologiczne	Lubiaszów Nowy, Leśnictwo Żarnowica, oddz. 207 f, N-ctwo Piotrków, dz. Nr 207/1	nie
14	ostoja i kąpielisko dla zwierzyny (ciek wodny)	2001-12-17	1,08	Rozporządzenie Nr 57/2001 Woj. Łódzkiego z dnia 17 grudnia 2001 r. w sprawie uznania za użytki ekologiczne	Żarnowica, Leśnictwo Żarnowica, oddz. 174 c N-ctwo Piotrków, dz. Nr 174	nie
15	Brzeg zalewu Sulejowskiego, przylegające do niego stawy, wysepki wraz z otaczającymi je wodami	2001-11-06	200	Uchwała Nr XXXII/228/2001 Rady Gminy Wolbórz z dnia 6 listopada 2001 r. w sprawie uznania za użytek ekologiczny	„Bronisławów” rejon wsi Bronisławów w gminie Wolbórz	nie

Materia źródłowy: Rejestr Form Ochrony Przyrody woj. Łódzkiego stan na 19.IX.2016r. (korzystano dn. 19.IX.2016 r.)

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

Na terenie gminy Wolbórz znajduje się kilka pomników przyrody w tym: drzewa, skupiska drzew i aleje. 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.

Tab. 9 Pomniki przyrody w gminie Wolbórz

LP	NAZWA POMNIKA PRZYRODY (JAK W AKCIE PRAWNYM O USTANOWIENIU)	DATA UTWORZENIA POMNIKA PRZYRODY	OBYWIAZUJĄCA PODSTAWA PRAWNA WRAZ Z OZNACZENIEM MIEJSCA OGŁOSZENIA AKTU PRAWNEGO	OPIS POMNIKA PRZYRODY	OBWÓD NA WYS. 1,3 M (CM)	OPIS LOKALIZACJI	OCHRONA W ZAKRESIE PRAWA MIĘDZYNARODOWEGO
1	21 Lip drobnolistnych	1987-12-15	Uchwała Nr XIV/101/2015 Rady Miejskiej w Wolborzu z dnia 30 listopada 2015 r. w sprawie pomnika przyrody; stracił moc § 1 punkt 78 zarządzenia Nr 45/87 Wojewody Piotrkowskiego z dnia 15 grudnia 1987 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody (Dz. Urz. Woj. Piotrkowskiego Nr 17, poz. 177); 1 Lipa - OCHRONA ZNIESIONA! (Rozporząd. Woj. Łódzkiego Nr 3/2004 z dn. 26.03.2004 r.) - 3 lipy -Ochrona zniesiona Rozporządzeniem Wojewody Łódzkiego Nr 21/2005 z dnia 13.07.2005 r.	aleja 18 lip drobnolistnych	174 - 409	Wolbórz, przy drodze powiatowej Nr 30165 Ujazd – Wolbórz dz. nr 463/1 i 463/2 obręb 4	nie
2	Platan klonolistny, Lipa drobnolistna, Topola kanadyjska, Jesion wyniosły	1987-12-15	Zarządzenie Nr 45/87 Wojewody Piotrkowskiego z dnia 15 grudnia 1987 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody. Dz. Urz. Woj. Piotrkowskiego Nr 17, poz. 177	Platan klonolistny, Lipa drobnolistna, Topola kanadyjska, Jesion wyniosły	550 cm, 320 cm, 545 cm, 315 cm	Lubiatów, park przy zabytkowym dworze (dawnej Szkole Podstawowej)	nie
3	36 Lip drobnolistnych, 4 Jesiony wyniosłe, 2 klony pospolite, 3 Modrzewie europejskie, 2 Wiązy polne	1998-07-03	Rozporządzenie Nr 5/98 Wojewody Piotrkowskiego z dnia 3 lipca 1998 r. w sprawie zmiany rozporządzenia dotyczącego uznania za pomniki przyrody Dz. Urz. Woj. Piotrkowskiego Nr 12, poz. 134	36 Lip drobnolistnych, 4 Jesiony wyniosłe, 2 klony pospolite, 3 Modrzewie europejskie, 2 Wiązy polne		Lubiatów, przy Szkole Podstawowej	nie

LP	NAZWA POMNIKA PRZYRODY (JAK W AKCIE PRAWNYM O USTANOWIENIU)	DATA UTWORZENIA POMNIKA PRZYRODY	OBOWIĄZUJĄCA PODSTAWA PRAWNA WRAZ Z OZNACZENIEM MIEJSCA OGŁOSZENIA AKTU PRAWNEGO	OPIS POMNIKA PRZYRODY	OBWÓD NA WYS. 1,3 M (CM)	OPIS LOKALIZACJI	OCHRONA W ZAKRESIE PRAWA MIĘDZYKRAJOWEGO
4	Dąb szypułkowy Sosna pospolita	1987-12-15	Zarządzenie Nr 45/87 Wojewody Piotrkowskiego z dnia 15 grudnia 1987 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody. Dz. Urz. Woj. Piotrkowskiego Nr 17, poz. 177	Dąb szypułkowy Sosna pospolita	370 cm 175 cm	Leśnictwo Meszcze oddz. 41	nie
5	30 Dębów szypułkowych	1987-12-15	Zarządzenie Nr 45/87 Wojewody Piotrkowskiego z dnia 15 grudnia 1987 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody. Dz. Urz. Woj. Piotrkowskiego Nr 17, poz. 177	30 Dębów szypułkowych	150 - 350 cm	Leśnictwo Meszcze oddz. 28	nie
6	4 Sosny wejmutki, 1 Dąb szypułkowy, 3 Lipy drobnolistne, 4 Klony zwyczajne, 7 Jesionów wyniosłych, 2 Modrzewie europejskie	1998-07-03	Rozporządzenie Nr 5/98 Wojewody Piotrkowskiego z dnia 3 lipca 1998 r. w sprawie zmiany rozporządzenia dotyczącego uznania za pomniki przyrody Dz. Urz. Woj. Piotrkowskiego Nr 12, poz. 134	4 Sosny wejmutki, 1 Dąb szypułkowy, 3 Lipy drobnolistne, 4 Klony zwyczajne, 7 Jesionów wyniosłych, 2 Modrzewie europejskie		Bogusławice, park przy Stadzie Ogierów	nie
7	Lipa drobnolistna	1998-07-03	Rozporządzenie Nr 5/98 Wojewody Piotrkowskiego z dnia 3 lipca 1998 r. w sprawie zmiany rozporządzenia dotyczącego uznania za pomniki przyrody Dz. Urz. Woj. Piotrkowskiego Nr 12, poz. 134	Lipa drobnolistna		Golesze Duże, teren Szkoły Podstawowej	nie

Materiał źródłowy: Rejestr Form Ochrony Przyrody woj. Łódzkiego stan na 19.IX.2016r. (korzystano dn. 19.IX.2016 r.)

## 3.2 STREFA SPOŁECZNO-GOSPODARCZA

### 3.2.1 DEMOGRAFIA

#### LICZBA LUDNOŚCI I GĘSTOŚĆ ZALUDNIENIA

Gminę ogółem zamieszkuje 7692 os. (stan na 31.12.2015r.)<sup>35</sup>. Liczbę ludności w poszczególnych miejscowościach w Gminie podano w poniższej tabeli:

Tab. 10 Wykaz ilościowy mieszkańców na terenie gminy Wolbórz, stan na 31.12.2015r.

LP.	MIEJSCOWOŚĆ	LICZBA MIESZKAŃCÓW	ODSETEK MIESZKAŃCÓW W GMINIE [%]
1	Bogusławice	617	8,0
2	Brudaki	76	1,0
3	Golesze Duże	422	5,5
4	Kaleń	119	1,5
5	Komorniki	328	4,3
6	Kuznocin	235	3,1
7	Lubiaszów	309	4,0
8	Lubiatów	224	2,9
9	Młoszów	190	2,5
10	Młynary	186	2,4
11	Polichno	398	5,2
12	Proszenie	425	5,5
13	Psary- Lechawa	119	1,5
14	Psary Stare	177	2,3
15	Psary Witowskie	118	1,5
16	Stanisławów	95	1,2
17	Studzianki	176	2,3
18	Swolszewice Duże	305	4,0
19	Świątniki	150	2,0
20	Wolbórz	2350	30,6
21	Żarnowica Duża	323	4,2
22	Żywocin	350	4,6
<b>RAZEM</b>		<b>7692</b>	<b>100%</b>

Źródło: dane Urzędu Miejskiego w Wolborzu, stan na 31.12.2015 r.

Gęstość zaludnienia gminy Wolbórz wynosi ponad 51 os./km<sup>2</sup> <sup>36</sup>. Jest to wartość wyraźnie niższa niż średnia gęstość zaludnienia Polski (123 os./km<sup>2</sup>) oraz średnia gęstość zaludnienia województwa łódzkiego (139 os./km<sup>2</sup>). Intensywność zaludnienia Gminy jest także niższa od średniej gęstości zaludnienia powiatu piotrkowskiego (64 os./km<sup>2</sup>)<sup>37</sup>. Największy odsetek społeczności gminnej (ok. 30,6% społeczności Gminy) zamieszkuje w miejscowości Wolbórz (2350 osoby).

<sup>35</sup> Materiał źródłowy: dane Urzędu Miejskiego w Wolborzu

<sup>36</sup> Materiał źródłowy: dane Urzędu Miejskiego w Wolborzu, stan na 31.12.2015r.

<sup>37</sup> Materiał źródłowy: dane GUS, stan na 31.12.2014 r.

**TENDENCJE ZMIAN W LICZBIE LUDNOŚCI I ICH DYNAMIKA**

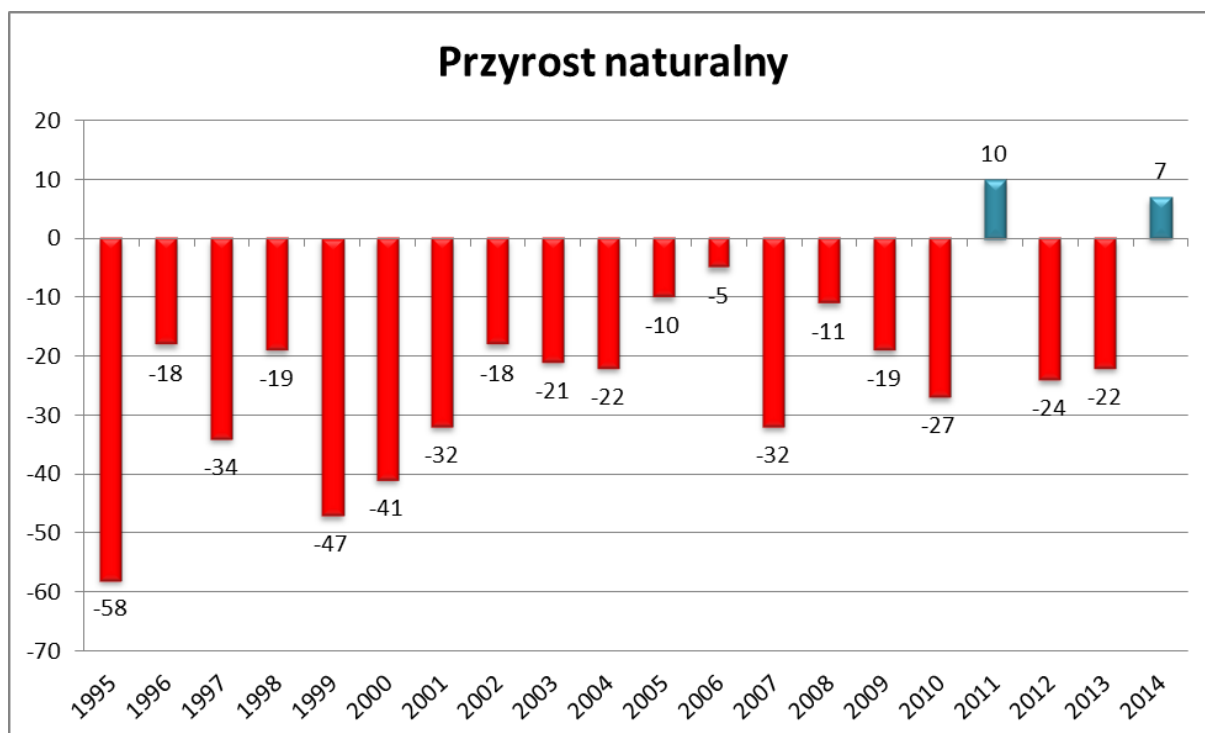
Wskaźniki obrazujące tendencję zmian w liczbie ludności w gminie Wolbórz przedstawiono w tabeli zawierającej zestawienie zmiennych migracji ludności (zameldowania, wymeldowania oraz saldo migracji), przyrostu naturalnego i przyrostu rzeczywistego na przestrzeni lat 1995-2014.

Tab. 11 Zmienne migracji (zameldowania, wymeldowania, saldo migracji), przyrost rzeczywisty oraz przyrost naturalny w gminie Wolbórz w latach 1995-2014

ROK	SALDO MIGRACJI	PRZYROST NATURALNY	PRZYROST RZECZYWISTY
1995	-25	-58	-83
1996	-28	-18	-46
1997	-58	-34	-92
1998	-9	-19	-28
1999	15	-47	-32
2000	-21	-41	-62
2001	-40	-32	-72
2002	-21	-18	-39
2003	30	-21	9
2004	-16	-22	-38
2005	-17	-10	-27
2006	-33	-5	-38
2007	-1	-32	-33
2008	5	-11	-6
2009	16	-19	-3
2010	39	-27	12
2011	36	10	46
2012	33	-24	9
2013	34	-22	12
2014	-2	7	5
2015	21	-13	8

Źródło: dane GUS, stan na 31.12.2015.

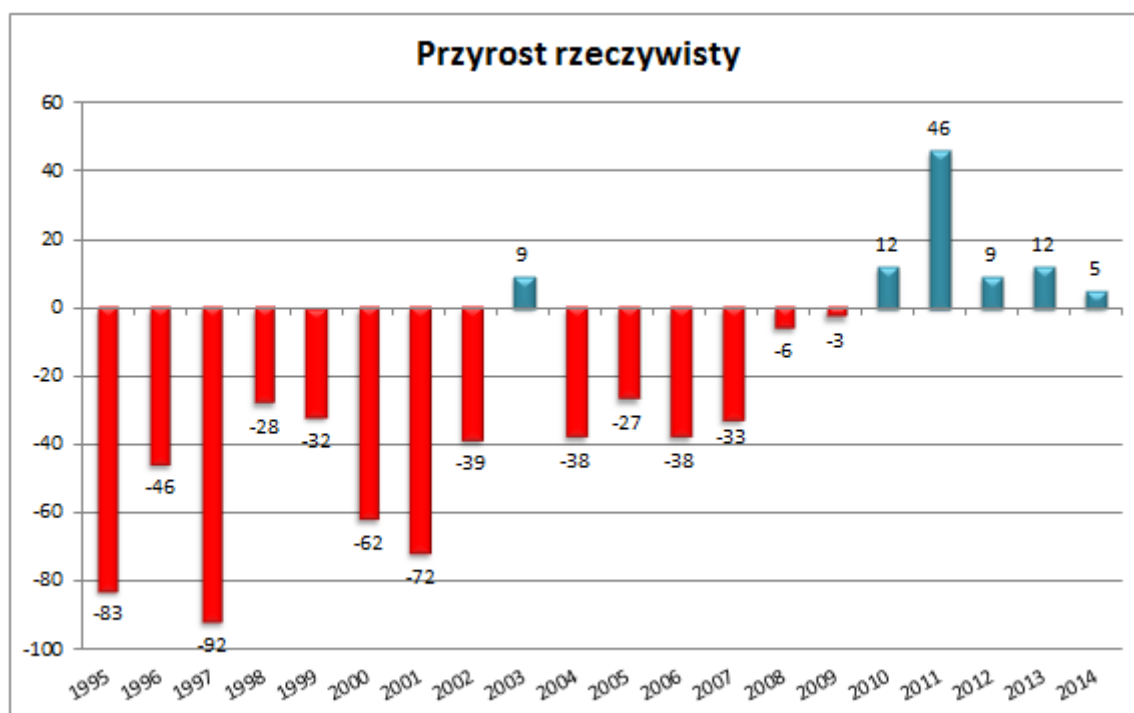
Saldo migracji (różnica między napływem ludności – zameldowaniami, a odpływem ludności- wymeldowaniami) w gminie Wolbórz w badanym okresie przyjmowało wartości od -58 osób do 39 osób. W przeważającej części badanych lat obserwowana jest ujemna tendencja migracji. Jednak w ostatnich kilku latach (2008 - 2013r.) saldo było dodatnie co wskazuje na stopniowy napływ ludności, wskutek przeważającej sile czynników przyciągających ludność na obszarze jednostki, co jest zjawiskiem korzystnym dla dalszego rozwoju obszaru.



Ryc. 16 Przyrost naturalny w gminie Wolbórz 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 Wolbórz w ostatnich kilkunastu latach (1995-2014) osiągał wartości od -58 do 10 osób. Liczba lat z przewagą zgonów wyraźnie dominuje nad liczbą lat z przewagą urodzeń co wskazuje na ujemną tendencję przyrostu naturalnego. Długotrwała przewaga liczby zgonów nad urodzeniami jest zjawiskiem niekorzystnym i niepożądanym z punktu rozwoju miejscowości i jej struktur społeczno-gospodarczych.



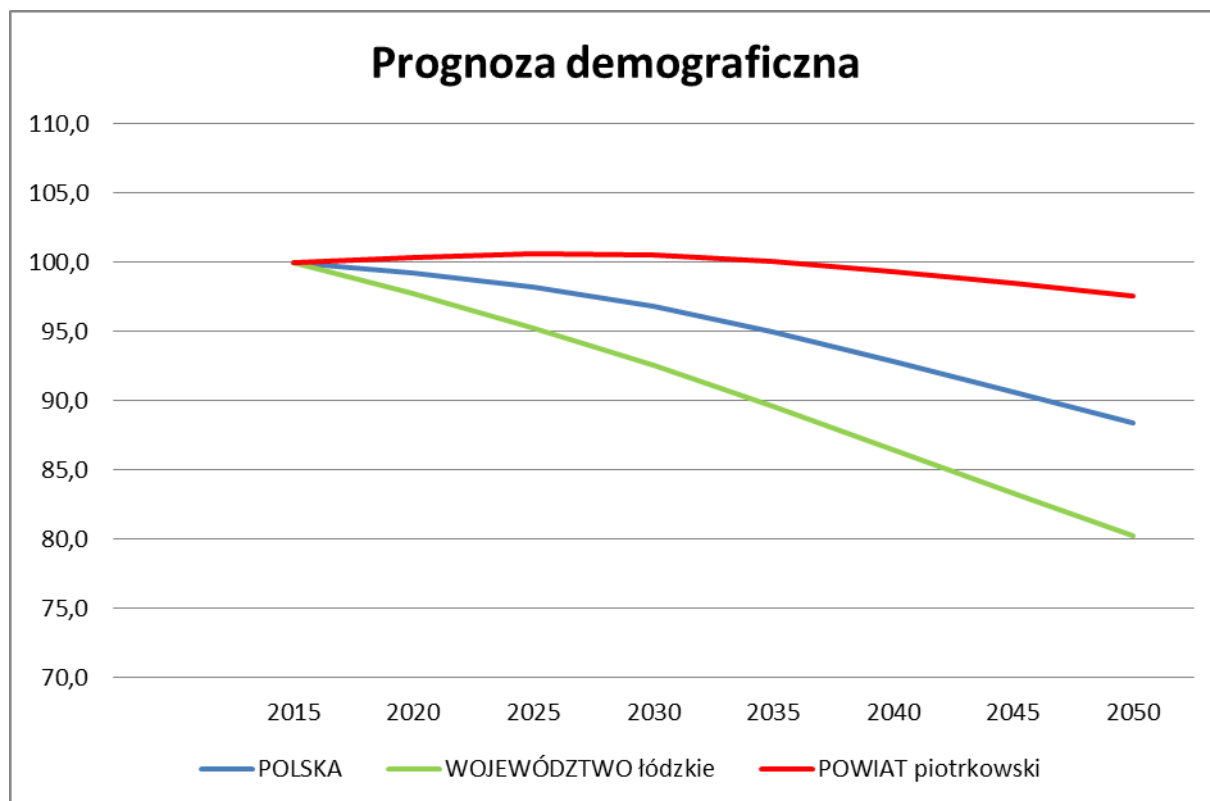
Ryc. 17 Przyrost rzeczywisty w gminie Wolbórz w latach 1995-2014.

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 Wolbórz przyjmował wartości od -92 do 46 osób. Przyrost rzeczywisty na przestrzeni badanych lat cechował się długotrwałymi wartościami ujemnymi. Jednak w ostatnich latach przyrost był dodatni. Aktualny bilans demograficzny Gminy uległ poprawie i jest obecnie dodatni co wskazuje na szybkie i pożądane zaludnianie się obszaru. Długotrwały dodatni przyrost rzeczywisty w korzystny sposób wpływa na rozwój gospodarczy i społeczny obszaru oraz przyczynia się do jego dynamiki i wzrostu.

## 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>38</sup>. Prognozę w tendencji zmian liczby ludności do 2050 r. w stosunku do 2014 r. (2014 r.=100%) dla kraju, województwa łódzkiego i powiatu piotrkowskiego zaprezentowano na poniższym wykresie:



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

Materiał źródłowy: dane GUS, stan na 31.12.2015.

W perspektywie do 2020 r. szacuje się, że ubytek liczby ludności wyniesie w Polsce średnio ok. 0,7%, w województwie łódzkim przewiduje się spadek ludności średnio o ok. 2,3%, natomiast w samym powiecie piotrkowskim przewiduje się wzrost liczby ludności średnio o ok. 0,4%. Natomiast

<sup>38</sup> Materiał źródłowy: *Prognoza ludności na lata 2014-2050, 2014*, Dane GUS, Warszawa.



w perspektywie 2050 r. szacuje się, że ubytek liczby ludności wyniesie: w Polsce średnio ok. 15,6%, w województwie łódzkim średnio ok. 19,8% oraz w powiecie piotrkowskim średnio ok. 2,4%<sup>39</sup>.

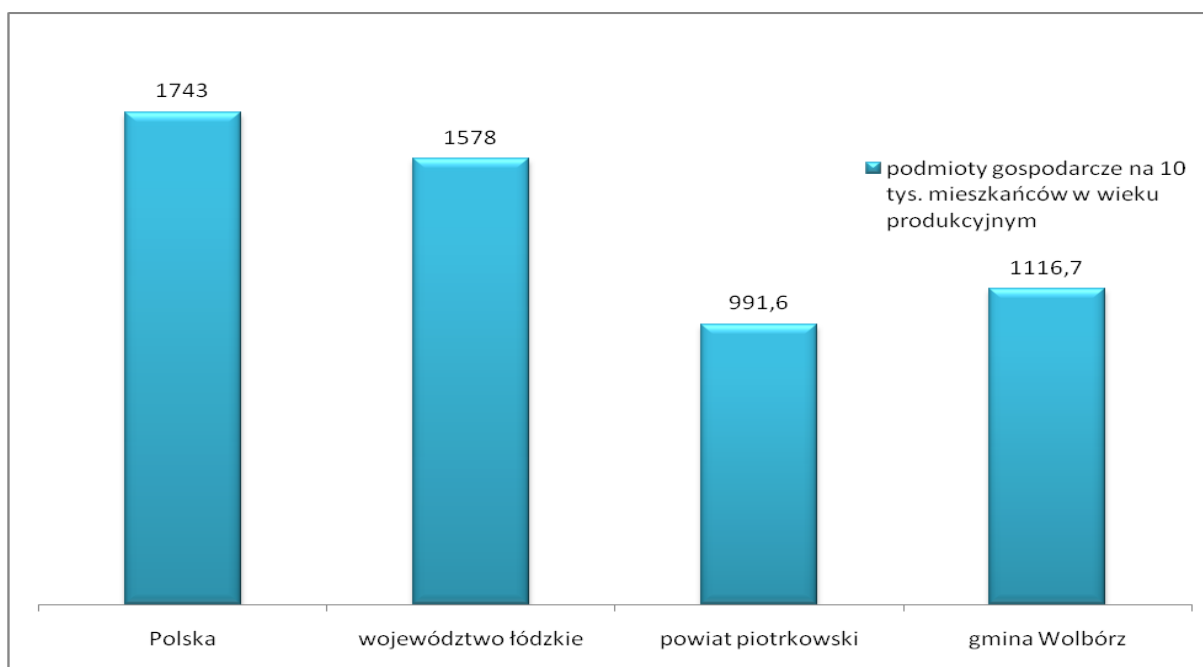
Uwzględniając tendencje zmian ludnościowych obserwowanych w ostatnich latach na terenie Gminy oraz prognozy ludnościowe dla Polski, województwa łódzkiego i powiatu piotrkowskiego, **przewiduje się początkowy wzrost, a w perspektywie długoterminowej dalszy, sukcesywny spadek liczby ludności w gminie Wolbórz**. Należy jednocześnie podkreślić, że przewidywanie zmian w liczbie ludności zawsze jest obciążone 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 Wolbórz zarejestrowanych jest łącznie 537 podmiotów gospodarczych, co stanowi ok. 10% (5 574 szt.) wszystkich podmiotów z tego rodzaju zarejestrowanych na terenie powiatu piotrkowskiego<sup>40</sup>.

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



Ryc. 19 Liczba podmiotów gospodarczych w przeliczeniu na 10 tys. osób w wieku produkcyjnym w gminie Wolbórz, powiecie piotrkowskim, województwie łódzkim i Polsce.

Materiał źródłowy: dane GUS, stan na 31.12.2015.

Jak wynika z danych zamieszczonych w diagramie powyżej, na 10 tys. osób w wieku produkcyjnym w gminie Wolbórz przypada 1 116,7 podmiotów gospodarczych, podczas gdy średnio w Polsce jest to 1743 takich podmiotów. W województwie łódzkim jest to 1578 podmiotów gospodarczych, a w powiecie piotrkowskim to 991,6 podmiotów z tego rodzaju. Wynika z tego, że

<sup>39</sup> Główny Urząd Statystyczny. GUS publikuje prognozy ludności w odniesieniu do kraju, województwa, podregionów i powiatów, nie publikuje natomiast prognoz w odniesieniu do gmin.

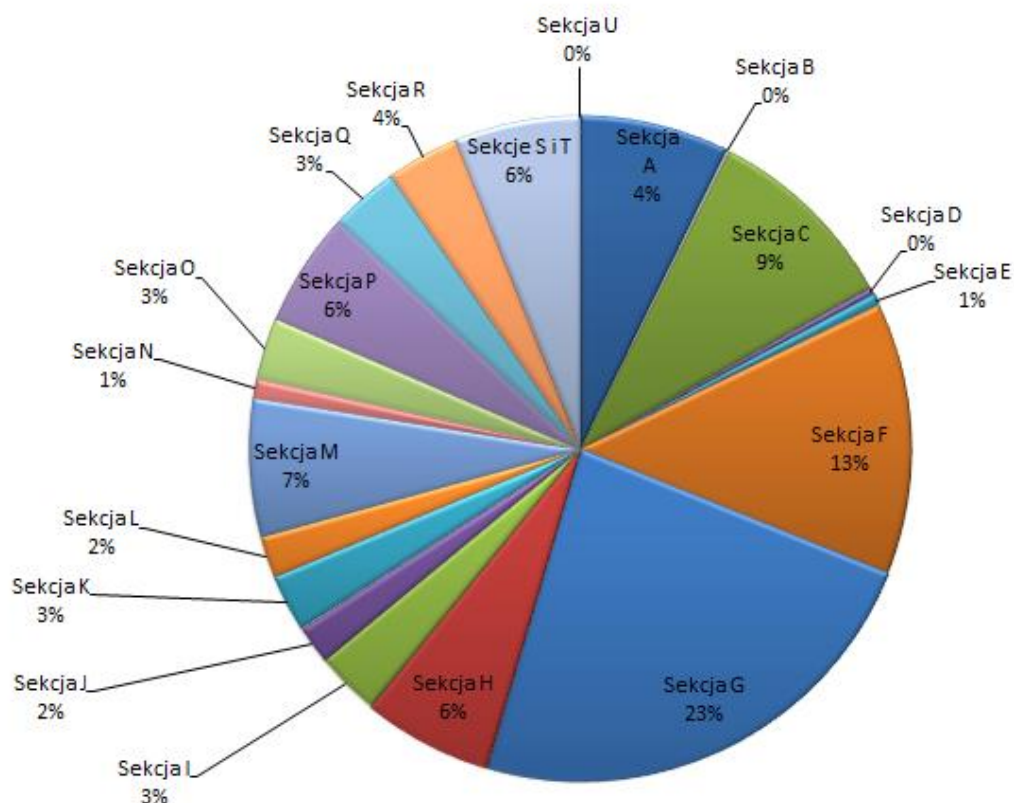
<sup>40</sup> Materiał źródłowy: dane GUS, stan na 31.12.2014 r.

wartość badanego wskaźnika w Gminie jest niższa niż przeciętna krajowa, wojewódzka i wyższa niż średnia powiatowa w związku z czym zaleca się niedopuszczenie do pogorszenia obecnego stanu i dalszą intensyfikację działań rozwojowych w obszarze gospodarczym jednostki.

W gminie Wolbórz w sektorze rolniczym (w tym leśnictwo, łowiectwo i rybactwo) zarejestrowanych jest 39 podmiotów gospodarczych, w sektorze przemysłowym i budowlanym jest to 128 podmiotów gospodarczych, a pozostałe 370 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 Wolbórz w 2015r. obrazuje poniższy diagram:

PODMIOTY WG SEKCJI I DZIAŁÓW PKD 2007



- 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 Wolbórz.

Materiał źródłowy: dane GUS – podmioty gospodarki narodowej w rejestrze REGON wg sekcji PKD 2007, stan na 31.12.2015.

Jak zaprezentowano powyżej na obszarze Gminy w 2015 roku zarejestrowanych było 537 podmiotów gospodarczych. Najwięcej podmiotów gospodarczych (126 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 B (górnictwo i wydobywanie), sekcji D (wytworzenie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych), sekcji E (dostawa wody; gospodarowanie ściekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją), sekcji I (działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi) oraz sekcji N (działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca)<sup>41</sup>.

Do największych przedsiębiorców w Gminie należą<sup>42</sup>:

- Centrum Logistyczne Auchan POLSKA Sp. z o.o.,
- Centrum Logistyczne PARTNER LOGISTIC Sp. z o.o.,
- FM Logistic,
- Huta szkła gospodarczego i artystycznego FINEZJA,
- Zakład stolarski MAZUREK Sp. z o.o.,
- PPHU ATUT - produkcja mebli sklepowych,
- Zakłady drobiarskie Drob- Bogs.

## ROLNICTWO

Gmina Wolbórz posiada charakter rolniczy. W strukturze użytkowania gruntów przeważają użytki rolne stanowiące ok. 59,8 % terenów Gminy. Spośród tych użytków zdecydowanie przeważają grunty orne (49,1% powierzchni Gminy), w mniejszym stopniu występują łąki i pastwiska trwałe (ok. 7,9% przestrzeni Gminy). Znaczący udział mają także grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione, które zajmują łącznie ok. 30,1% ogólnej powierzchni Gminy (lesistość na poziomie ok. 27,4%)<sup>43</sup>.

Na terenie gminy Wolbórz zgodnie z Powszechnym Spisem Rolnym z 2010 r. istnieje 938 gospodarstw prowadzących działalność rolną. Struktura wielkościowa gospodarstw rolnych w 2010 r. w Gminie została zaprezentowana w poniższej tabeli:

Tab. 12 Struktura wielkościowa gospodarstw rolnych w gminie Wolbórz.

POWIERZCHNIA	≤ 1 ha	1-5 ha	5-10 ha	10-15 ha	≥15 ha
Liczba gospodarstw [szt.]	47	371	318	97	105
Udział w ogólnej liczbie gospodarstw rolnych [%]	5,0	39,6	33,9	10,3	11,2

Materiał źródłowy: dane GUS – Powszechny Spis Rolny 2010.

<sup>41</sup> Materiał źródłowy: dane GUS, stan na 31.12.2015r.

<sup>42</sup> Materiał źródłowy: dane Urzędu miejskiego w Wolborzu, stan na 31.12.2015r.

<sup>43</sup> Materiał źródłowy: dane GUS, stan na 31.12.2014r.

### 3.3 INFRASTRUKTURA W GMINIE

#### 3.3.1 OBIEKTY I URZĄDZENIA PUBLICZNE

Na terenie gminy Wolbórz 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. 13 Budynki i obiekty użyteczności publicznej na terenie gminy Wolbórz.

LP.	NAZWA OBIEKTU	ADRES	OGRZEWANA POW. UŻYTKOWA [m <sup>2</sup> ]	SPOSÓB OGRZEWANIA	RODZAJ PALIWA DO OGRZEWANIA
1	Urząd Miejski	Pl. Jagiełły 28, Wolbórz	766,50	c.o.	Gaz ziemny
2	Budynek Gospodarczy		0,00		
3	MOK (biblioteka)	ul. Modrzewskiego 15, Wolbórz	972,74	c.o.	Gaz ziemny
4	Muzeum		443,56		Gaz ziemny
5	OSP - sala		377,97		Gaz ziemny
6	OSP - garaż		0,00		-
7	ZOZ - pogotowie		21,70		Gaz ziemny
8	Magazyn OC		0,00		-
9	ZOZ - Ośrodek Zdrowia	ul. Sportowa 7, Wolbórz	188,29	c.o.	Gaz ziemny
10	MOPS		266,48		Gaz ziemny
11	Stowarzyszenie "Dobry Dzień"		166,81		Gaz ziemny
12	Towarzystwo Sportowe Szczerbieniec - szatnia + stadion	ul. Sportowa 30a, Wolbórz	166,00	prąd	Energia elektryczna
13	Magazyn		0,00		
14	Przedszkole samorządowe	Ul. Mickiewicza 14, Wolbórz	733,50	c.o.	Gaz ziemny
15	Szkoła Podstawowa	Ul. Modrzewskiego 105, Wolbórz	1 150,00	c.o.	Gaz ziemny
16	Publiczne Gimnazjum		2 136,00		
17	Hala sportowa		1 766,00		
18	Orlik	ul. Sportowa 32a, Wolbórz	75,00	c.o.	Gaz ziemny
19	Szkoła Podstawowa	Komorniki 99	996,00	c.o.	Olej opałowy
20	Dom Nauczyciela (3 lokale)		122		
21	Szkoła Podstawowa	Proszenie 98	415,00	c.o.	Olej opałowy
22	Dom Nauczyciela (3 lokale)		116,00		
23	Szkoła Podstawowa	Golesze Duże 23	1 375,00	c.o.	Olej opałowy
24	Garaż	Golesze Duże 26	0,00	brak	Nie dotyczy
25	Dom Ludowy	Polichno 66	216,00	c.o.	Węgiel
26	Budynek gospodarczy		56,00		Nie dotyczy
27	Budynek garażowy		0,00		Nie dotyczy
28	Biblioteka		30,00		Energia elektryczna
29	Świetlica wiejska	Studzianki	230,00	brak	Energia

LP.	NAZWA OBIEKTU	ADRES	OGRZEWANA POW. UŻYTKOWA [m <sup>2</sup> ]	SPOSÓB OGRZEWANIA	RODZAJ PALIWA DO OGRZEWANIA
					elektryczna
30	Świetlica wiejska	Swolszewice Duże	82,00	prąd	Energia elektryczna
31	Dom Ludowy	Młoszów 6a	245,50	indywidualne	Energia elektryczna
32	Dom Ludowy	Lubiaszów 9a	212,80	c.o.	Węgiel
33	Dom Ludowy	Proszenie	324,00	c.o.	Węgiel
34	Dom Ludowy	Komorniki 50	241,00	c.o.	Węgiel
35	Dom Ludowy	Młynary 46	549,00	indywidualne	Węgiel
36	Dom Ludowy	Psary Lechawa 2a	250,00	indywidualne	Węgiel
37	Dom Ludowy	Psary Stare 2a	208,00	indywidualne	Węgiel
38	Dom Ludowy	Świątniki 29	500,00	indywidualne	Węgiel
39	Dom Ludowy	Lubiatów 40a	246,00	indywidualne	Węgiel
40	Dom Ludowy	Golesze Duże 24	341,98	indywidualne	Węgiel
41	Biblioteka		29,00		Węgiel
42	Pracownia komputerowa		40,00		Węgiel
43	Punkt apteczny		20,00		Węgiel

Materiał źródłowy: dane Urzędu Miejskiego w Wolborzu.

Do budynków będących pod władaniem Samorządu Gminy, należą także lokale mieszkalne:

Tab. 14 Lokale mieszkalne znajdujące się we władaniu gminy Wolbórz

LP.	NAZWA OBIEKTU	ADRES	OGRZEWANA POW. UŻYTKOWA [m <sup>2</sup> ]	SPOSÓB OGRZEWANIA	RODZAJ PALIWA DO OGRZEWANIA
1	Komunalne lokale mieszkalne	Bogusławice 59/5	130,99	indywidualne	Węgiel
2	Komunalne lokale mieszkalne	Bogusławice 57	76,8	indywidualne	Węgiel
3	Komunalne lokale mieszkalne	Bogusławice 55	99,68	indywidualne	Węgiel
4	Komunalne lokale mieszkalne	Żarnowica Duża 63	129,69	indywidualne	Węgiel
5	Komunalne lokale mieszkalne	Krzykowice 6	76,22	indywidualne	Węgiel

Materiał źródłowy: dane Urzędu Miejskiego w Wolborzu.

Do urządzeń publicznych należy zaliczyć także obiekty tworzące **oświetlenie uliczne**. Łącznie na terenie gminy Wolbórz znajduje się 1025 opraw oświetleniowych, w tym oprawy typu R125, R250, S70, S150, S250 oraz LED. Łączna ilość mocy zużytej przez oświetlenie publiczne w 2015 roku wyniosła ok. **369 MWh**.

Ponadto, w posiadaniu Gminy znajduje się **tabor samochodowy** w postaci pojazdów:

Tab. 15 Wykaz pojazdów będących własnością samorządu gminy Wolbórz.

WYKAZ TABORU SAMOCHODOWEGO BĘDĄCEGO WŁASNOŚCIĄ SAMORZĄDU		
RODZAJ POJAZDU	POJEMNOŚĆ SILNIKA [CM <sup>3</sup> ]	RODZAJ PALIWA
Sam. gaśniczy STAR	6,8	olej napędowy
KIA	1,5	benzyna
Gazela	2,6	olej napędowy
FORD TRANSIT	2,4	olej napędowy

Materiał źródłowy: dane Urzędu Miejskiego w Wolborzu.

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

### 3.3.2 OBIEKTY NIEPUBLICZNE, W TYM ZASOBY MIESZKANIOWE

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

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

Na terenie gminy Wolbórz funkcjonuje łącznie 2665 gospodarstw domowych, samych budynków mieszkalnych jest 2 317, zaś mieszkań 2 542<sup>44</sup>. Podstawowe wskaźniki zasobów mieszkaniowych dla gminy Wolbórz prezentują się następująco<sup>45</sup>:

- całkowita powierzchnia użytkowa mieszkań w gminie: 224 321 m<sup>2</sup>,
- przeciętna powierzchnia użytkowa 1 mieszkania: 82,2 m<sup>2</sup>,
- przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania na 1 osobę: 28,9 m<sup>2</sup>,
- mieszkania na 1000 mieszkańców: 327,0.

### 3.3.3 SYSTEM ENERGETYCZNY

Teren gminy Wolbórz zaopatrywany jest w energię elektryczną ze stacji transformatorowej GPZ 110/15 kV o mocy zainstalowanej transformatorów 10 MVA znajdującej się w Wolborzu oraz ze stacji transformatorowej GPZ 110/6 kV o mocy zainstalowanej transformatorów 2x10 MVA zlokalizowanej w Bronisławowie. Część z mieszkańców Gminy zasilana jest ze stacji transformatorowej GPZ 110/6 „Piotrków” o mocy zainstalowanej transformatorów 2x25 MVA oraz ze stacji transformatorowej GPZ 110/15 „Tomaszów 2” o mocy zainstalowanej transformatorów 2x40 MVA. Ponadto na terenie gminy miejsko-wiejskiej Wolbórz znajduje się 113 stacji transformatorowych 110/15 kV o mocy 30, 40, 50, 63, 75, 100, 125, 160, 250, 400 kVA<sup>46</sup>.

W granicach gminy Wolbórz znajdują się następujące sieci energetyczne<sup>47</sup>:

- linie napowietrzne SN o łącznej długości 105,8 km,
- linie kablowe SN o łącznej długości 28,6 km,
- linie napowietrzne nN (bez przyłączy) o łącznej długości 107,6 km,
- linie kablowe nN o łącznej (bez przyłączy) długości 52,7 km,
- przyłączy nN o łącznej długości 59,3 km,
- linie napowietrzne WN o długości 22,5 km.

Stan techniczny urządzeń zasilających odbiorców gminy miejsko-wiejskiej Wolbórz określono jako dobry. Istniejący system energetyczny zapewnia stabilność dostaw energii elektrycznej oraz zaspokaja obecne i perspektywiczne potrzeby odbiorców w tym zakresie, przy założeniu umiarkowanego tempa rozwoju i standardowych przerw w dostarczanej energii elektrycznej.

<sup>44</sup> Materiał źródłowy: dane Urzędu Miejskiego w Wolborzu, stan na 31.12.2015 r.

<sup>45</sup> Materiał źródłowy: dane GUS, stan na 31.12.2014 r.

<sup>46</sup> Materiał źródłowy: dane PGE Dystrybucja S.A. oddział Łódź.

<sup>47</sup> Ibidem.

Zgodnie z planami rozwojowymi Gminy do 2020 r., przewiduje się rozbudowę infrastruktury energetycznej<sup>48</sup>.

W planach rozwojowych zarządcy PGE Dystrybucja S.A. oddział Łódź, na lata 2017-2022 przewidziano<sup>49</sup>:

- rozbudowę stacji 110/15 kV „Wolbórz” o drugi transformator 110/15 kV o mocy 10 MVA,
- modernizację sieci elektroenergetycznej SN i nN w miejscowości Wolbórz,
- modernizację sieci elektroenergetycznej SN i nN w miejscowości Adamów,
- modernizację sieci elektroenergetycznej SN i nN w miejscowości Stanisławów,
- modernizację sieci elektroenergetycznej SN i nN w miejscowości Młoszów,
- modernizację sieci elektroenergetycznej SN i nN w miejscowości Świątniki,
- modernizację sieci elektroenergetycznej SN i nN w miejscowości Białkowice,
- modernizację sieci elektroenergetycznej SN i nN w miejscowości Krzykowice,
- modernizację sieci elektroenergetycznej SN i nN w miejscowości Polichno,
- modernizację sieci elektroenergetycznej SN i nN w miejscowości Żarnowica.

### 3.3.4 SYSTEM CIEPŁOWNICZY

Na terenie gminy Wolbórz nie istnieje centralny system ciepłowniczy. Zasilanie odbiorców w ciepło opiera się przede wszystkim na indywidualnych instalacjach grzewczych (zasilanych węglem, olejem opałowym, gazem ziemnym oraz ekogroszkiem), instytucji użyteczności publicznej, podmiotów handlowych i usługowych oraz budynków mieszkalnych wytwarzających ciepło dla własnych potrzeb, a także poprzez lokalne kotłownie działające w budynkach użyteczności publicznej, zarządzanych przez Urząd Miejski<sup>50</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>51</sup>:

- pozyskiwania energii elektrycznej,

<sup>48</sup> Materiał źródłowy: dane Urzędu Miejskiego w Wolborzu.

<sup>49</sup> Materiał źródłowy: dane PGE Dystrybucja S.A. oddział Łódź,

<sup>50</sup> Strategia zrównoważonego rozwoju gminy Wolbórz na lata 2014-2022, 2015r., Wolbórz, s. 45

<sup>51</sup> Materiały informacyjne Ministerstwa Gospodarki.

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

**W kontekście dużych OZE, na terenie gminy Wolbórz aktualnie funkcjonują duże instalacje związane z pozyskiwaniem odnawialnej energii elektrycznej lub ciepłej w postaci elektrowni wiatrowych, zlokalizowanych na terenie<sup>52</sup>:**

- działki ew. nr 1646 i 1628 w obrębie Wolbórz, złożona z jednej turbiny wiatrowej o mocy 2 MW, wysokości wieży do 110 m oraz średnicy wirnika równej 90 m,
- działki ew. nr 61/6 w obrębie Żarnowica, złożonej z 1 turbiny wiatrowej o mocy 2 MW, wysokości wieży do 110 m oraz średnicy wirnika do 90 m,
- działki ew. nr 1648/2 i 1670 w obrębie Wolbórz, złożonej z 2 elektrowni wiatrowych o łącznej mocy 4 MW.

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>53</sup>. Z uwagi na znaczną powierzchnię form ochrony przyrody, rozwój dużej energetyki odnawialnej w terenie gminy Wolbórz może ulec ograniczeniu.

**W kontekście mikroinstalacji lub małych instalacji OZE<sup>54</sup>, na terenie Gminy nie prowadzi się ewidencji mikro i małych instalacji, w związku z czym Gmina nie dysponuje odrębnymi informacjami na terenie występowania na jej terenie takich instalacji<sup>55</sup>.** Jednak, z badań ankietowych wynika, że znikomy odsetek budynków i obiektów w Gminie korzysta z mikroinstalacji OZE typu kolektory słoneczne. Szacuje się, że kolektory słoneczne wytworzyły w 2015 r. ok. 20 MWh energii.

Na terenie gminy Wolbórz wśród paliw wykorzystywanych w indywidualnych źródłach ciepła, znaczący udział przypada na biomasę (drewno, pelet), zaliczaną również do odnawialnych źródeł energii. łączna wyprodukowana przez nie energia w 2015 roku wyniosła ok. 23 700 MWh.

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

<sup>52</sup> Materiał źródłowy: Biuro Studiów i Projektów „STILUS”, P. Łaszek oraz Urząd Miejski w Wolborzu

<sup>53</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 uwzględnia w dokumentach planistycznych gmin (SUIKZP i MPZP):

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

- zgodnie z Art. 15 ust. 2a w/w Ustawy – granice terenów pod budowę urządzeń wytwarzającej energię z odnawialnych źródeł energii o mocy przekraczającej 100 kW oraz granice ich stref ochronnych związanych z ograniczeniami w zabudowie, zagospodarowaniu i użytkowaniu terenu oraz występowaniem znaczącego oddziaływania tych urządzeń na środowisko określa się w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego.

<sup>54</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 ciepłej 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 ciepłej w skojarzeniu większej niż 120 kW i nie większej niż 600 kW.

<sup>55</sup> Materiał źródłowy: dane Urzędu Miejskiego w Wolborzu



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.

**Ponadto w kontekście odnawialnych źródeł energii na terenie Gminy planuje się realizację<sup>56</sup>:**

- farmy fotowoltaicznej o mocy 5,3 MW na działkach ew. nr 9/1, 7/1, 7/2 w obrębie Dobra Golesze, dla farmy w dniu 19.06.2013r wszczęto postępowanie, które w dniu 12.07.2013r. zostało zawieszono postanowieniem do czasu przedłożenia Raportu OOS ,
- instalacji wykorzystujących geotermalne zasoby wód podziemnych,
- działań promocyjnych mających na celu popularyzację termomodernizacji, instalacji solarnych, wykorzystania biomasy rolniczej oraz zasobów geotermalnych wód podziemnych i innych źródeł czystej energii w gospodarce ciepłej instytucji publicznych oraz gospodarstwach domowych,
- elektrowni wiatrowych, dla których wydano decyzje środowiskowe, zlokalizowanych na terenie:
  - działki ew. nr 259 w obrębie Świątki, złożonej z 3 turbin o mocy 225 kW każda,
  - działki ew. nr 3 i 4 w obrębie Marianów, złożonej z dwóch turbin wiatrowych o łącznej mocy 500 kW,
  - działki ew. nr 170, 171, 169, 1300/1, 168/1, 167, 172/1, 173/1 (oddziaływanie rotora), 1254 (zjazd z drogi), 204, 205, 203/1, 202/3, 201/3, 206/1, 207, 1255/2 (zjazd z drogi), 1662, 1663, 1664, 1660, 1661, 1686 (oddziaływanie rotora), 1648 (zjazd z drogi), 1683, 1687 (zjazd z drogi) w obrębie miejscowości Psary, 1417, 1418, 1419 (oddziaływanie rotora), 1435 (zjazd z drogi), 1433, 1434, 1432 (oddziaływanie rotora), 1435 (zjazd z drogi), 1661, 1662, 1660 (oddziaływanie rotora), 1628 (zjazd z drogi), 178/3 179/3, 177/3, 181/2, 180/2, 176/2 (oddziaływanie rotora) 694 (zjazd z drogi) w obrębie miejscowości Polichno, 1678/2 (zjazd z drogi) w obrębie miejscowości Wolbórz, 225/2, 226/2, 229/2, 228/2, 227/2, 224/2, 223/2, 222/2 (oddziaływanie rotora), 694 (zjazd z drogi) w obrębie miejscowości Polichno, 1678 (zjazd z drogi) w obrębie miejscowości Wolbórz, 653 (zjazd z drogi) w obrębie miejscowości Żarnowica, 27/4, 24/4, 30/4, 33/4 (oddziaływanie rotora), 661 (zjazd z drogi) w obrębie miejscowości Polichno, 301/4, 297/4, 300/2, 302/4, 303 (oddziaływanie rotora), 301/1 (zjazd z drogi), 1032, 1033, 1133, 1134 (oddziaływanie rotora), 999, 975 (zjazd z drogi) w obrębie miejscowości Prosenie – 12 elektrowni wiatrowych o mocy 3 MW każda i wysokości wieży 100-135 m wraz z drogami wewnętrznymi, placami manewrowymi oraz infrastruktura towarzyszącą);
- elektrowni wiatrowych, dla których prowadzone są postępowania w sprawie wydania decyzji środowiskowych, zlokalizowanych na terenie:
  - działki ew. nr 209, 210, 211, 212, 213 w obrębie Kuznocin – 2 elektrownie wiatrowe o mocy 2 MW każda, wysokości wieży do 110 m i średnicy wirnika do 90 m,
  - działki ew. nr 248 i 249 w obrębie Komorniki – 1 turbina wiatrowa o mocy 2 MW, wysokość wieży do 110 m i średnicy wirnika do 90 m,
  - działki ew. nr 1326, 1327, 1359 w obrębie 6 Wolbórz, 1412, 1462/2, 1463/2 w obrębie 7 Wolbórz, 1587/1, 1622, 1623 w obrębie 8 Wolbórz, 1704, 1509, 1510, 703/2 w obrębie

<sup>56</sup> Materiał źródłowy: Biuro Studiów i Projektów „STILUS”, P. Łaszek oraz Urząd Miejski w Wolborzu

- 27 Psary – 9 turbin (elektrowni) wiatrowych o sumarycznej mocy zainstalowanej do 28,8 MW i wysokości wieży do 130 m,
- działki ew. nr 150 w obrębie 34 Żywocin, 201, 221 i 222, 238, 265 w obrębie 12 Komorniki, 181/2, 183 w obrębie 34 Żywocin – 6 elektrowni wiatrowych o mocy 2MW każda średnicy wirnika do V 90 m i całkowitej wysokości konstrukcji do 175 m,
  - działki ew. nr 2 i 28 w obrębie 4 PGR Bogusławice – 2 elektrownie wiatrowe o mocy do 2 MW każda, wysokości wieży do 110 m i średnicy wirnika do 90 m.

### 3.3.6 SYSTEM GAZOWNICZY

Przez obszar gminy Wolbórz przebiega magistrala gazociągu wysokiego ciśnienia relacji Piotrków Trybunalski – Warszawa. W granicach Gminy zlokalizowano stację redukcyjno-pomiarową pierwszego stopnia. Długość sieci gazowej wysokiego ciśnienia w granicach Gminy wynosi 1,4 km, zaś sieci średniego ciśnienia 12,6 km, w tym 9,2 km na obszarze miejskim i 3,4 km na obszarze wiejskim. Ilość przyłączy średniego ciśnienia wynosi łącznie 456 szt. (5536 m), w tym 450 szt. na obszarze miasta i 6 szt. w przestrzeniach wiejskich Gminy<sup>57</sup>.

Liczbę odbiorców paliwa gazowego oraz zużycie gazu w ciągu roku przedstawiono w poniższej tabeli:

Tab. 16 Zestawienie liczby odbiorców paliwa gazowego oraz średniego zużycia gazu na terenie gminy Wolbórz

	ROK	OGÓŁEM	GOSPODARSTWO DOMOWE	PRZEMYSŁ I BUDOWNICTWO	USŁUGI/HANDEL
<b>LICZBA ODBIORCÓW GAZU</b>	2014	435	402	6	27
	2015	446	408	6	32
<b>ZUŻYCIE GAZU W CIĄGU ROKU W TYS. M<sup>3</sup></b>	2014	3813,2	341,1	3216,3	225,8
	2015	2172,4	335,4	1578,3	258,7

Materiał źródłowy: dane PGNiG Obrót Detaliczny Sp. z o.o., Region Mazowiecki

Mieszkańcy nieobjęci siecią gazową, do celów socjalno-bytowych wykorzystują gaz ciekły propan-butan dystrybuowany w butlach<sup>58</sup>.

Zgodnie z planami rozwojowymi Gminy do 2020 r., planuje się wykonanie działań na rzecz gminnej gospodarki niskoemisyjnej, m.in. poprzez gazyfikację Gminy<sup>59</sup>.

### 3.3.7 SYSTEM WODNO-KANALIZACYJNY

Gmina posiada dobrze rozwiniętą infrastrukturę techniczną, w której skład wchodzi m.in. rozdzielcza sieć wodociągowa o długości 145,8 km oraz 2835 sztuk przyłączy. W obszarze gminy Wolbórz zaopatrywanie mieszkańców w wodę odbywa się z wykorzystaniem systemów komunalnych. Woda pobierana jest z ujęć w Wolborzu, Polichnie, Żywocinie, Kuznocieniu i Swolszewicach Dużych<sup>60</sup>.

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

Tab. 17 Wodociągi w gminie Wolbórz.

<sup>57</sup> Materiał źródłowy: dane Polskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o., oddział w Warszawie

<sup>58</sup> Strategia zrównoważonego rozwoju gminy Wolbórz na lata 2014-2022, 2015, Wolbórz, s. 47

<sup>59</sup> Materiał źródłowy: dane Urzędu Miejskiego w Wolborzu

<sup>60</sup> Ibidem

INFORMACJA	WARTOŚĆ
Stopień zwodociągowania	86,3%
Długość czynnej sieci rozdzielczej	145,8 km
Ilość wody dostarczonej do gospodarstw	527920 m <sup>3</sup>
Ilość przyłączy wodociągowych	2835 szt.
Średnie zużycie wody na 1 mieszkańca na rok	31,3 m <sup>3</sup> /rok

Materiał źródłowy: dane Urzędu Miejskiego w Wolborzu, stan na 2015

Średnie zużycie wody w gminie Wolbórz na jednego mieszkańca wynosi ok. 31,3 m<sup>3</sup>/rok co jest wyższym zużyciem wody niż średnia krajowa wynosząca 30,9 m<sup>3</sup> na osobę.

W odniesieniu do gospodarki ściekowej na terenie Gminy Wolbórz wyznaczono dwie aglomeracje ściekowe:

- **aglomeracja Wolbórz-Północ** – przyjęta Uchwałą Nr IV/46/15 Sejmiku Województwa Łódzkiego z dnia 27 stycznia 2015 r., aglomerację tworzą miejscowość Wolbórz oraz Bogusławiec, równoważna liczba mieszkańców aglomeracji wynosi 3107, ścieki komunalne zebrane z terenu aglomeracji przekazywane są do gminnej oczyszczalni ścieków w Wolborzu,
- **aglomeracja Wolbórz-Południe** – przyjęta Uchwałą Nr IV/47/15 Sejmiku Województwa Łódzkiego z dnia 27 stycznia 2015 r., aglomerację tworzą miejscowości: Adamów, Apolonka, Bronisławów, Dębsko, Golesze Duże, Golesze Małe, Golesze-Parcela, Janów, Kaleń, Leonów, Lubiaszów, Młoszów, Polichno, Prosenie, Psary-Lechawa, Psary Stare, Stanisławów, Swolszewice Duże oraz Żarnowica Duża, równoważna liczba mieszkańców aglomeracji wynosi 3131, ścieki komunalne zebrane z terenu aglomeracji przekazywane są do gminnej oczyszczalni ścieków w obrębie Dobra Golesze oraz w miejscowości Psary Stare,

Gmina Wolbórz posiada trzy oczyszczalnie ścieków zlokalizowane w miejscowości Wolbórz, Psary Stare oraz Żarnowica:

Tab. 18 Wykaz gminnych oczyszczalni ścieków zlokalizowanych na terenie gminy Wolbórz

CECHY	WOLBÓRZ	PSARY STARE	ŻARNOWICA
WYKORZYSTYWANA TECHNOLOGIA	Biologiczno-mechaniczna z podwyższonym usuwaniem biogenów	Biologiczno-mechaniczna z podwyższonym usuwaniem biogenów	Biologiczno-mechaniczna z podwyższonym usuwaniem biogenów
RODZAJ PROCESU	Tlenowy osad czynny	Połączenie trzech procesów: beztlenowy + tlenowy osad czynny ze złożem + poletka filtracyjne żwirowe	Tlenowy osad czynny
ILOŚĆ PRZERABIANYCH ODPADÓW (MG/R)	42 000	3 100	380
MOC PRZEROBOWA INSTALACJI (MG/R)	109 500	10 950	4500

Materiał źródłowy: Strategia zrównoważonego rozwoju gminy Wolbórz na lata 2014-2022, 2015r., Wolbórz, s. 45

Podstawowe dane nt. gminnej sieci kanalizacyjnej przedstawiono poniżej:

Tab. 19 Sieć kanalizacyjna w gminie Wolbórz.

WSKAŹNIK	WARTOŚĆ
Stopień skanalizowania	62 %
Długość sieci kanalizacyjnej	103 km
Ilość osób korzystających z sieci	4727 os.

WSKAŹNIK	WARTOŚĆ
Ilość przyłączy do budynków	1575 szt.
Ilość ścieków odprowadzana	172766 m <sup>3</sup> /rok

Material źródłowy: dane Urzędu Miejskiego w Wolborzu, stan na 2015

Zgodnie z planami rozwojowymi Gminy, do 2020 r. przewiduje się<sup>61</sup>:

- rozbudowę infrastruktury wodno-kanalizacyjnej polegającą na budowie i przebudowie kanalizacji, budowie i modernizacji sieci wodociągowych oraz poprawie zaopatrzenia w wodę południowo-wschodniej części Gminy,
- promowanie budowy przydomowych, ekologicznych oczyszczalni ścieków, na terenach gdzie sieć kanalizacyjna będzie niemożliwa do wykonania.

Dla prawidłowego funkcjonowania całego systemu wodociągowego i kanalizacyjnego w Gminie niezbędna jest odpowiednia ilość energii elektrycznej wykorzystywanej m.in. przez: ujęcia wody, pompownie, budynki i urządzenia obsługujące wodociąg, oczyszczalnie. Zestawienie zużycia energii przez poszczególne obiekty związane z systemem sieci wodociągowej i kanalizacyjnej za rok 2015 przedstawiono poniżej:

- system kanalizacyjny – ok. 429 MWh,
- system wodociągowy – ok. 278 MWh.

### 3.3.8 SYSTEM GOSPODARKI ODPADAMI

Dla terenu gminy Wolbórz obowiązuje „Plan gospodarki odpadami województwa łódzkiego 2012”, przyjęty Uchwałą Nr XXVI/482/12 z dnia 21 czerwca 2012 roku przez Sejmik Województwa łódzkiego. 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 Wolbórz położona jest w Regionie III obejmującym łącznie 78 gmin (696 162 mieszkańców). W regionie tym system gospodarki odpadami komunalnymi opiera się na działalności Regionalnych Instalacji do Przetwarzania Odpadów Komunalnych (RIPOK) oraz instalacji zastępczych.

<sup>61</sup> Material źródłowy: dane Urzędu Miejskiego w Wolborzu

Tab. 20 Regionalne instalacje do przetwarzania odpadów komunalnych w III Regionie Gospodarki Odpadami

NUMER REGIONU GOSPODARKI ODPADAMI KOMUNALNYMI	RODZAJ REGIONALNEJ INSTALACJI	FUNKCJONUJĄCE REGIONALNE INSTALACJE DO PRZETWARZANIA ODPADÓW KOMUNALNYCH (RIPOK)	INSTALACJE PRZEWDZIANE DO ZASTĘPCZEJ OBSŁUGI REGIONÓW	
			W PRZYPADKU GDY REGIONALNA INSTALACJA ULEGŁA AWARII LUB NIE MOŻE PRZYJMOWAĆ ODPADÓW Z INNYCH PRZYCZYN	DO CZASU URUCHOMIENIA REGIONALNEJ INSTALACJI DO PRZETWARZANIA ODPADÓW KOMUNALNYCH
III	Instalacja do mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych i wydzielenia ze zmieszanych odpadów komunalnych frakcji nadających się w całości lub w części do odzysku	<p>Pukinin, gm. Rawa Mazowiecka</p> <hr/> <p>Płoszów, gm. Radomsko</p> <hr/> <p>Ruszczyn, gm. Kamieńsk</p> <hr/> <p>Julków, gm. Skierniewice</p> <hr/> <p>Różana, gm. Opczno</p>	<p>Tomaszów Mazowiecki, ul. Piaskowa 122</p> <hr/> <p>Piotrków Tryb., ul. 1 – go Maja 25</p> <hr/> <p>Piotrków Tryb., ul. Wolska</p> <hr/> <p>Sulejów, ul. Psarskiego 3</p> <hr/> <p>Lubochnia, Górki 68/74</p> <hr/> <p>Brzeziny, ul. Łódzka 35</p>	nie wyznacza się bo istnieje RIPOK
	Instalacja do przetwarzania selektywnie zebranych odpadów zielonych i innych bioodpadów oraz wytwarzanie z nich produktu o właściwościach nawozowych lub środków wspomagających uprawę roślin, spełniających wymagania określone w przepisach odrębnych lub materiału po procesie kompostowania lub fermentacji dopuszczonego do odzysku w procesie odzysku R10, spełniającego wymagania określone w przepisach wydanych na podstawie art. 30 ust. 4 ustawy o odpadach	<p>Płoszów, gm. Radomsko</p> <hr/> <p>Pukinin, gm. Rawa Mazowiecka</p> <hr/> <p>Julków, gm. Skierniewice</p>	Różana, gm. Opczno	nie wyznacza się bo istnieje RIPOK
	Instalacja do składowania odpadów powstających w procesie mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych oraz pozostałości z sortowania odpadów komunalnych o pojemności pozwalającej na przyjmowanie przez okres nie krótszy niż 15 lat odpadów w ilości nie mniejszej niż powstająca w	<p>Lubochnia, Górki 68/74</p> <hr/> <p>Różana, gm. Opczno</p> <hr/> <p>Ruszczyn, gm. Kamieńsk</p> <hr/> <p>Julków, gm.</p>	<p>Brzeziny, ul. Łódzka 35</p> <hr/> <p>Koluszki</p> <hr/> <p>Pukinin, gm. Rawa Maz.</p> <hr/> <p>Moszczenica, ul. Cegielniana</p> <hr/> <p>Płoszów gm. Radomsko</p>	nie wyznacza się bo istnieje RIPOK

NUMER REGIONU GOSPODARKI ODPADAMI KOMUNALNYMI	RODZAJ REGIONALNEJ INSTALACJI	FUNKCJONUJĄCE REGIONALNE INSTALACJE DO PRZETWARZANIA ODPADÓW KOMUNALNYCH (RIPOK)	INSTALACJE PRZEWDZIANE DO ZASTĘPCZEJ OBSŁUGI REGIONÓW	
			W PRZYPADKU GDY REGIONALNA INSTALACJA ULEGŁA AWARII LUB NIE MOŻE PRZYJMOWAĆ ODPADÓW Z INNYCH PRZYCZYN	DO CZASU URUCHOMIENIA REGIONALNEJ INSTALACJI DO PRZETWARZANIA ODPADÓW KOMUNALNYCH
	instalacji do mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów	Skierniewice		

Materiał źródłowy: Uchwała Nr XXII/278/16 Sejmiku Województwa Łódzkiego z dnia 26 kwietnia 2016 r. zmieniająca Uchwałę Nr XXVI/482/12 w sprawie wykonania Planu gospodarki odpadami województwa łódzkiego 2012

Aktualnie na terenie gminy Wolbórz nie ma możliwości przetwarzania odpadów komunalnych, odpadów ulegających biodegradacji oraz pozostałości sortowania odpadów komunalnych przeznaczonych do składowania. Wytwarzane na obszarze Gminy odpady komunalne obsługiwane są przez Regionalne Instalacje do Przetwarzania Odpadów Komunalnych<sup>62</sup>:

- PGK Sp. z o.o. Radomsko – Płoszów
- ZGO Sp. z o. o. Rawa Mazowiecka – Pukinin
- Amest Sp. z o.o. w Kamieńsku – Ruszczyn.

W 2015 roku odbiorem i zagospodarowaniem komunalnych odpadów z obszaru Gminy zajmowała się firma JANTAR, J. Fijałkowski, Rzgów. Od 1 lipca 2015r. na terenie Gminy funkcjonuje Punkt Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych (PSZOK)<sup>63</sup>. W roku 2015 z terenu gminy Wolbórz zebrano (przez firmę JANTAR) 1 786,744 MG odpadów komunalnych<sup>64</sup>.

Na terenie gminy Wolbórz w przeszłości funkcjonowało składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne, zlokalizowane w sołectwie Młynary, które poddano rekultywacji w 2012 r.<sup>65</sup>

### 3.3.9 INFRASTRUKTURA KOMUNIKACYJNA

Przez teren Gminy przebiegają: droga ekspresowa nr 8 (stanowiąca część Via Baltica E67), drogi powiatowe i drogi gminne. Łączna długość dróg gminnych na terenie gminy Wolbórz wynosi 78,21 km. Wykaz dróg samochodowych przebiegających przez gminę Wolbórz zawiera poniższa tabela:

<sup>62</sup> Analiza stanu gospodarki odpadami komunalnymi na terenie Gminy Wolbórz za rok 2015, 2015, Wolbórz, s. 5

<sup>63</sup> Analiza stanu gospodarki odpadami komunalnymi na terenie Gminy Wolbórz za rok 2015, 2015, Wolbórz, s. 3-4

<sup>64</sup> Analiza stanu gospodarki odpadami komunalnymi na terenie Gminy Wolbórz za rok 2015, 2015, Wolbórz, s. 7

<sup>65</sup> Materiał źródłowy: dane Urzędu Miejskiego w Wolborzu

Tab. 21 Drogi krajowe, powiatowe i gminne przebiegające przez teren gminy Wolbórz.

DROGI KRAJOWE			
NR DROGI		PRZEBIEG DROGI	DŁUGOŚĆ NA TERENIE GMINY[KM]
S8 (Via Baltica E67)		Białystok-Wrocław (Helsinki-Praga)	ok. 12,6
DROGI POWIATOWE			
OBSZAR	NR DROGI	PRZEBIEG DROGI	DŁUGOŚĆ NA TERENIE GMINY[KM]
Obszar wiejski	1509E	Białkowice - Lubiatów - Będków	4,27
	1510E	Wolbórz - Żywocin	8,3
	1511E	Baby - Wolbórz	4,31
	1522E	Piotrków Trybunalski - Golesze - Godaszewice	10,66
	1526E	Golesze - Borki	5,60
	1531E	Srock - Baby - Młynary - Wolbórz	5,53
	1533E	Wola Moszczenicka - Proszenie	2,16
	1535E	Wolbórz - Lubiaszów - do drogi 1522E	5,42
	1536E	Moszczenica - Młynary	1,46
	1913E	Bełchatów - Bogdanów - Wola Krzysztoporska - Siomki - Milejów - Przygłów - Koło - Wolbórz -Ujazd	9,85
	4232E	Tomaszów Mazowiecki - Wolbórz	2,26
4333E	Tomaszów Mazowiecki - Młoszów	4,29	
Obszar miejski	1511E	ul. Reymonta, ul. Świętokrzyska	1,74
	1531E	ul. Kitowicza	1,59
	1535E	ul. Borek	1,61
	1913E	ul. Modrzewskiego, ul. Warszawska	3,78
<b>RAZEM POWIATOWE</b>			<b>72,83 km</b>
DROGI GMINNE			
OBSZAR	NR DROGI	PRZEBIEG DROGI	DŁUGOŚĆ NA TERENIE GMINY[KM]
Obszar wiejski	110056E	(Raciborowice) - gr. gm. Moszczenica - Zakrzew - Lubiatów	2
	110256E	(Gazomia Nowa) - gr. gm. Moszczenica - Psary Lechawa	0,6
	110514E	Golesze Parcela - Bronisławów - Adamów - Golesze Parcela	4,66
	110515E	Lubiaszów Nowy - Bronisławów	3,4
	110516E	Golesze Małe przez wieś (ul. Główna)	1,85
	110517E	Żarnowica Mała przez wieś	1,53
	110518E	Żywocin - Noworybie - gr. gm. Będków	0,66
	110519E	Komorniki przez wieś - gr. gm. Będków	3,6
	110520E	Bogusławiec Dąbrowa przez wieś	2,3
	110521E	PGR Bogusławice - Bogusławice - gr. gm. Będków	3
	110522E	Bogusławice - Brudaki - gr. gm. Będków	2,1
	110523E	Krzykowice przez wieś	0,6
	110524E	Lubiatów przez wieś	0,68
	110525E	Młynary - Świątniki	2,15
	110526E	Młynary przez wieś	0,95
	110527E	Psary Witowskie przez wieś	1,15
	110528E	Polichno Stare - Polichno Budy	1,65
	110529E	Kolonia Studzianki - Studzianki przez wieś	1,88
	110530E	Dębina - Stanisławów - Studzianki - gr. gm. Tomaszów Mazowiecki	2,7
	110531E	Wolbórz - Zwierzyniec - Modrzewek - Młoszów	4,1
	110532E	Kaleń przez wieś	1,5
110533E	Janów przez wieś	2,35	
110534E	Wolbórz - Zwierzyniec - Modrzewek - Modrzewek Kolonia - Apolonka - Leonów	5,25	

		- Adamów	
	110535E	Marianów przez wieś	1,1
	110536E	Studzianki Kolonia przez wieś	1,05
	110537E	Proszenie - Polichno - Żarnowica Duża - Golesze Duże	9,97
	110538E	Wolbórz-Żywocin	8,3
	110266E	Psary Stare - Psary Lechawa - Proszenie (Stara Wieś)	4,54
Obszar miejski	110501E	ul. Sportowa, ul. Polna	1,1
	110502E	ul. Ostrowskiego, ul. Sobieskiego, ul. Batorego	0,92
	110503E	ul. Czarnieckiego	0,16
	110504E	ul. Leszka Czarnego, ul. Parkowa	0,35
	110505E	ul. Grunwaldzka	0,51
	110506E	ul. 1 Maja, ul. Garncarska - Poćwiardów - Psary	4,81
	110507E	Plac Siniarskiego	0,51
	110508E	ul. Łąkowa	0,19
	110509E	Plac Jagiełły	0,36
	110510E	ul. Różana, ul. Młynarska, ul. Targowa	0,85
	110511E	ul. Kościuszki	0,19
	110512E	ul. Wycieczka, ul. Browarna, ul. Mickiewicza	0,71
	110513E	ul. Nadrzeczna	0,23
<b>RAZEM GMINNE</b>			<b>78,21 km</b>

Materiał źródłowy: dane Urzędu Miejskiego w Wolborzu

Zgodnie z planami rozwojowymi Gminy, do 2020 r. planuje się rozbudowanie infrastruktury komunikacyjnej polegającej na przebudowie dróg gminnych, powiatowych, dróg dojazdowych do pól)<sup>66</sup>.

<sup>66</sup> Materiał źródłowy: dane Urzędu Miejskiego w Wolborzu



## 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, 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 Wolbórz. Wynikiem jest wielkość wyrażona w tonach wyemitowanego CO<sub>2</sub> w ciągu roku objętego inwentaryzacją. Przy sporządzaniu inwentaryzacji wykorzystano wytyczne wypracowane przez „Porozumienie Burmistrzów dla zrównoważonej gospodarki energetycznej na szczeblu lokalnym” oraz wytyczne zawarte w opracowaniu „Poradnik. Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?” [*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 lub objętości,
- zużycie energii (elektrycznej oraz cieplnej) wyrażone w [GJ] lub [MWh],
- sprawności źródeł ciepła i elementów instalacji rozprowadzających ciepło,
- dane dotyczące wskaźników energetycznych budynków takich jak zapotrzebowanie wyrażone w jednostkach: [W/m<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 energetycznego,
  - dane dostarczone przez Gminę, dotyczące m.in.: budynków użyteczności publicznej, gospodarki wodno-ściekowej, oświetlenia komunalnego,
  - dane zebrane poprzez ankietyzację mieszkańców i przedsiębiorstw usługowych,
  - dane z umów na odbiór ciepła w poszczególnych sektorach,
  - dane o dostarczonej energii i paliwach od dystrybutorów ciepła oraz energii elektrycznej,
- dane z inwentaryzacji przeprowadzonej na terenie Gminy;

- wybranie roku bazowego i sektorów objętych inwentaryzacją,
- oszacowanie zapotrzebowania na ciepło z pozostałych grup odbiorców,
- oszacowanie zużycia paliw transportowych,
- oszacowanie zużycia paliw w produkcji ciepła,
- określenie wielkości produkcji energii ze źródeł odnawialnych,
- wyliczenie wskaźnika emisyjności energii elektrycznej dla Gminy,
- wybranie wskaźników emisyjności,
- 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 oraz określenia bliższych i dalszych celów i działań.

Głównymi interesariuszami w gminie Wolbórz 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 mieszkaniowe,
- organizacje pozarządowe,
- lokalna administracja – poszczególne wydziały/referaty Urzędu Miejskiego w Wolborzu oraz podległe jej jednostki organizacyjne.

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

- wskazanie głównych interesariuszy i zebranie ich opinii,
- dostarczenie ankiet i informacji na temat Planu Gospodarki Niskoemisyjnej mieszkańcom oraz podmiotom usługowym, poprzez dostępne środki komunikacji (m.in. tablica ogłoszeń w Urzędzie Miejskim, strona internetowa Urzędu Miejskiego, bezpośredni kontakt z mieszkańcami poprzez pracowników Urzędu oraz softysów),
- 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.

Powyższe zabiegi pozwoliły na zebranie reprezentatywnych danych z obszaru gminy Wolbórz. Wśród mieszkańców Gminy rozdysponowano 2000 sztuk ankiet (próbę 80%), ponadto ankiety były dostępne w formie elektronicznej. Na ankietyzację odpowiedziało ok. 9,3% gospodarstw domowych.

Uzyskane informacje umożliwiły ogólne rozeznanie zużycia nośników energii na terenie Gminy oraz odniesienie tych danych do całego obszaru gminy Wolbórz. Na podstawie wyników ankietyzacji wyznaczono również średnie wartości zużycia energii elektrycznej, wskaźnika zapotrzebowania na energię cieplną [kWh/m<sup>2</sup>/rok] czy liczbę pojazdów 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 Wolbórz, w jej granicach administracyjnych.
2. Zakres inwentaryzacji:  
Inwentaryzacją objęte zostały emisje CO<sub>2</sub> wynikające ze zużycia energii finalnej na terenie gminy Wolbórz. Poprzez zużycie energii finalnej rozumie się zużycie:
  - energii elektrycznej,
  - energii cieplnej (na potrzeby ogrzewania i przygotowania ciepłej wody użytkowej),
  - energii paliw (transport).
3. Jako nośniki energii używane na terenie gminy Wolbórz wyróżnia się:
  - energię elektryczną,
  - gaz ziemny,
  - gaz płynny,
  - olej opałowy,
  - olej napędowy,
  - benzynę,
  - paliwa węglowe (węgiel kamienny, ekogroszek, miał),
  - biomasę (drewno, pellet),
  - energię promieniowania słonecznego.
4. Wyniki inwentaryzacji podzielono dla sektorów (grup):
  - Samorząd,
  - Społeczeństwo,
  - Przemysł,
  - Transport.

Celem ułatwienia zbiórki danych i wprowadzania ich do Bazowej Inwentaryzacji Emisji, poszczególne grupy podzielono na podsektory.
5. Sektor Samorządu uwzględnia zapotrzebowanie na energię i wielkość emisji w obiektach, za które Samorząd jest bezpośrednio odpowiedzialny. Grupę podzielono na następujące podsektory:
  - Obiekty użyteczności publicznej,
  - Oświetlenie publiczne,
  - Gospodarka wodna,
  - Gospodarka ściekowa.
6. Sektor Społeczeństwo dotyczy ilości emitowanego dwutlenku węgla wynikającego z zapotrzebowania na energię cieplną i elektryczną budynków mieszkalnych oraz podmiotów usługowych znajdujących się na terenie Gminy. Grupę podzielono na sektory:
  - Mieszkalnictwo,
  - Przemysł drobny, handel i usługi.

7. Na terenie gminy Wolbórz funkcjonują przedsiębiorstwa charakteryzujące się zwiększonym zapotrzebowaniem na energię, w związku z tym, w BEI wyodrębniono sektor Przemysł. Mniejsze przedsiębiorstwa uwzględniono w podsektorze przemysł drobny, handel i usługi w ramach grupy związanej z aktywnością społeczeństwa.
8. Sektor Transport uwzględnia ruch pojazdów silnikowych dla transportu po drogach przebiegających przez obszar Gminy. Wyróżniono podsektory:
- Tabor gminny – uwzględniający ruch pojazdów będących we władaniu Samorządu Gminy oraz ruch pojazdów asenizacyjnych,
  - Transport prywatny i komercyjny – uwzględniający ruch pojazdów prywatnych.
9. Na terenie gminy Wolbórz 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 „Poradniku. Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?” jako rok bazowy należy przyjąć 1990. Jednakże w przypadku, gdy brak jest danych dla 1990 r. należy przyjąć inny, najbliższy kolejny rok, dla którego można zebrać najbardziej kompletne i wiarygodne dane.

**Jako rok bazowy, w stosunku do którego gmina Wolbórz w realny sposób będzie ograniczać oraz monitorować emisje dwutlenku węgla, przyjęto rok inwentaryzacji 2015.** Dla lat wcześniejszych brak jest wiarygodnych i kompleksowych danych, na których można byłoby się oprzeć oraz przyjęć 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 2015 do roku standardowego należy stosować zredukowaną liczbę stopniocdni, tj. stosunek średniej liczby stopniocdni dla sezonu statystycznego do uśrednionej liczby stopniocdni dla badanego sezonu grzewczego.

Celem wyznaczenia liczby stopniocdni dla gminy Wolbórz w 2015 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 Łodzi.

W tabeli poniżej zestawiono wartości średnich temperatur zewnętrznych, dla poszczególnych miesięcy, odnotowane w 2015 roku dla gminy Wolbórz, oraz średnich temperatur zewnętrznych z wielolecia zarejestrowanych w stacji meteorologicznej w Łodzi.

Tab. 22 Dane klimatyczne do wyznaczenia stopniocdni.

MIESIĄC	ŚREDNIA TEMPERATURA ZEWNĘTRZNA [°C]		LICZBA DNI OGRZEWANIA
	WIELOLECIE - STACJA ŁÓDŹ	2015 - GMINA WOLBÓRZ	
I	-3,2	1,0	31
II	-2,3	0,5	28
III	1,5	4,5	31
IV	7,2	7,5	30

MIESIĄC	ŚREDNIA TEMPERATURA ZEWNĘTRZNA [°C]		LICZBA DNI OGRZEWANIA
	WIELOLECIE - STACJA ŁÓDŹ	2015 - GMINA WOLBÓRZ	
V	12,5	12,5	5
VI	16,5	16,5	0
VII	17,6	18,5	0
VIII	17,1	22,0	0
IX	13,1	14,5	5
X	8,2	7,0	31
XI	3,3	5,5	30
XII	-0,8	4,5	31

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

Na podstawie powyższych danych wyliczono liczbę stopniodni dla rejonu gminy Wolbórz w 2015 roku, która wyniosła 3374 dni. Do obliczenia względnej liczby stopniodni, wyznaczono również średnią wieloletnią liczbę stopniodni dla stacji meteorologicznej w Łodzi, która wyniosła 3885 dni.

Uwzględniając powyższe, zredukowana liczba stopniodni dla gminy Wolbórz i roku 2015 wynosi: 1,15. W celu przeliczenia zużycia energii w roku bazowym 2015 na rok standardowy należałoby przemnożyć zapotrzebowanie na energię cieplną w 2015 r. przez wartość 1,5.

#### 4.1.5 WYBÓR WSKAŹNIKÓW EMISJI

Do obliczeń wielkości emisji dwutlenku węgla ze spalania paliw posłużono się standardowymi wskaźnikami emisji oraz wartościami opałowymi dla poszczególnych paliw wg IPCC 2006. Zachowano spójność i konsekwencję w wykorzystaniu poszczególnych wskaźników w roku bazowym (roku inwentaryzacji). Obliczenia odnoszą się do energii powstałej wskutek spalania paliw i uwzględniają straty związane ze sprawnością źródła oraz przesyłu czynnika grzewczego. W poniższej tabeli przedstawiono wykorzystane wskaźniki:

Tab. 23 Wybrane standardowe wskaźniki emisji.

RODZAJ NOŚNIKA ENERGII	WSKAŹNIK EMISJI CO <sub>2</sub> [kg/TJ]	WSKAŹNIK EMISJI CO <sub>2</sub> [t/MWh]
Gaz ziemny wysokometanowy	56 100	0,202
Gaz płynny propan – butan LPG	63 100	0,227
Ciężki olej opałowy	77 400	0,279
Olej napędowy	74 100	0,267
Benzyna silnikowa	69 300	0,249
Paliwa węglowe	96 100	0,346

Materiał źródłowy: IPCC 2006.

**Dla biomasy (drewna, trocin, pelletu) wskaźnik emisji dwutlenku węgla przyjęto: 0,000 t CO<sub>2</sub>/MWh**, przy założeniu, że jest to źródło odnawialne pozyskiwane w sposób zrównoważony.

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

- całkowite zużycie energii elektrycznej na terenie Gminy,
- lokalną produkcję energii elektrycznej,
- ilość zielonej energii elektrycznej zakupionej przez Gminę,
- referencyjny wskaźnik emisji dla energii elektrycznej dla Polski,
- emisję CO<sub>2</sub> towarzyszącą lokalnej produkcji energii elektrycznej,
- emisję CO<sub>2</sub> towarzyszącą produkcji certyfikowanej zielonej energii elektrycznej kupowanej przez gminę.

Na terenie gminy Wolbórz zlokalizowane są elektrownie wiatrowe o łącznej mocy zainstalowanej 8 MW, wytwarzające rocznie ok. 7 000 MWh energii elektrycznej. Uwzględniając tę wartość, obliczeniowy **wskaźnik emisji dla energii elektrycznej w gminie Wolbórz wyniósł 0,66 t CO<sub>2</sub>/MWh**, co jest wartością niższą w stosunku do opublikowanego krajowego wskaźnika (grudzień, 2014) wynoszącego 0,8315 MgCO<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 cieplną, w przypadku łagodnej zimy.

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

Jako 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>67</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>68</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>69</sup>. Energia pierwotna uwzględnia energię końcową oraz dodatkowe nakłady energii na potrzeby dostarczenia nośnika energii do budynku.

Do wyznaczenia zapotrzebowania na energię w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej przyjęto metodę zużyciową i obliczeniową. Metodę zużyciową wykorzystano dla sektora 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, pomocniczo, 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

<sup>67</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>68</sup> Ibid.

<sup>69</sup> Ibid.

## 4.2 WYNIKI

### 4.2.1 EMISJA Z SEKTORA SAMORZĄD

Wielkość zapotrzebowania na energię finalną i emisji dwutlenku węgla w sektorze Samorząd gminy Wolbórz w 2015 roku, w podziale na poszczególne źródła emisji (podsektory) uwzględnione w inwentaryzacji, przedstawia się następująco:

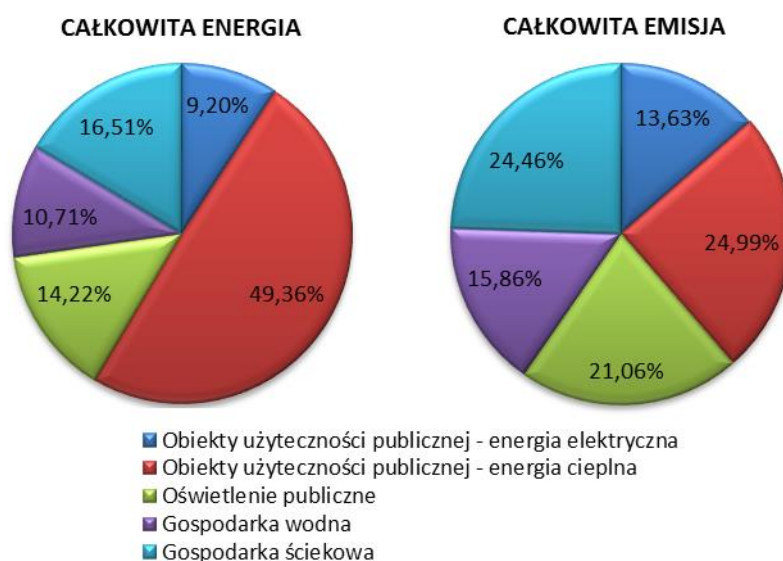
Tab. 24 Zapotrzebowanie na energię i wielkość emisji CO<sub>2</sub> z sektora Samorząd w podziale na podsektory w 2015 r.

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 użyteczności publicznej - energia elektryczna	238,89	9,20	157,61	13,63
2	Obiekty użyteczności publicznej - energia cieplna	1 281,98	49,36	289,10	24,99
3	Oświetlenie publiczne	369,21	14,22	243,58	21,06
4	Gospodarka wodna	278,11	10,71	183,48	15,86
5	Gospodarka ściekowa	428,82	16,51	282,91	24,46
<b>Suma</b>		<b>2 597,02</b>	<b>100,00</b>	<b>1 156,69</b>	<b>100,00</b>

Materiał źródłowy: dane z inwentaryzacji.

Całkowite zapotrzebowanie na energię finalną sektora Samorząd gminy Wolbórz w 2015 roku wyniosło ok. 2 597 MWh, co przyczyniło się do wyemitowania ok. 1 157 ton dwutlenku węgla.

Największy wpływ na wielkość emisji CO<sub>2</sub> miał podsektor Obiektów użyteczności publicznej, odpowiadający za 38,62% ilości emitowanego dwutlenku węgla przez sektor. Należy zauważyć, że większa wartość emisji była związana z wykorzystaniem paliw na potrzeby ciepłe tych budynków. Spory udział w ilości emitowanego dwutlenku węgla przypadł także na podsektor gospodarki ściekowej oraz oświetlenia publicznego (zob. ryc. poniżej).



Ryc. 21 Procentowy udział w całkowitej energii i emisji CO<sub>2</sub> podsektorów Samorządu w 2015 r.

Materiał źródłowy: dane z inwentaryzacji.



Porównanie udziału poszczególnych nośników energii wykorzystywanych w sektorze Samorząd gminy Wolbórz w 2015 roku, wraz z wielkością emitowanego dwutlenku węgla przedstawiono w tabeli poniżej.

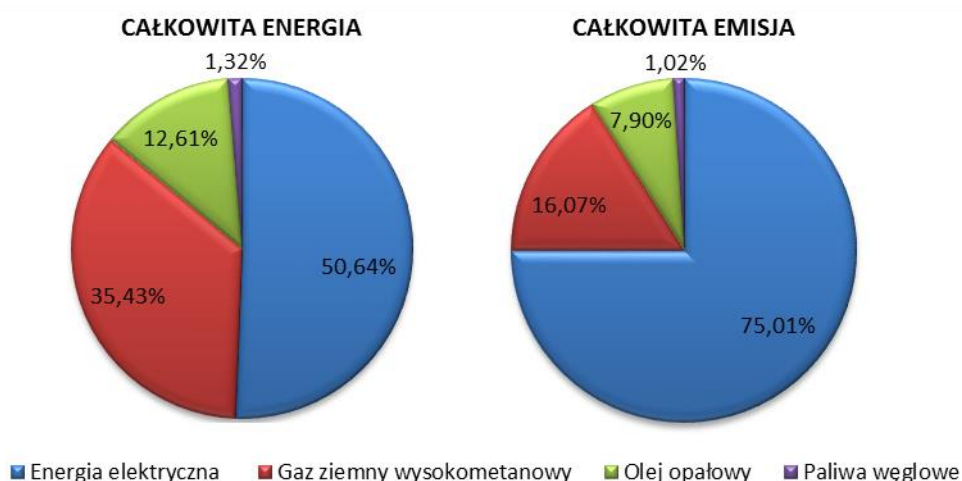
Tab. 25 Zapotrzebowanie na energię i wielkość emisji CO<sub>2</sub> z sektora Samorząd lokalny w podziale na rodzaj energii/paliwa w 2015 r.

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	1 315,03	50,64	867,59	75,01
2	Gaz ziemny wysokometanowy	920,25	35,43	185,89	16,07
3	Olej opałowy	327,55	12,61	91,39	7,90
4	Paliwa węglowe	34,19	1,32	11,83	1,02
<b>Suma</b>		<b>2 597,02</b>	<b>100,00</b>	<b>1 156,69</b>	<b>100,00</b>

Materiał źródłowy: dane z inwentaryzacji.

W zestawieniu zapotrzebowania na energię sektora Samorząd gminy Wolbórz w 2015 roku największy udział przypadł na energię elektryczną wykorzystywaną we wszystkich podsektorach – 50,64% całkowitej energii finalnej sektora. Znaczący odsetek (35,43%) przypadł także na gaz ziemny wysokometanowy wykorzystywany do ogrzewania obiektów użyteczności publicznej. Na potrzeby ogrzewania wykorzystywane były ponadto olej opałowy i paliwa węglowe, jednak ich udział był niższy (zob. ryc. poniżej).

W zestawieniu wielkości emitowanego dwutlenku węgla z sektora Samorząd gminy Wolbórz, dominujące znaczenie, podobnie jak poprzednio, miała energia elektryczna. Jej wykorzystanie przyczyniło się do wyemitowania 75,01% całkowitej ilości CO<sub>2</sub> z działalności Samorządu. Dominujący udział energii elektrycznej w ilości emitowanego dwutlenku węgla związany jest z wysoką wartością wskaźnika emisji dla energii elektrycznej w porównaniu ze wskaźnikami przyjętymi dla pozostałych paliw (zob. rozdz. 4.1.5). Znaczący udział w emisji dwutlenku węgla przypadł również na gaz ziemny (16,07%). Najmniejsze znaczenia miało spalanie paliw węglowych (zob. ryc. poniżej).



Ryc. 22 Procentowy udział w całkowitej energii i emisji CO<sub>2</sub> energii/paliw wykorzystywanych w sektorze Samorządu w 2015 r.

Materiał źródłowy: dane z inwentaryzacji

## 4.2.2 EMISJA Z SEKTORA SPOŁECZEŃSTWO

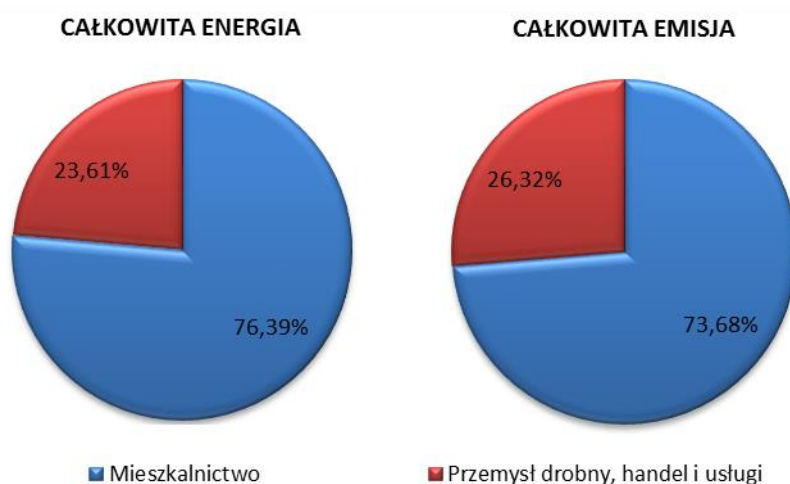
Wielkość zapotrzebowania na energię i wielkość emisji dwutlenku węgla w sektorze związanym z działalnością społeczeństwa gminy Wolbórz w 2015 roku, w podziale na poszczególne źródła emisji (podsektory) uwzględnione w inwentaryzacji, przedstawia się następująco:

Tab. 26 Zapotrzebowanie na energię i wielkość emisji CO<sub>2</sub> z sektora Społeczeństwo w podziale na podsektory w 2015 r.

LP.	ŹRÓDŁO EMISJI	CAŁKOWITA ENERGIA	UDZIAŁ ŹRÓDŁA W ENERGII	CAŁKOWITA EMISJA	UDZIAŁ ŹRÓDŁA W EMISJI
		[MWh/rok]	[%]	[CO <sub>2</sub> t/rok]	[%]
1	Mieszkalnictwo	56 619,39	76,39	14 778,77	73,68
2	Przemysł drobny, handel i usługi	17 499,07	23,61	5 278,76	26,32
<b>Suma</b>		<b>74 118,46</b>	<b>100,00</b>	<b>20 057,53</b>	<b>100,00</b>

Materiał źródłowy: dane z inwentaryzacji.

Całkowite zapotrzebowanie na energię finalną energii sektora Społeczeństwo gminy Wolbórz w roku bazowym wyniosło ok. 74 118 MWh, co spowodowało wyemitowanie do atmosfery ok. 20 257 ton dwutlenku węgla. Większy udział w ilości emitowanego CO<sub>2</sub> przypadł na podsektor Mieszkalnictwo, który odpowiadał za 73,68% całkowitej 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 2015 r.

Materiał źródłowy: dane z inwentaryzacji

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

Tab. 27 Zapotrzebowanie na energię i wielkość emisji CO<sub>2</sub> z podsektora Mieszkalnictwo grupy Społeczeństwo w podziale na rodzaj energii/paliwa w 2015 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	7 176,82	12,68	4 734,87	32,04
2	Gaz ziemny wysokometanowy	3 680,83	6,50	743,53	5,03
3	Olej opałowy	642,96	1,14	179,38	1,21
4	Paliwa węglowe	26 361,21	46,56	9 120,98	61,72

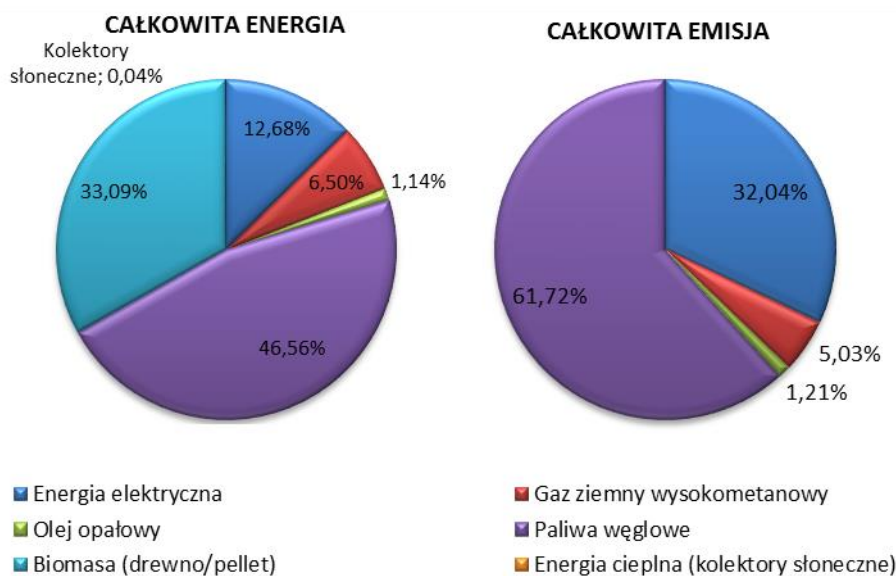
LP.	RODZAJ NOŚNIKA ENERGII	CAŁKOWITA ENERGIA	UDZIAŁ ŹRÓDŁA W ENERGII	CAŁKOWITA EMISJA	UDZIAŁ ŹRÓDŁA W EMISJI
		[MWh/rok]	[%]	[CO <sub>2</sub> t/rok]	[%]
5	Biomasa (drewno/pellet)	18 737,59	33,09	0,00	0,00
6	Energia ciepła (kolektory słoneczne)	19,99	0,04	0,00	0,00
Suma		56 619,39	100,00	14 778,77	100,00

Materiał źródłowy: dane z inwentaryzacji

Całkowite zapotrzebowanie na energię podsektora Mieszkalnictwo gminy Wolbórz w 2015 roku wyniosło ok. 56 619 MWh, w związku z czym wyemitowano ok. 14 779 ton dwutlenku węgla.

W zestawieniu ilości energii finalnej dostarczanej przez poszczególne nośniki na potrzeby Mieszkalnictwa największy udział przypadł na paliwa węglowe – 46,56% całkowitego zapotrzebowania na energię podsektora oraz biomasę – 33,09%. Znaczącym nośnikiem była także energia elektryczna i gaz ziemny. Na potrzeby Mieszkalnictwa wykorzystywany był również olej opałowy, jednak jego udział w energii finalnej był mało znaczący (zob. ryc. poniżej).

W wyszczególnieniu wykorzystywanych rodzajów energii/paliw w ilości emitowanego dwutlenku węgla przez podsektor Mieszkalnictwa największy odsetek przypadł na paliwa węglowe (61,72% całkowitej emisji CO<sub>2</sub> w sektorze) i energię elektryczną (32,04%). W zestawieniu wielkości emitowanego CO<sub>2</sub> pomięto udział biomasy i energii słonecznej jako odnawialnych źródeł energii, dla których wskaźnik emisji wynosi 0,000 t CO<sub>2</sub> /MWh (zob. ryc. poniżej).



Ryc. 24 Procentowy udział w energii finalnej i emisji CO<sub>2</sub> nośników/paliw wykorzystywanych w podsektorze Mieszkalnictwo w 2015 r.

Materiał źródłowy: dane z inwentaryzacji

Podsektor Przemysł drobny, handel i usługi gminy Wolbórz obejmował drobne zakłady rzemieślnicze i usługowe. Porównanie wielkości energii finalnej i emisji dwutlenku węgla wynikającej z wykorzystania poszczególnych nośników ze spalania poszczególnych paliw i emisji dwutlenku węgla za 2015 rok przedstawia się następująco:

Tab. 28 Zapotrzebowanie na energię i wielkość emisji CO<sub>2</sub> z podsektora Przemysł drobny, handel i usługi grupy Społeczeństwo w podziale na rodzaj energii/paliwa w 2015 r.

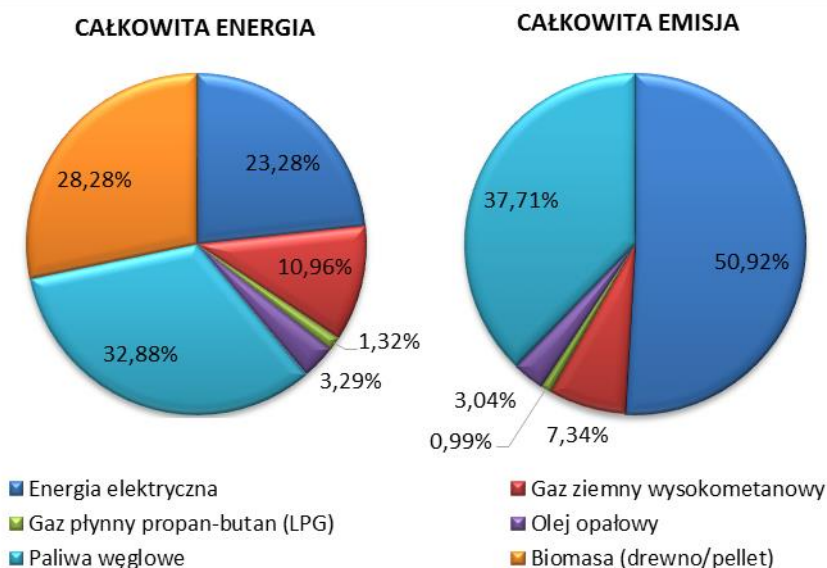
LP.	RODZAJ NOŚNIKA ENERGII	CAŁKOWITA ENERGIA	UDZIAŁ ŹRÓDŁA W ENERGII	CAŁKOWITA EMISJA	UDZIAŁ ŹRÓDŁA W EMISJI
		[MWh/rok]	[%]	[CO <sub>2</sub> t/rok]	[%]
1	Energia elektryczna	4 074,07	23,28	2 687,85	50,92
2	Gaz ziemny wysokometanowy	1 918,27	10,96	387,49	7,34
3	Gaz płynny propan-butan (LPG)	230,13	1,32	52,24	0,99
4	Olej opałowy	575,34	3,29	160,52	3,04
5	Paliwa węglowe	5 753,37	32,88	1 990,66	37,71
6	Biomasa (drewno/pellet)	4 947,89	28,28	0,00	0,00
<b>Suma</b>		<b>17 499,07</b>	<b>100,00</b>	<b>5 278,76</b>	<b>100,00</b>

Materiał źródłowy: dane z inwentaryzacji

Zapotrzebowanie na energię finalną podsektora Przemysł drobny, handel i usługi gminy Wolbórz w 2015 roku wyniosło ok. 17 499 MWh, w związku z czym wyemitowano ok. 5 279 ton dwutlenku węgla.

W zestawieniu ilości energii finalnej dostarczanej przez poszczególne nośniki na potrzeby podsektora największy udział przypadł na paliwa węglowe, biomasę i energię elektryczną (odpowiednio 32,88%, 28,28% i 23,28% całkowitego zapotrzebowania na energię przez podsektor). Na potrzeby podsektora wykorzystywane były także gaz ziemny, olej opałowy i gaz płynny, jednak ich udział był niższy (zob. ryc. poniżej).

Na ilość emitowanego dwutlenku węgla w podsektorze Przemysł drobny, handel i usługi miała przede wszystkim znaczenie energia elektryczna, której wykorzystanie odpowiadało za nieco ponad połowę ilości emitowanego CO<sub>2</sub> z podsektora. Znaczący udział przypadł również na paliwa węglowe (37,71% ilości emitowanego CO<sub>2</sub>). Udział pozostałych paliw był niższy, przy czym biomasa nie miała 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 2015 r.

Materiał źródłowy: dane z inwentaryzacji

### 4.2.3 EMISJA Z SEKTORA PRZEMYSŁ

Na terenie gminy Wolbórz znajduje się co najmniej 7 przedsiębiorstw mogących charakteryzować się znaczącym zapotrzebowaniem na energię finalną, a tym samym odpowiadających za znaczną ilość emitowanego dwutlenku węgla do atmosfery. Na ankietyzację sektora odpowiedzieli jedynie dwa przedsiębiorstwa<sup>70</sup>. Udostępnione informacje posłużyły opracowaniu sektora Przemysł dla gminy Wolbórz. Ponadto, w sektorze uwzględniono dane na temat zużycia gazu ziemnego udostępnione przez PGNIG Obrót Detaliczny oraz zużycia energii elektrycznej udostępnione przez PGE Dystrybucja S.A.

Wielkość zapotrzebowania na energię oraz emisji dwutlenku węgla w 2015 roku przez sektor Przemysłu przedstawiono w poniższej tabeli:

Tab. 29 Zapotrzebowanie na energię i wielkość emisji CO<sub>2</sub> z sektora Przemysł w podziale na rodzaj energii/paliwa w 2015 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	21 322,52	54,68	14 067,44	79,64
2	Gaz ziemny	17 317,46	44,41	3 498,13	19,80
3	Olej opałowy	322,56	0,83	89,99	0,51
4	Paliwa węglowe	21,20	0,05	7,34	0,04
5	Biomasa	13,60	0,03	0,00	0,00
<b>Suma</b>		<b>38 997,34</b>	<b>100,00</b>	<b>17 662,89</b>	<b>100,00</b>

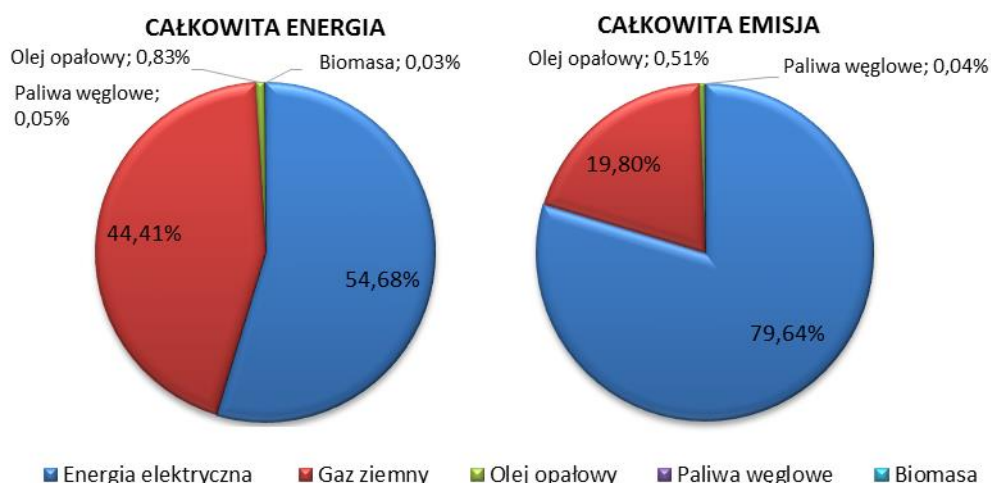
Materiał źródłowy: dane z inwentaryzacji.

Sektor Przemysł gminy Wolbórz w 2015 roku charakteryzował się zużyciem ok. 38 997 MWh energii oraz emisją ok. 17 663 ton dwutlenku węgla.

W zestawieniu ilości energii finalnej dostarczanej przez poszczególne nośniki na potrzeby sektora największy udział przypadł na energię elektryczną i gaz ziemny (odpowiednio 54,68% i 44,41% całkowitego zapotrzebowania na energię przez sektor). Zinwentaryzowano, iż na potrzeby Przemysłu wykorzystywane były także olej opałowy, paliwa węglowe i biomasa (zob. ryc. poniżej).

W wyszczególnieniu wykorzystywanych rodzajów energii/paliw w ilości emitowanego dwutlenku węgla przez sektor Przemysł dominujący odsetek przypadł na energię elektryczną – 79,64% całkowitej emisji CO<sub>2</sub> z sektora. Znaczący był również udział gazu ziemnego (19,80%). W zestawieniu wielkości emitowanego CO<sub>2</sub> pomięto udział biomasy jako źródła energii pozyskiwanego w sposób zrównoważony, niepowodującego emisji dwutlenku węgla (zob. ryc. poniżej).

<sup>70</sup> Pomimo kilkukrotnego kontaktu z przedstawicielami poszczególnych przedsiębiorstw, nie uzyskano odpowiedzi na ankietyzację. Część z przedsiębiorców odmówiła chęci wzięcia udziału w ankietyzacji.



Ryc. 26 Procentowy udział w energii finalnej i emisji CO<sub>2</sub> z nośników/paliw wykorzystywanych w sektorze Przemysł w 2015 r.  
Materiał źródłowy: dane z inwentaryzacji.

#### 4.2.4 EMISJA Z SEKTORA TRANSPORT

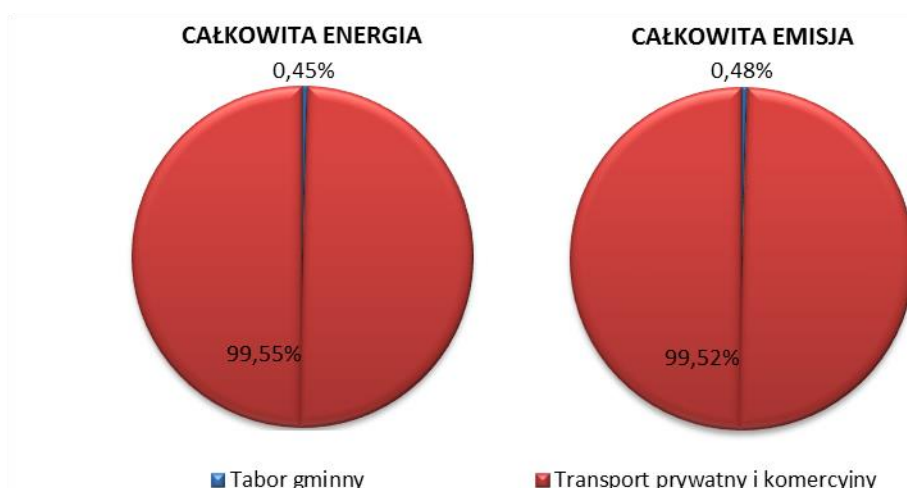
Sektor Transport obejmuje emisję związaną z ruchem pojazdów silnikowych dla transportu gminnego oraz prywatnego po drogach przebiegających w granicach administracyjnych gminy Wolbórz. Wielkość emisji dwutlenku węgla dla sektora Transport Gminy w roku 2015, w podziale na poszczególne źródła emisji (podsektory) uwzględnione w inwentaryzacji, przedstawia się następująco:

Tab. 30 Zapotrzebowanie na energię i wielkość emisji CO<sub>2</sub> w sektorze Transportu w podziale na podsektory w 2015 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	Tabor gminny	462,85	0,45	123,20	0,48
2	Transport prywatny i komercyjny	102 544,50	99,55	25 372,18	99,52
<b>Suma</b>		<b>103 007,35</b>	<b>100,00</b>	<b>25 495,38</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 Wolbórz w 2015 roku wyniosło ok. 103 007 MWh, a tym samym spowodowało wyemitowanie ok. 25 498 ton dwutlenku węgla. Decydujący wpływ zarówno na wielkość energii finalnej, jak i na wielkość emisji CO<sub>2</sub> miał podsektor Transport prywatny i komercyjny (zob. ryc. poniżej).



Ryc. 27 Procentowy udział w energii finalnej i wielkości emisji CO<sub>2</sub> podsektorów grupy Transport w 2015 r.  
Materiał źródłowy: dane z inwentaryzacji

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

Całkowitą wielkość emisji dwutlenku węgla związaną ze zużyciem paliw w podsektorze Transport prywatny i komercyjny wyznaczono dla ruchu pojazdów po drogach gminnych i lokalnych oraz dla ruchu po drogach wojewódzkich przebiegających przez obszar Gminy. Wielkość zapotrzebowania na energię oraz emisji wynikającej z ruchu po drogach gminnych i lokalnych oszacowano na podstawie ankietyzacji mieszkańców gminy Wolbórz. Dzięki niej określono m.in. ilość aut przypadającą na jedno gospodarstwo domowe oraz średnią miesięczną odległość pokonywaną przez jeden pojazd w granicach administracyjnych Gminy. Poniższa tabela przedstawia wyniki przeprowadzonej ankietyzacji.

Tab. 31 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
1,94	420	29	37	34

Materiał źródłowy: dane z inwentaryzacji

Do wyznaczenia ilości emitowanego CO<sub>2</sub> związanego ze zużyciem paliw w podsektorze Transport prywatny i komercyjny po drogach krajowych wykorzystano dane dotyczące natężenia ruchu na drogach wojewódzkich zgodnie z pomiarem natężenia ruchu wg GDDKiA z 2015 roku.

Tab. 32 Natężenie ruchu na drogach krajowych.

ODCINEK ORAZ NR DROGI	ŚREDNIA DOBOWA ILOŚĆ AUT WG POMIARÓW GDDKiA Z 2015 R. [SZT.]	DŁUGOŚĆ DROGI W GRANICACH GMINY [KM]
Droga nr E8 odcinek 1	30720	6,9
Droga nr E8 odcinek 2	28280	5,2

Materiał źródłowy: GDDKiA

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

Tab. 33 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)

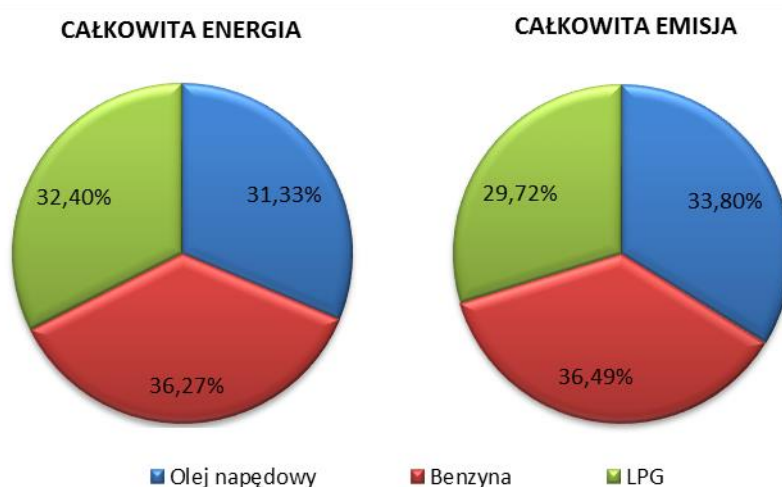
Zapotrzebowanie na energię oraz wielkość emisji dwutlenku węgla z sektora Transport gminy Wolbórz w 2015 roku z podziałem na stosowane paliwa przedstawia się następująco:

Tab. 34 Zapotrzebowanie na energię i wielkość emisji CO<sub>2</sub> z sektora Transport w podziale na rodzaj paliwa w 2015 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	Olej napędowy	32 263,79	31,33	8 614,43	33,80
2	Benzyna	37 350,16	36,27	9 300,19	36,49
3	LPG	33 372,51	32,40	7 575,56	29,72
Suma		102 986,46	100,00	25 490,18	100,00

Materiał źródłowy: dane z inwentaryzacji

Udział paliw transportowych wykorzystywanych na terenie gminy Wolbórz w zapotrzebowaniu na energię i ilości emitowanego dwutlenku węgla rozkładał się równomiernie. Największy udział w obu zestawieniach przypadł na benzynę (zob. ryc. poniżej).



Ryc. 28 Procentowy udział w energii finalnej i wielkości emisji CO<sub>2</sub> podsektorów grupy Transport w 2015 r.

Materiał źródłowy: dane zebrane do inwentaryzacji



## 4.3 PODSUMOWANIE

Całkowite zapotrzebowanie na energię finalną gminy Wolbórz w roku bazowym 2015 wyniosło ok. 218 720 MWh, w tym ilość energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych ok. 30 719 MWh, co oznacza, że udział energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych (OZE) dla gminy Wolbórz w roku bazowym wyniósł 14,0%<sup>71</sup>.

Całkowita emisja dwutlenku węgla z obszaru gminy Wolbórz w roku bazowym 2015 wyniosła ok. 64 372 ton, przeliczając to na „emisję *per capita*” (emisja na jednego mieszkańca Gminy) otrzymano, iż na jednego mieszkańca gminy Wolbórz w 2015 roku przypadło ok. 8,4 ton CO<sub>2</sub>. Jest to wartość o wyższą o 0,7 t CO<sub>2</sub> od średniej wartości emitowanego CO<sub>2</sub> na mieszkańca Polski w tym samym roku (7,7 t CO<sub>2</sub>)<sup>72</sup>.

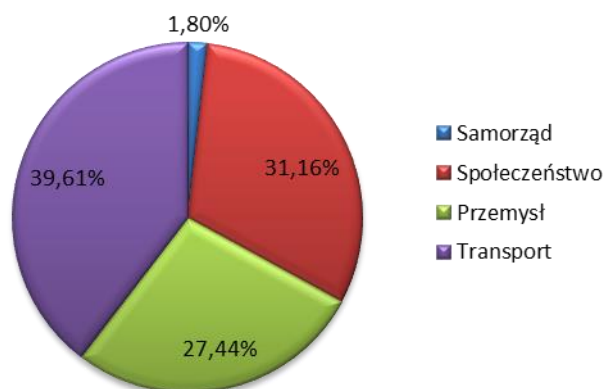
Poniżej przedstawiono całkowitą emisję CO<sub>2</sub> w gminie Wolbórz w 2015 roku z uwzględnieniem podziału na poszczególne sektory opisane we wcześniejszych rozdziałach.

Tab. 35 Całkowita emisja dwutlenku węgla z obszaru Gminy w podziale na sektory w 2015 r.

LP.	RODZAJ	ROK 2015
1	Samorząd	1 156,69
2	Spółeczeństwo	20 057,53
3	Przemysł	17 662,89
4	Transport	25 495,38
Całkowita emisja z terenu Gminy		64 372,50

Materiał źródłowy: dane z inwentaryzacji

W ilości emitowanego dwutlenku węgla z obszaru gminy Wolbórz w roku bazowym 2015 największym udziałem charakteryzowały się sektory: Transport, Spółeczeństwo i Przemysł. Ich udział wyniósł odpowiednio: 39,61%, 31,16% i 27,44%. Najniższy odsetek całkowitej emisji przypadł na sektor Samorząd – 1,80% (zob. ryc. poniżej).



Ryc. 29 Procentowy udział poszczególnych sektorów w emisji CO<sub>2</sub> w 2015 r.

Materiał źródłowy: dane z inwentaryzacji

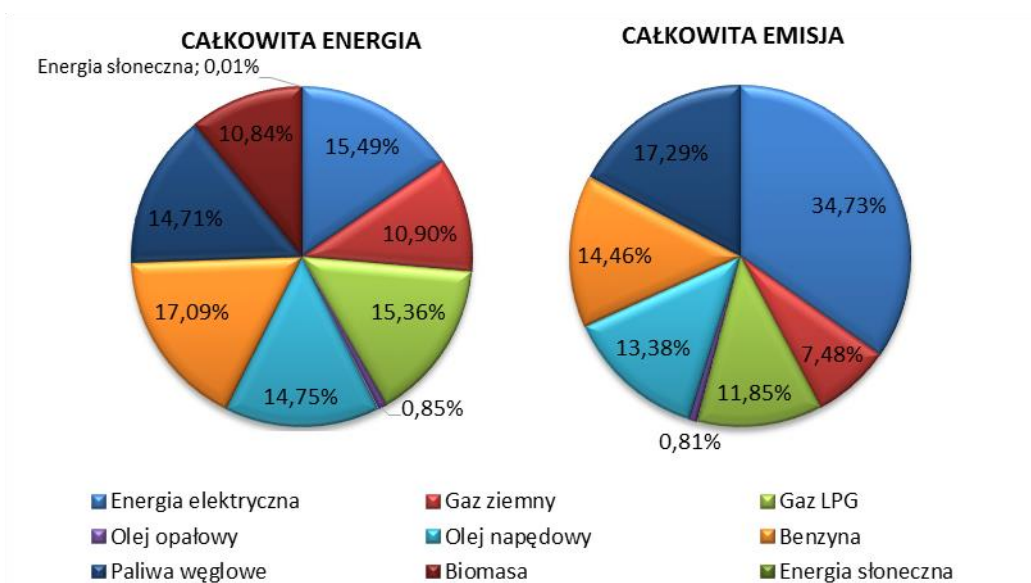
Wyniki BEI posłużyły identyfikacji obszarów problemowych oraz określeniu kierunków interwencji i wdrażania gospodarki niskoemisyjnej na terenie gminy Wolbórz (rozdziały 5 i 6).

<sup>71</sup> Do źródeł odnawialnych zaliczono energię pochodzącą z biomasy (kotłownie indywidualne na pelet/drewno), energię słoneczną produkowaną przez kolektory słoneczne patrz. rozdział 4.3.1 Tab.A oraz energię wiatru patrz. Rozdz. 4.3.3 Tab. C.

<sup>72</sup> Na podstawie: BP Statistical World Energy Review.

Do nośników wykorzystywanych na terenie gminy Wolbórz w 2015 r. były: benzyna, energia elektryczna, gaz płynny, olej napędowy, paliwa węglowe, gaz ziemny i biomasa. Stosowane były także olej opałowy i energia słoneczna, jednak ich znaczenie w zestawieniu wykorzystywanych nośników energii w ilości wytwarzanej energii było znikome (zob. ryc. poniżej).

W zestawieniu nośników energii w ilości emitowanego dwutlenku węgla, największa emisja CO<sub>2</sub> wynikała z wykorzystania energii elektrycznej (34,73%). Znaczącym udziałem charakteryzowało się także wykorzystanie paliw węglowych, benzyny i oleju napędowego. Udział pozostałych nośników był niższy, przy czym należy zauważyć, iż zgodnie z Poradnikiem SEAP, na ilość emitowanego CO<sub>2</sub> nie miało wpływu wykorzystanie odnawialnych źródeł energii: biomasy i energii promieniowania słonecznego (zob. ryc. poniżej).



Ryc. 30 Procentowy udział energii/paliw w całkowitej energii i emisji CO<sub>2</sub> na terenie Gminy w 2015 r.

Materiał źródłowy: dane z inwentaryzacji

W dalszej części opracowania przedstawiono w formie tabeli sumarycznej zużycie energii oraz emisję CO<sub>2</sub> we wszystkich sektorach wyróżnionych dla gminy Wolbórz.

### 4.3.1 KOŃCOWE ZUŻYCIE ENERGII W ROKU INWENTARYZACJI 2015 – TABELA A

Kategoria	Zużycie energii ze spalania paliw [MWh/rok]															
	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)	Słoneczna ciepła		Geotermiczna (Pompy ciepła)
<b>BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA :</b>																
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	945,82	-	920,25	-	327,55	-	-	-	34,19	-	-	-	-	-	-	2227,81
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	4074,07	-	1918,27	230,13	575,34	-	-	-	5753,37	-	-	-	4947,89	-	-	17499,07
Budynki mieszkalne	7176,82	-	3680,83	-	642,96	-	-	-	26361,21	-	-	-	18737,59	19,99	-	56619,39
Komunalne oświetlenie publiczne	369,21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	369,21
Przemysł	21322,52	-	17317,46	-	322,56	-	-	-	21,20	-	-	-	13,60	-	-	38997,34
<b>Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem</b>	<b>33888,45</b>	<b>0,00</b>	<b>23836,80</b>	<b>230,13</b>	<b>1868,40</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>32169,96</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>23699,08</b>	<b>19,99</b>	<b>0,00</b>	<b>115712,83</b>
<b>TRANSPORT:</b>																
Tabor gminny	-	-	-	-	-	441,96	20,89	-	-	-	-	-	-	-	-	462,85
Transport publiczny	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,00
Transport prywatny i komercyjny	-	-	-	33372,51	-	31821,83	37350,16	-	-	-	-	-	-	-	-	102544,50
<b>Transport razem</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>33372,51</b>	<b>0,00</b>	<b>32263,79</b>	<b>37371,05</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>103007,35</b>
<b>Razem</b>	<b>33888,45</b>	<b>0,00</b>	<b>23836,80</b>	<b>33602,64</b>	<b>1868,40</b>	<b>32263,79</b>	<b>37371,05</b>	<b>0,00</b>	<b>32169,96</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>23699,08</b>	<b>19,99</b>	<b>0,00</b>	<b>218720,17</b>

Materiał źródłowy: Dane z inwentaryzacji

### 4.3.2 EMISJE CO<sub>2</sub> W ROKU INWENTARYZACJI 2015 – 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)	Stonczna ciepłota		Geotermiczna (Pompy ciepła)
<b>BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA</b>																
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	624,00	-	185,89	-	91,39	-	-	-	11,83	-	-	-	-	-	-	913,11
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	2687,85	-	387,49	52,24	160,52	-	-	-	1990,66	-	-	-	0,00	-	-	5278,76
Budynki mieszkalne	4734,87	-	743,53	-	179,38	-	-	-	9120,98	-	-	-	0,00	0,00	-	14778,77
Komunalne oświetlenie publiczne	243,58	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	243,58
Przemysł	14067,44	-	3498,13	-	89,99	-	-	-	7,34	-	-	-	0,00	-	-	17662,89
<b>Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem</b>	<b>22357,75</b>	<b>0,00</b>	<b>4815,03</b>	<b>52,24</b>	<b>521,28</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>11130,81</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>38877,11</b>
<b>TRANSPORT:</b>																
Tabor gminny	-	-	-	-	-	118,00	5,20	-	-	-	-	-	-	-	-	123,20
Transport publiczny	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,00
Transport prywatny i komercyjny	-	-	-	7575,56	-	8496,43	9300,19	-	-	-	-	-	-	-	-	25372,18
<b>Transport razem</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>7575,56</b>	<b>0,00</b>	<b>8614,43</b>	<b>9305,39</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>25495,38</b>
<b>INNE:</b>																
Gospodarowanie odpadami	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,00
Gospodarowanie ściekami	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	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>22357,75</b>	<b>0,00</b>	<b>4815,03</b>	<b>7627,80</b>	<b>521,28</b>	<b>8614,43</b>	<b>9305,39</b>	<b>0,00</b>	<b>11130,81</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>64372,50</b>
Oдноśne współczynniki emisji CO <sub>2</sub> [t/MWh]	0,660	-	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 2015 – 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	7000													0	-
Energia hydroelektryczna	-													-	-
Fotowoltaiczna	-													-	-
Kogeneracja	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Razem</b>	<b>7000,00</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Materiał źródłowy: Dane z inwentaryzacji

### 4.3.4 LOKALNE WYTWARZANIE CIEPŁA/CHŁODU W ROKU 2015 – 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

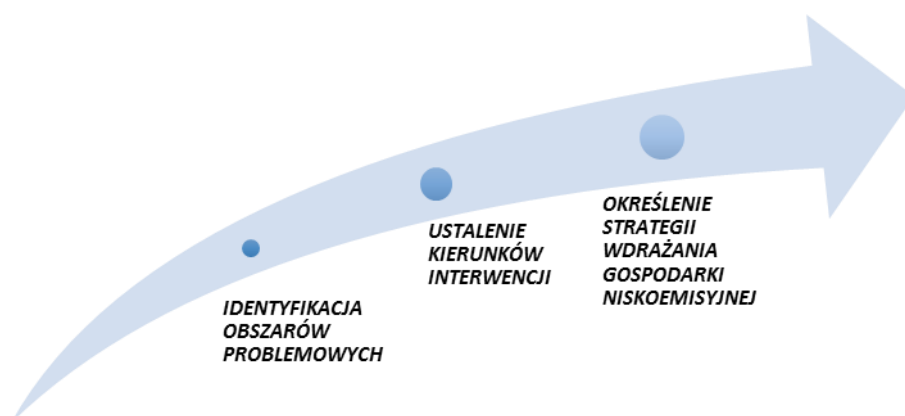
Identyfikacji obszarów problemowych w aspekcie gospodarki niskoemisyjnej dokonano na podstawie:

- wyników Bazowej Inwentaryzacji Emisji (BEI) w zakresie zużycia energii finalnej i emisji dwutlenku węgla przeprowadzonej dla gminy Wolbórz,
- 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 Wolbórz 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 Wolbórz 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.



Ryc. 31 Schemat wdrażania myśli strategicznej na potrzeby Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Wolbórz.

Materiał źródłowy: opracowanie własne

## 5.1 OBSZAR PROBLEMOWY SAMORZĄD

Obszar problemowy Samorząd odpowiada za 1,8% całkowitej ilości emitowanego w 2015 roku dwutlenku węgla z obszaru gminy Wolbórz.

W sektorze związanym z działalnością samorządu największa emisja CO<sub>2</sub> związana była z procesami ogrzewania obiektów użyteczności publicznej. W tym kontekście istotne jest zarówno zagadnienie termomodernizacji obiektów, jak i stosowanie niskoemisyjnych (część obiektów użyteczności publicznej ogrzewana jest systemami wykorzystującymi nieekologiczne paliwa węglowe) oraz nieekonomicznych źródeł ciepła (część obiektów wykorzystuje olej opałowy).

Kolejna znaczna ilość emitowanego dwutlenku węgla wynikała z wykorzystania energii elektrycznej na potrzeby budynków użyteczności publicznej. Celem zredukowania wykorzystania tego rodzaju energii, a tym samym emisji dwutlenku węgla w tej kwestii należy podjąć działania mające na celu zwiększenie świadomości użytkowników poszczególnych obiektów w obszarze oszczędzania energii. Ponadto, celowym będzie wymiana niektórych urządzeń na urządzenia o wyższej klasie energetycznej.

Wykorzystanie energii elektrycznej na potrzeby komunalnego oświetlenia publicznego (oświetlenia dróg i obiektów publicznych) było następnym źródłem emisji CO<sub>2</sub> w grupie Samorządu. Celem ograniczenia emisji w tym zakresie, należy przede wszystkim dążyć do racjonalizacji sposobu oświetlania obiektów (czas, zakres i rozmieszczenie oświetlenia) oraz zmierzać ku zastępowaniu tradycyjnych lamp (rtęciowych i sodowych) instalacjami energooszczędnyymi (LED, wykorzystujące energię słońca lub wiatru).

Ostatnimi podsektorami są Gospodarka ściekowa oraz Gospodarka wodna, przy czym większy udział przypada na system kanalizacyjny. W celu obniżenia emisji dwutlenku węgla w tym obszarze, istotnym będzie przeprowadzenie modernizacji istniejących urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych (hydroforni, oczyszczalni ścieków), których charakterystyki mogą nie odpowiadać wymaganym warunkom pracy.

## 5.2 OBSZAR PROBLEMOWY SPOŁECZEŃSTWO

Obszar problemowy Społeczeństwo obejmuje potrzeby mieszkaniowe i potrzeby związane z działalnością gospodarczą na terenie Gminy. Obszar odpowiada za 31,16% całkowitej emisji CO<sub>2</sub> z terenu gminy Wolbórz w 2015 roku.

Największy udział posiada tu emisja pochodząca z ogrzewania i zaopatrzenia w energię elektryczną budynków mieszkalnych. Zdecydowanie mniejsze znaczenie mają usługi i drobny przemysł.

Najwyższy odsetek emisji dwutlenku węgla w Gminie związany jest z rodzajem paliwa stosowanego w celach grzewczych. Na terenie Gminy w dalszym ciągu przeważa węgiel kamienny. Nie bez znaczenia jest również stan techniczny budynków, kotłów grzewczych i związana z nim efektywność energetyczna. Należy podjąć działania mające na celu eliminację niskosprawnych kotłów na węgiel, poprzez sukcesywną wymianę na źródła bardziej zaawansowane technologicznie i ekologicznie, z preferencją dla rozwoju sieci gazowej na terenie Gminy czy wykorzystania mikroinstalacji i/lub małych instalacji OZE (np. panele fotowoltaiczne, pompy ciepła).

Bardzo ważną kwestią jest także 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 oraz dane dotyczące zużycia energii elektrycznej i gazu ziemnego, odpowiadał za 27,44% całkowitej emisji dwutlenku z obszaru gminy Wolbórz w roku bazowym 2015.

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 wyznaczony dla obszaru gminy Wolbórz, odpowiadał za 39,61% całkowitej ilości dwutlenku węgla wyemitowanego w 2015 roku.

Decydująca ilość emitowanego CO<sub>2</sub> wynikała z ruchu pojazdów po drogach krajowych przebiegających przez teren Gminy. Gmina Wolbórz nie posiada odpowiednich instrumentów prawnych do tych dróg celem poprawy ich stanu technicznego, a tym samym ograniczenia emisji dwutlenku węgla.

W kwestii ograniczenia emisji CO<sub>2</sub> z ruchu pojazdów po drogach gminnych i lokalnych, należy przeprowadzić modernizację dróg o niezadawalającym stanie nawierzchni. Naprawa nawierzchni pozwoli na zmniejszenie czasu przejazdu, a tym samym przyczyni się do zmniejszenia zużycia paliwa i ograniczenia ilości emitowanego dwutlenku węgla.

Ponadto, obszar problemowy Transport odnosi się do pojazdów będących we władaniu Samorządu Gminy oraz pojazdów asenizacyjnych odbierających nieczystości ze zbiorników bezodpływowych zlokalizowanych na terenie gminy Wolbórz. W związku z nieznaczną emisją CO<sub>2</sub> przez pojazdy będące w użytkowaniu Gminy nie istnieje konieczność ich wymiany, lecz przy zakupie nowych pojazdów pożądanym jest zakup pojazdów wyposażonych w technologie silnikowe spełniające normy emisji spalin *EURO 6* bądź wykorzystujące technologie hybrydowe. W kwestii zmniejszenia emisji dwutlenku węgla przez pojazdy asenizacyjne, istotną będzie rozbudowa sieci kanalizacyjnej bądź wymiana istniejących zbiorników bezodpływowych na przydomowe oczyszczalnie ścieków.

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



## 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, Przemysł i Transport. Stan infrastruktury przybliżono w rozdziale 3.3.

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

- Stan techniczny obiektów użyteczności publicznej będących we władaniu Samorządu Gminy Wolbórz jest zróżnicowany. Identyfikacji poszczególnych obiektów i budynków będących we władaniu Samorządu Gminy dokonano na poziomie poszczególnych zadań operacyjnych (zob. rozdz. 6.2).
- Na terenie gminy Wolbórz nie istnieje centralny system ciepłowniczy. Zasilanie odbiorców w ciepło opiera się przede wszystkim na indywidualnych instalacjach, w których przeważającym nośnikiem energii cieplnej są paliwa węglowe oraz biomasa. W tym kontekście wymagana jest stopniowa wymiana lub modernizacja kotłowni na urządzenia bardziej zaawansowane technologicznie. Pożądanym jest także rozwój sieci gazowej na terenie Gminy oraz stosowanie mikroinstalacji i małych instalacji OZE do produkcji energii elektrycznej lub/i cieplnej.
- Przez obszar Gminy przebiega sieć gazowa ze stacją redukcyjno – pomiarową pierwszego stopnia na jej terenie. Stopień zgazyfikowania Gminy wynosi 15,9%<sup>73</sup>. Należy podjąć działania zmierzające do rozwoju sieci gazowej na terenie Gminy.
- Teren gminy Wolbórz zaopatrywany jest w energię elektryczną ze stacji transformatorowej GPZ 110/15 kV znajdującej się w Wolborzu oraz ze stacji transformatorowej GPZ 110/6 kV zlokalizowanej w Bronisławowie. Część z mieszkańców Gminy zasilana jest ze stacji transformatorowej GPZ 110/6 „Piotrków” oraz ze stacji transformatorowej GPZ 110/15 „Tomaszów 2”. Ponadto na terenie gminy miejsko-wiejskiej Wolbórz znajduje się 113 stacji transformatorowych 110/15 kV. Stan techniczny urządzeń zasilających odbiorców gminy miejsko-wiejskiej Wolbórz określa się jako dobry. Istniejący system energetyczny zapewnia stabilność dostaw energii elektrycznej oraz zaspokaja obecne i perspektywiczne potrzeby odbiorców w tym zakresie, przy założeniu umiarkowanego tempa rozwoju i standardowych przerw w dostarczanej energii elektrycznej. Zgodnie z planami rozwojowymi Gminy do 2020r., przewiduje się rozbudowę infrastruktury energetycznej.
- Na terenie gminy Wolbórz funkcjonuje regionalny system gospodarki odpadami, odpady wywożone są poza granice administracyjne Gminy.
- Warunki rzeczywiste pracy urządzeń obsługujących system wodno-kanalizacyjny mogą nie odpowiadać charakterystykom hydraulicznym pracy urządzeń, co może powodować nieekonomiczne dławienie i nadmierny pobór prądu przez urządzenia. Wymagane jest wykonanie dokumentacji projektowej mającej na celu sprawdzenie pracy urządzeń oraz, w zależności od otrzymanych wyników, stopniowa wymiana energochłonnych urządzeń i obiektów na technologie energooszczędne, w tym wykorzystanie odnawialnych źródeł energii.

<sup>73</sup> Materiał źródłowy: dane GUS, stan na 31.12.2014 r.

- Na terenie gminy Wolbórz zlokalizowanych jest 578 szt. bezodpływowych zbiorników na ścieki (tzw. „szamb”)74. Wywóz ścieków odbywa się przy udziale pojazdów asenizacyjnych powodujących znaczną emisję CO<sub>2</sub> powstałą wskutek spalania oleju napędowego. Niezbędne będzie zwiększenie stopnia skanalizowania Gminy bądź rozwój przydomowych oczyszczalni ścieków.
- Ogólny stan techniczny dróg na terenie Gminy jest umiarkowany, na odcinkach dróg będących niezadowalającej jakości pożądane jest przeprowadzenie działań modernizacyjnych.
- W kontekście mikro- i małych instalacji OZE, na terenie gminy Wolbórz aktualnie funkcjonują instalacje w postaci paneli fotowoltaicznych, a także kotłów na biomasę. W kontekście dużych instalacji OZE, na terenie Gminy aktualnie funkcjonują 4 elektrownie wiatrowe o łącznej mocy zainstalowanej 8 MW. W aspekcie przechodzenia na gospodarkę niskoemisyjną na terenie Gminy pożądany jest przede wszystkim rozwój mikroinstalacji i/lub małych instalacji OZE, które będą zastępować tradycyjne źródła energii, a tym samym ograniczać emisję dwutlenku węgla. Rozwój indywidualnych systemów OZE ma na celu przede wszystkim zaspokojenie lokalnego zapotrzebowania na energię, podczas gdy większe instalacje produkują energię głównie do większej sieci. Priorytetem Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy powinno być przede wszystkim ograniczenie zużycia energii finalnej i wzrost wykorzystania OZE po stronie popytu generowanego przez użytkowników, a zatem energii trafiającej bezpośrednio do obiektów w Gminie – w tym kontekście pożądany jest rozwój mikroinstalacji oraz małych instalacji OZE. Spowoduje on jednocześnie dalszy wzrost udziału odnawialnych źródeł energii w produkcji energii finalnej na terenie Gminy.

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

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

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

W zakresie dużych OZE działania samorządu 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

<sup>74</sup> Ibid.

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 Wolbórz może występować w różnych rolach:

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

W celu wspierania racjonalnej gospodarki energetycznej i wywiązywania się z w/w ról samorząd lokalny powinien podejmować działania zmierzające do redukcji zużycia energii, a co za tym idzie do redukcji wydatków na energię, minimalizacji oddziaływań na środowisko związanych z wykorzystaniem energii oraz zmian nawyków użytkowników końcowych energii (por. poszczególne sektory gospodarowania energią)<sup>75</sup>.

**Strategia wdrażania gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Wolbórz, 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 wdrażania gospodarki niskoemisyjnej 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 Wolbórz, 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>75</sup> Z 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

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

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

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

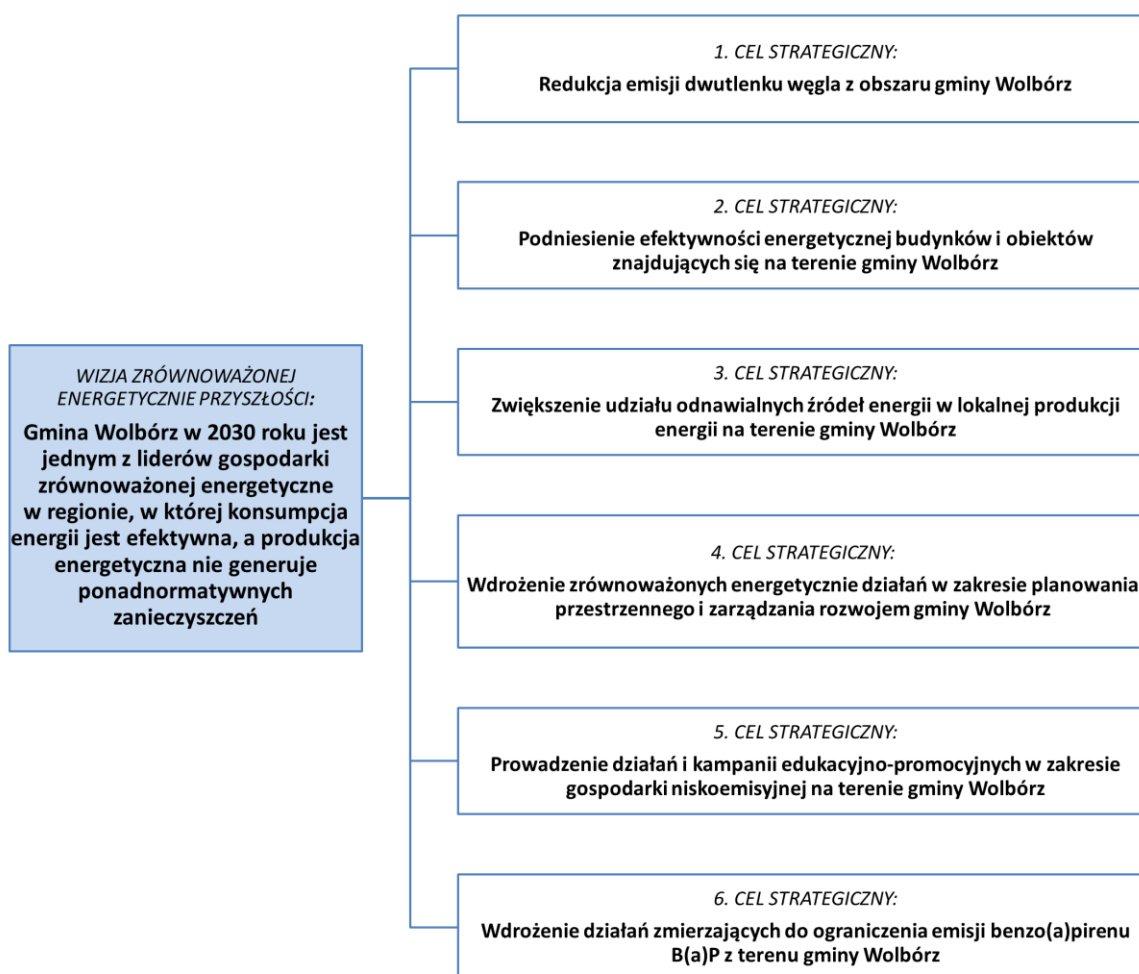
### CELE STRATEGICZNE

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

1. **Redukcja emisji dwutlenku węgla z obszaru gminy Wolbórz.**
2. **Podniesienie efektywności energetycznej budynków i obiektów znajdujących się na terenie gminy Wolbórz.**
3. **Zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii w lokalnej produkcji energii na terenie gminy Wolbórz.**
4. **Wdrożenie zrównoważonych energetycznie działań w zakresie planowania przestrzennego i zarządzania rozwojem gminy Wolbórz.**
5. **Prowadzenie działań i kampanii edukacyjno-promocyjnych w zakresie gospodarki niskoemisyjnej na terenie gminy Wolbórz.**
6. **Wdrożenie działań zmierzających do ograniczenia emisji benzo(a)pirenu B(a)P z terenu gminy Wolbórz.**

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



Ryc. 32 Schemat koncepcji strategii długoterminowej rozwoju niskoemisyjnego na terenie gminy Wolbórz.

Materiał źródłowy: opracowanie własne

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

**Korzyści ekologiczne:**

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

**Korzyści ekonomiczne:**

- oszczędność środków budżetowych na utrzymanie obiektów użyteczności publicznej,
- wzrost efektywności energetycznej budynków i obiektów,
- zwiększenie sprawności wytwarzania energii,
- zastosowanie rozwiązań innowacyjnych w zakresie produkcji, dystrybucji i użytkowania energii, w tym odnawialnych źródeł energii,
- racjonalizacja użytkowania energii oraz ograniczenie kosztów związanych z jej użytkowaniem,
- wzrost bezpieczeństwa energetycznego,
- stworzenie nowych miejsc pracy związanych z realizacją zadań inwestycyjnych,
- poprawa wizerunku Gminy jako wspierającej działania innowacyjne i proekologiczne,

- podniesienie atrakcyjności turystycznej Gminy (czyste powietrze i środowisko jako element przyciągający turystów).

#### **Korzyści społeczne:**

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

Osiągnięcie wizji rozwoju niskoemisyjnego gminy Wolbórz 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 Wolbórz 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 Wolbórz jest osiągnięcie do 2020 roku:**

- **redukcji emisji dwutlenku węgla o co najmniej 1,7% w stosunku do roku bazowego 2015**, tzn. redukcji emisji dwutlenku węgla o co najmniej 1071 ton (z ok. 64 372 ton CO<sub>2</sub> w 2015 r. do ok. 63 302 ton CO<sub>2</sub> w 2020 r.);
- **redukcja zużycia energii finalnej poprzez działania na rzecz wzrostu efektywności energetycznej o co najmniej 0,6% w stosunku do roku bazowego 2015**, tzn. redukcji zużycia energii finalnej o co najmniej 1 0355 MWh (z ok. 218 720 MWh w 2015 r. do ok. 217 366 MWh w 2020 r.);
- **wzrost udziału energii pochodzącej z odnawialnych źródeł energii w stosunku do roku bazowego 2015 o co najmniej 0,6 pkt %** (z ok. 14,0% - 30 719 MWh w 2015 r. do ok. 14,6% - 31 628 MWh w 2020 r.)<sup>76</sup>.

Ponadto, ze względu na wyznaczenie na terenie gminy Wolbórz obszarów przekroczeń poziomu docelowego benzo(a)pirenu został określony cel w zakresie **redukcji emisji do powietrza zanieczyszczeń innych niż dwutlenek węgla w gminie Wolbórz do 2020 r.:**

- pyłu PM<sub>10</sub> o co najmniej 1,3 t w stosunku do roku bazowego 2015,
- pyłu PM<sub>2,5</sub> o co najmniej 1,2 t w stosunku do roku bazowego 2015,
- benzo(a)pirenu o co najmniej 0,002 t w stosunku do roku bazowego 2015,

<sup>76</sup> Do źródeł odnawialnych zaliczono energię pochodzącą z biomasy (kotłownie indywidualne na pelet/drewno), energię słoneczną produkowaną przez kolektory słoneczne patrz. rozdział 4.3.1 Tab.A oraz energię wiatru patrz. Rozdz. 4.3.3 Tab. C.

- SO<sub>2</sub> o co najmniej 5,4 t w stosunku do roku bazowego 2015,
- NO<sub>x</sub> o co najmniej 0,9 t w stosunku do roku bazowego 2015.

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 oraz 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 Wolbórz 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 Wolbórz 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. 36 Zadania operacyjne inwestycyjne wdrażania krótko/średnioterminowej strategii rozwoju niskoemisyjnego na terenie gminy Wolbórz.

ZADANIE NR 1

TERMOMODERNIZACJA I POPRAWA EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ BUDYNKÓW I OBIEKTÓW BĘDĄCYCH WE WŁADANIU SAMORZĄDU GMINY WOLBÓRZ				
<b>NAZWA ZADANIA</b>				
<b>OPIS</b>	<p>Zadanie polegać będzie na przeprowadzeniu audytów energetycznych budynków i obiektów będących we władaniu Samorządu Gminy (budynków użyteczności publicznej i budynków komunalnych) 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, modernizację instalacji centralnego ogrzewania, modernizację systemu ciepłej wody użytkowej, modernizację 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>– Urząd Miejski, Pl. Jagiełły 28, Wolbórz,</li> <li>– Szkoła Podstawowa wraz z Domem Nauczyciela, Proszenie 98,</li> <li>– Budynek socjalno-gospodarczy, ul. Sportowa 30a, Wolbórz,</li> <li>– Dom Ludowy, Golesze Duże 24,</li> </ul> <p>Zalecane 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 Wolbórz / Gmina Wolbórz			
<b>FINANSOWANIE I HARMONOGRAM REALIZACJI</b>	Orientacyjny koszt [zł]	Możliwe źródła finansowania		Planowane lata realizacji
	5 000 000	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. Realizacja 6. 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> [%]
	40*	0,02*	10*	0,02*

Materiał źródłowy: Opracowanie własne.

\* Do wyznaczenia efektu ekologicznego i energetycznego założono, że do 2020 r. kompleksowej termomodernizacji zostaną poddane minimum 4 budynki użyteczności publicznej. Realizacja zadania po 2020 roku dla kolejnych obiektów będzie wynikała z potrzeb poszczególnych budynków.

## ZADANIE NR 2

TERMOMODERNIZACJA I POPRAWA EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ BUDYNKÓW I OBIEKTÓW NIEPUBLICZNYCH NA TERENIE GMINY WOLBÓRZ				
<b>NAZWA ZADANIA</b>				
<b>OPIS</b>	<p>Zadanie skierowane jest do sektora prywatnego i obejmuje grupy Społeczeństwo i Przemysł. Przed przystąpieniem do kompleksowych działań termomodernizacyjnych zaleca się przeprowadzenie audytów energetycznych i wykonanie dokumentacji projektowej. W zależności od wyników audytów energetycznych działania termomodernizacyjne obejmować będą: ocieplenie ścian, ocieplenie dachów, wymiany stolarki okiennej i drzwiowej, modernizację instalacji centralnego ogrzewania, modernizację systemu ciepłej wody użytkowej, modernizację 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. Zadanie może być powiązane z zadaniem operacyjnym dotyczącym montażu instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii (mikroinstalacji i małych instalacji OZE).</p> <p>Zalecane 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>Samorząd 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 Wolbórz / Mieszkańcy oraz Przedsiębiorcy z obszaru gminy Wolbórz			
<b>FINANSOWANIE I HARMONOGRAM REALIZACJI</b>	Orientacyjny koszt [zł]	Możliwe źródła finansowania		Planowane lata realizacji
	4 000 000	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. Realizacja 6. 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> [%]
	800*	0,37*	480*	0,75*

Materiał źródłowy: Opracowanie własne.

\* Do wyznaczenia efektu ekologicznego i energetycznego założono odzew mieszkańców na poziomie minimum 7%, co oznacza, że ok. 160 budynków niepublicznych zostanie poddanych kompleksowej termomodernizacji. Do wyznaczenia wzrostu udziału energii pochodzącej z odnawialnych źródeł energii przyjęto, że w 7% z termomodernizowanych budynków zostaną zastosowane źródła ciepła wykorzystujące OZE. Wzrost udziału energii pochodzącej z OZE w wyniku realizacji zadania przedstawiono w tabeli nr 38. Przewiduje się kontynuację zadania w perspektywie 2020+.

ZADANIE NR 3

<b>MODERNIZACJA ŹRÓDEŁ CIEPŁA Z BUDOWĄ AUTOMATYKI CZASOWO-POGODOWEJ W BUDYNKACH I OBIEKTACH UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ BĘDĄCYCH WE WŁADANIU SAMORZĄDU GMINY WOLBÓRZ</b>				
<b>OPIS</b>	<p>Zadanie będzie polegać na wykonaniu dokumentacji projektowej i przebudowy istniejących źródeł ciepła. Zadanie dotyczy budynków i obiektów użyteczności publicznej oraz komunalnych lokali mieszkalnych, których stan techniczny nie wymaga termomodernizacji, ale wykorzystują one niskosprawne lub nieekologiczne źródła ciepła, np. kotły węglowe. Zadanie dotyczy m.in. obiektów:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Szkoła Podstawowa w Komornikach,</li> <li>– Szkoła Podstawowa w Golezszach Dużych.</li> </ul> <p>Zaleca się wymianę źródeł energii cieplnej na nowoczesne źródła ekologiczne (niskoemisyjne lub bezemisyjne), np. pellet, drewno, olej opałowy, gaz płynny czy gaz ziemny. Zadanie może być powiązane z zadaniem operacyjnym, dotyczącym rozwoju mikroinstalacji i/lub małych instalacji OZE w sektorze publicznym.</p>			
<b>KOORDYNATOR/ REALIZATOR</b>	Gmina Wolbórz/ Gmina Wolbórz			
<b>FINANSOWANIE I HARMONOGRAM REALIZACJI</b>	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
<b>POWIĄZANIA ZE STRATEGIĄ DŁUGOTERMINOWĄ</b>	Realizacja 1. Celu strategicznego. Realizacja 2. Celu strategicznego. Realizacja 3. Celu strategicznego. Realizacja 6. 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> [%]
	15*	0,01*	6*	0,01*

Materiał źródłowy: Opracowanie własne.

\* Do wyznaczenia efektu ekologicznego i energetycznego założono, że do 2020 r. w minimum 2 budynkach użyteczności publicznej zostanie zmodernizowane źródło ciepła. Realizacja zadania po 2020 roku będzie wynikała z potrzeb poszczególnych obiektów.

## ZADANIE NR 4

MODERNIZACJA ŹRÓDEŁ CIEPŁA Z BUDOWĄ AUTOMATYKI CZASOWO-POGODOWEJ W BUDYNKACH I OBIEKTACH NIEPUBLICZNYCH GMINY WOLBÓRZ				
<b>NAZWA ZADANIA</b>				
<b>OPIS</b>	<p>Zadanie skierowane jest do sektora prywatnego i obejmuje sektor Społeczeństwo, w tym budynki usługowe oraz sektor 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". Na terenie Gminy nadal przeważają niskosprawne nieekologiczne i nieekonomiczne kotły (głównie na węgiel), zalecana jest ich wymiana na wysokosprawne źródła ciepła (kotły kondensacyjne, konwencjonalne niskotemperaturowe) wykorzystujące do spalania ekologiczne paliwa (niskoemisyjne lub bezemisyjne), np. biomasę (drewno, pelet, trociny), olej opałowy, gaz płynny czy gaz ziemny. Zadanie może być powiązane z zadaniem operacyjnym, dotyczącym rozwoju mikroinstalacji i małych instalacji OZE w sektorze niepublicznym.</p> <p>Samorząd Gminy może wprowadzić system wsparcia finansowego dla właścicieli budynków niekomunalnych zmieniających system ogrzewania na proekologiczny, np.: współpracę Gminy z lokalnymi bankami i instytucjami finansowymi, w celu udostępnienia niskoprocentowanych 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 Wolbórz/ Mieszkańcy oraz Przedsiębiorcy z obszaru gminy Wolbórz			
<b>FINANSOWANIE I HARMONOGRAM REALIZACJI</b>	Orientacyjny koszt [zł]	Możliwe źródła finansowania		Planowane lata realizacji
	1 400 000	Środki własne społeczeństwa, Środki NFOŚiGW, Środki 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. Realizacja 6. 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> [%]
	390*	0,18*	260*	0,40*

Materiał źródłowy: Opracowanie własne.

\* Do wyznaczenia efektu ekologicznego i energetycznego założono odzew mieszkańców na poziomie minimum 5%, co oznacza, że w ok. 130 budynkach niepublicznych zostanie przeprowadzona modernizacja źródła ciepła, przy czym co najmniej 10% modernizowanych źródeł ciepła zostanie wymienionych na źródła wykorzystujące OZE. Wzrost udziału energii pochodzącej z OZE w wyniku realizacji zadania przedstawiono w tabeli nr 38. Przewiduje się kontynuację zadania w perspektywie 2020+.

ZADANIE NR 5

NAZWA ZADANIA		GAZYFIKACJA GMINY WOLBÓRZ		
<b>OPIS</b>	Zadanie będzie polegało na podjęciu starań na rzecz objęcia siecią gazową średniego ciśnienia wszystkich miejscowości Gminy. Dotyczy to obszarów niezgazyfikowanych, dla których podłączenie do sieci gazowej jest uzasadnione ekonomicznie i ekologicznie. Przesłanką do podjęcia inicjatywy na rzecz rozbudowy sieci gazowej są przede wszystkim: walory gazu ziemnego jako czynnika energetycznego umożliwiającego realizację polityki proekologicznej.			
<b>KOORDYNATOR/ REALIZATOR</b>	Gmina Wolbórz / Gmina Wolbórz, gestor sieci			
<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 1. Celu strategicznego Realizacja 6. 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 kwot realizacji. Na tym etapie są to wartości niemożliwe do oszacowania, ponieważ są ściśle związane z rozwojem sieci gazowej na terenie Gminy oraz zainteresowaniem mieszkańców na temat przyłączenia budynków do sieci gazowej.

ZADANIE NR 6

NAZWA ZADANIA		MONTAŻ INSTALACJI ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII NA BUDYNKACH I OBIEKTACH BĘDĄCYCH WE WŁADANIU SAMORZĄDU GMINY WOLBÓRZ		
<b>OPIS</b>	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. Zalecane jest zastosowanie instalacji wykorzystujących przede wszystkim energię biomasy (słoma, drewno), energię słoneczną (panele fotowoltaiczne/kolektory słoneczne), energię wiatru (instalacje wiatrowe) lub energię geotermii płytowej (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: – Budynku Szkoły Podstawowej, Gimnazjum i Hali Sportowej w Wolborzu - montaż instalacji fotowoltaicznych.			
<b>KOORDYNATOR/ REALIZATOR</b>	Gmina Wolbórz / Gmina Wolbórz			
<b>FINANSOWANIE I HARMONOGRAM REALIZACJI</b>	Orientacyjny koszt [zł]	Możliwe źródła finansowania	Planowane lata realizacji	
	300 000	Budżet Gminy, Środki POIiŚ, Środki RPO, Środki NFOŚiGW/WFOŚiGW	2016 – 2020	
<b>POWIĄZANIA ZE STRATEGIĄ DŁUGOTERMINOWĄ</b>	Realizacja 3. Celu strategicznego. Realizacja 6. 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> [%]
	-*	-*	40*	0,06*

Materiał źródłowy: Opracowanie własne.

\* Do wyznaczenia efektów założono, że do 2020 r. na minimum 1 budynku użyteczności publicznej zostanie zamontowana instalacja OZE.. Wzrost udziału energii pochodzącej z OZE w wyniku realizacji zadania przedstawiono w tabeli nr 38. Realizacja zadania nie przyczynia się do redukcji zużycia energii finalnej. Przewiduje się kontynuację zadania po 2020 roku.

ZADANIE NR 7

MONTAŻ INSTALACJI ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII NA BUDYNKACH I OBIEKTACH NIEPUBLICZNYCH ZNAJDUJĄCYCH SIĘ NA TERENIE GMINY WOLBÓRZ				
<b>NAZWA ZADANIA</b>				
<b>OPIS</b>	<p>Zadanie skierowane jest do sektora prywatnego i obejmuje sektor Społeczeństwo i Przemysł. Zadanie polega 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 (mieszkalnych i usługowych). Zalecane jest zastosowanie instalacji wykorzystujących przede wszystkim energię biomasy (trociny, drewno), energię słoneczną (panele fotowoltaiczne/kolektory słoneczne), energię wiatru (mikroinstalacje wiatrowe), energię geotermii płytowej (pompy ciepła) czy energię wody (małe elektrownie wodne). Możliwe jest także zastosowanie więcej niż jednej instalacji, np. pomp ciepła wraz z panelami fotowoltaicznymi.</p> <p>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 niskoprocentowanych kredytów dla inwestycji z zakresu montażu instalacji OZE, udzielanie przez Gminę pomocy w dotarciu do wsparcia finansowego na zakup instalacji OZE.</p>			
<b>KOORDYNATOR/ REALIZATOR</b>	Gmina Wolbórz / Mieszkańcy oraz Przedsiębiorcy z obszaru gminy Wolbórz			
<b>FINANSOWANIE I HARMONOGRAM REALIZACJI</b>	Orientacyjny koszt [zł]	Możliwe źródła finansowania	Planowane lata realizacji	
	1 500 000	Środki własne, Budżet Gminy, Środki NFOŚiGW/WFOŚiGW Środki RPO, Środki POIiŚ Środki PROW	2016 – 2020	
<b>POWIĄZANIA ZE STRATEGIĄ DŁUGOTERMINOWĄ</b>	Realizacja 3. Celu strategicznego. Realizacja 6. 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> [%]
	-*	-*	200*	0,31*

Materiał źródłowy: Opracowanie własne.

\* Do wyznaczenia efektu ekologicznego i energetycznego założono odzew mieszkańców na poziomie minimum 4%, co oznacza, że dla ok. 100 budynków niepublicznych zostanie zainstalowana instalacja wykorzystująca odnawialne źródło energii. Do wyznaczenia wzrostu udziału energii z OZE przyjęto, iż w wyniku montażu instalacji OZE efekt energetyczny dla jednego budynku wyniesie min. 4 MWh/rok. Wzrost udziału energii pochodzącej z OZE w wyniku realizacji zadania przedstawiono w tabeli nr 38. Przewiduje się kontynuację zadania w perspektywie 2020+.

## ZADANIE NR 8

NAZWA ZADANIA		ROZBUDOWA I MODERNIZACJA SIECI DROGOWEJ NA TERENIE GMINY WOLBÓRZ		
<b>OPIS</b>	<p>Zadanie obejmować będzie prowadzenie remontów, przebudowy i modernizacji dróg przebiegających przez obszar Gminy, za utrzymanie których odpowiada Samorząd Gminy oraz wymagających poprawy w zakresie stanu nawierzchni. Działania będą prowadzone z wykorzystaniem materiałów i technologii gwarantujących ograniczanie emisji liniowej podczas eksploatacji dróg. Do czasu przeprowadzenia modernizacji nawierzchni dróg, na drogach o niezadowalającym stanie technicznym, zalecane jest wprowadzenie ograniczeń prędkości. Zadanie obejmuje m.in.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– przebudowę drogi gminnej Wolbórz – Młoszów,</li> <li>– przebudowę drogi gminnej Prosenie – Polichno,</li> <li>– przebudowę drogi gminnej w Wolborzu ul. Sobieskiego</li> <li>– przebudowy dróg gminnych w miejscowościach: Komorniki i Żywocin,</li> <li>– przebudowa dróg dojazdowych do pól,</li> <li>– rozbudowa dróg gminnych w miejscowości: Kaleń, Bronisławów – ul. Żeglarska.</li> </ul>			
<b>KOORDYNATOR/ REALIZATOR</b>	Gmina Wolbórz / Gmina Wolbórz			
<b>FINANSOWANIE I HARMONOGRAM REALIZACJI</b>	Orientacyjny koszt [zł]	Możliwe źródła finansowania		Planowane lata realizacji
	20 000 000	Budżet Gminy, Środki NFOŚiGW/WFOŚiGW, Środki RPO, Środki POIiŚ Środki PROW		2016 – 2020
<b>POWIĄZANIA ZE STRATEGIĄ DŁUGOTERMINOWĄ</b>	Realizacja 1. Celu strategicznego. Realizacja 6. 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 przez poszczególne odcinki, a tym samym wpływała na zmniejszenie zużycia paliw oraz ilość emitowanego dwutlenku węgla do atmosfery. Zadania nie uwzględniano do szacowania celu głównego. Przewiduje się kontynuację zadania w perspektywie 2020+.

ZADANIE NR 9

NAZWA ZADANIA		MODERNIZACJA OŚWIETLENIA ULICZNEGO NA TERENIE GMINY WOLBÓRZ		
<b>OPIS</b>	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>Zadanie obejmuje m.in.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– zmodernizowanie całego oświetlenia na terenie Gminy (z opraw rtęciowych i sodowych na LED),</li> <li>– rozbudowę i zagęszczenie istniejącej sieci na terenie Gminy w oparciu o oprawy LED.</li> </ul>			
<b>KOORDYNATOR/ REALIZATOR</b>	Gmina Wolbórz / Gmina Wolbórz			
<b>FINANSOWANIE I HARMONOGRAM REALIZACJI</b>	Orientacyjny koszt [zł]	Możliwe źródła finansowania		Planowane lata realizacji
	1 800 000	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> [%]
	110*	0,05*	75*	0,12*

Materiał źródłowy: Opracowanie własne.

\* Do wyznaczenia efektu ekologicznego i energetycznego założono, że do 2020 r. minimum 800 sztuk opraw oświetleniowych zostanie poddanych modernizacji. Przewiduje się kontynuację zadania po 2020 r.



ZADANIE NR 10

ROZWÓJ ORAZ PROMOCJA ALTERNATYWNYCH ŚRODKÓW TRANSPORTU NA TERENIE GMINY WOLBÓRZ				
<b>NAZWA ZADANIA</b>				
<b>OPIS</b>	Zadanie polegać będzie na popularyzacji metod transportu alternatywnego poprzez budowę lub wytyczanie nowych ścieżek rowerowych, pieszych i pieszo – rowerowych na terenie Gminy (na obszarach komunikacji kołowej oraz ścieżki rekreacyjne łączące atrakcyjne tereny na obszarze Gminy), modernizację istniejących tras, a także promocję ich wykorzystania, m.in. poprzez edukację mieszkańców w zakresie korzyści dla środowiska z korzystania z alternatywnych środków transportu. System powstających/modernizowanych ścieżek powinien zapewniać bezpieczeństwo ich użytkownikom, a trasy powinny być dobrze dostępne, wystarczająco rozbudowane oraz właściwie utrzymane. Zadanie obejmuje m.in.: <ul style="list-style-type: none"> <li>– budowę i oznakowanie ścieżek rowerowych i turystycznych łączących Wolbórz ze zbiornikiem Sulejowskim,</li> <li>– budowę chodników m.in. w miejscowościach: Polichno, Stanisławów, Swolszewice.</li> </ul>			
<b>KOORDYNATOR/ REALIZATOR</b>	Gmina Wolbórz / Gmina Wolbórz			
<b>FINANSOWANIE I HARMONOGRAM REALIZACJI</b>	Orientacyjny koszt [zł]	Możliwe źródła finansowania	Planowane lata realizacji	
	1 000 000	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. Realizacja 6. 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. Optymistycznie można założyć, że w wyniku popularyzacji alternatywnych metod transportu oraz budowy nowych ścieżek rowerowych, łączna liczba przejechanych kilometrów samochodami osobowymi na terenie gminy Wolbórz 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>2</sub>e na pokonany pasażerokilometr, natomiast odległości odpowiadających pokonywanym rowerem samochód osobowy ok. 271 g CO<sub>2</sub>e 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 CO<sub>2</sub> 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

WYMIANA I ZAKUP TABORU SAMOCHODOWEGO BĘDĄCEGO WE WŁADANIU SAMORZĄDU GMINY WOLBÓRZ				
<b>NAZWA ZADANIA</b>				
<b>OPIS</b>	Zadanie polegać będzie na sukcesywnym zastępowaniu floty pojazdów będących własnością samorządu lub będących w utrzymaniu Gminy, a także na zakupie nowych pojazdów. Pożądana jest eliminacja z ruchu pojazdów niespełniających norm w zakresie emisji spalin. Nowe środki transportu będą wykorzystywały jedynie ekologiczne silniki, spełniające normy emisji spalin EURO 6. Zaleca się również wykorzystanie hybrydowych pojazdów we flocie taboru samochodowego. Zadanie obejmuje m.in. zakup 3 jednostek pożarniczych (dla OSP Lubiatów, Psary Stare, Wolbórz).			
<b>KOORDYNATOR/ REALIZATOR</b>	Gmina Wolbórz / Gmina Wolbórz			
<b>FINANSOWANIE I HARMONOGRAM REALIZACJI</b>	Orientacyjny koszt [zł]	Możliwe źródła finansowania		Planowane lata realizacji
	1 500 000	Budżet Gminy, Środki POIiŚ, Środki RPO, WFOŚiGW		2016 – 2020
<b>POWIĄZANIA ZE STRATEGIĄ DŁUGOTERMINOWĄ</b>	Realizacja 1. Celu strategicznego			
<b>PRZEWDYWANE 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+.

ZADANIE NR 12

NAZWA ZADANIA		ROZBUDOWA I MODERNIZACJA SIECI WODOCIĄGOWEJ I KANALIZACYJNEJ NA TERENIE GMINY WOLBÓRZ		
OPIS	<p>Zadanie polegać będzie na wykonaniu dokumentacji projektowej poszczególnych obiektów należących do systemu wodno-kanalizacyjnego oraz rozbudowie sieci wodociągowej oraz sieci kanalizacyjnej. Zadanie uwzględni uporządkowanie gospodarki wodno-ściekowej na terenie Gminy poprzez:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– rozwój, rozbudowę i modernizację sieci wodociągowej zgodnie z kompleksowym programem zaopatrzenia populacji w wodę,</li> <li>– modernizację hydroforni w Swolszewicach,</li> <li>– realizację kompleksowej kanalizacji całej Gminy, tj. terenów południowo – wschodniej i północnej części Gminy oraz kanalizacji północnozachodniej części Gminy, zgodnie z przygotowaną koncepcją skanalizowania Gminy,</li> <li>– rozbudowę oczyszczalni ścieków w Wolborzu,</li> <li>– promowanie oraz budowę indywidualnych, bezobsługowych, biologicznych systemów oczyszczania ścieków - przydomowych oczyszczalni ścieków (POŚ), na terenach gdzie gminna sieć kanalizacyjna nie może być zrealizowana ze względów ekonomicznych oraz zastępowanie istniejących zbiorników bezodpływowych przez POŚ.</li> </ul> <p>Zadanie może być powiązane z zadaniem operacyjnym, dotyczącym rozwoju mikroinstalacji i małych instalacji OZE w sektorze publicznym.</p>			
KOORDYNATOR/ REALIZATOR	Gmina Wolbórz / Gmina Wolbórz			
FINANSOWANIE I HARMONOGRAM REALIZACJI	Orientacyjny koszt [zł]	Możliwe źródła finansowania		Planowane lata realizacji
	20 000 000	Budżet Gminy, Środki NFOŚiGW, WFOŚiGW Środki RPO, Środki POIiŚ		2016 – 2020
POWIĄZANIA ZE STRATEGIĄ DŁUGOTERMINOWĄ	Realizacja 1. Celu strategicznego. Realizacja 3. Celu strategicznego.			
PRZEWIDYWANE EFEKTY EKOLOGICZNE I ENERGETYCZNE	Orientacyjny efekt energetyczny [MWh/rok]	Udział uzyskanego efektu w zużyciu energii w Gminie [%]	Orientacyjny efekt redukcji CO <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+.

ZADANIA OPERACYJNE NIEINWESTYCYJNE I „MIĘKKIE”

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

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

Tab. 37 Zadania operacyjne nieinwestycyjne i „miękkie” wdrażania krótko/średnioterminowej strategii rozwoju niskoemisyjnego na terenie gminy Wolbórz.

ZADANIE NR 13

PROWADZENIE DZIAŁAŃ EDUKACYJNO – PROMOCYJNYCH STRUKTUR ADMINISTRACYJNYCH GMINY WOLBÓRZ				
NAZWA ZADANIA				
<b>OPIS</b>	Zadanie obejmować będzie uczestnictwo administracji samorządu w szkoleniach związanych z planowaniem, wdrażaniem i monitorowaniem gospodarki niskoemisyjnej. Ponadto, zadanie obejmować będzie działania promocyjne samorządu, polegające na tworzeniu wizerunku Gminy zrównoważonej energetycznie, przyjaznej środowisku, inwestorom i mieszkańcom (uczestnictwo w targach, kampanie promocyjne, publikacje materiałów drukowanych).			
<b>KOORDYNATOR/ REALIZATOR</b>	Gmina Wolbórz / Gmina Wolbórz			
<b>FINANSOWANIE I HARMONOGRAM REALIZACJI</b>	Orientacyjny koszt [zł]	Możliwe źródła finansowania		Planowane lata realizacji
	10 000*	Budżet Gminy, Środki NFOŚiGW/WFOŚiGW, Środki RPO		2016 – 2020
<b>POWIĄZANIA ZE STRATEGIĄ DŁUGOTERMINOWĄ</b>	Realizacja 5. Celu strategicznego.			
<b>PRZEWDYWANE 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 Miejskiego w Wolborzu.

ZADANIE NR 14

EDUKACJA EKOLOGICZNA SPOŁECZEŃSTWA GMINY WOLBÓRZ				
NAZWA ZADANIA				
<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 nowoczesnych niskoemisyjnych źródeł ciepła oraz instalacji 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 Wolbórz / Gmina Wolbórz			
<b>FINANSOWANIE I HARMONOGRAM REALIZACJI</b>	Orientacyjny koszt [zł]	Możliwe źródła finansowania		Planowane lata realizacji
	10 000*	Środki własne społeczeństwa, Budżet Gminy, Środki POIiŚ, Środki PROW Środki NFOŚiGW/WFOŚiGW		2016 – 2020
<b>POWIĄZANIA ZE STRATEGIĄ DŁUGOTERMINOWĄ</b>	Realizacja 5. Celu strategicznego.			
<b>PRZEWDYWANE 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 Miejskiego w Wolborzu.

## ZADANIE NR 15

PROPAGOWANIE ORAZ BUDOWA PASYWNYCH I ENERGOOSZCZĘDNYCH BUDYNKÓW NA TERENIE GMINY WOLBÓRZ				
<b>NAZWA ZADANIA</b>				
<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 Wolbórz / Gmina Wolbórz, Mieszkańcy			
<b>FINANSOWANIE I HARMONOGRAM REALIZACJI</b>	Orientacyjny koszt [zł]	Możliwe źródła finansowania		Planowane lata realizacji
	1 000 000*	Środki własne społeczeństwa i organizacji, Budżet Gminy, Środki NFOŚiGW/WFOŚiGW, Środki RPO, Środki POiŚ		2016 – 2020
<b>POWIĄZANIA ZE STRATEGIĄ DŁUGOTERMINOWĄ</b>	Realizacja 2. Celu strategicznego. Realizacja 3. Celu strategicznego. Realizacja 5. Celu strategicznego. Realizacja 6. 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 Miejskiego w Wolborzu.

## ZADANIE NR 16

NAZWA ZADANIA	UWZGLĘDNIANIE W ZAMÓWIENIACH PUBLICZNYCH KRYTERIÓW WPŁYWAJĄCYCH NA ŚRODOWISKO I ATMOSFERĘ			
<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 pozwala 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 Wolbórz / Gmina Wolbórz			
<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 Wolbórz / Gmina Wolbórz			
<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. Realizacja 6. 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.

## ZADANIE NR 18

OCHRONA PRZESTRZENI GMINY I WARUNKÓW ŻYCIA LUDZI PRZED NEGATYWNYM ODDZIAŁYWANIEM DUŻYCH INSTALACJI ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII				
NAZWA ZADANIA				
OPIS	<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>			
	KOORDYNATOR/ REALIZATOR	Gmina Wolbórz / Gmina Wolbórz		
FINANSOWANIE I HARMONOGRAM REALIZACJI	Orientacyjny koszt [zł]	Możliwe źródła finansowania	Planowane lata realizacji	
	Działanie nieinwestycyjne	Działanie nieinwestycyjne	2016 – 2020	
POWIĄZANIA ZE STRATEGIĄ DŁUGOTERMINOWĄ	Realizacja 3. Celu strategicznego. Realizacja 5. Celu strategicznego.			
PRZEWIDYWANE EFEKTY EKOLOGICZNE I ENERGETYCZNE	Orientacyjny efekt energetyczny [MWh/rok]	Udział uzyskanego efektu w zużyciu energii w Gminie [%]	Orientacyjny efekt redukcji CO <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 WOLBÓRZ"		
<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 Wolbórz / Gmina Wolbórz			
<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 "PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE" DLA GMINY WOLBÓRZ		
<b>OPIS</b>	Zadanie polegać będzie na sporządzeniu i aktualizacji dokumentu „Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe”. Potrzeba sporządzenia i 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 Wolbórz / Gmina Wolbórz			
<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, 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:

- gazyfikacji gminy Wolbórz,
- rozbudowy i modernizacji sieci drogowej na terenie Gminy,
- rozwoju alternatywnych środków transportu na terenie Gminy,
- wymiany i zakupu pojazdów silnikowych,
- rozbudowy i modernizacji sieci wodnej i kanalizacyjnej na terenie 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 Wolbórz.**

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

Tab. 38 Założenia do wyznaczenia celu głównego dla gminy Wolbórz.

NR ZADANIA	NAZWA ZADANIA	ZAŁOŻENIA DLA REDUKCJI ŻUŻYCIA ENERGII FINALNEJ			ZAŁOŻENIA REDUKCJI EMISJI DLA CO <sub>2</sub>			ZAŁOŻENIA DLA WZROSTU ENERGII Z OZE		
1	<b>Termomodernizacja i poprawa efektywności energetycznej budynków i obiektów będących we władaniu Samorządu Gminy Wolbórz</b>	Ilość budynków publicznych poddanych termomodernizacji - na podstawie audytów energetycznych	4	szt.	Ilość budynków publicznych poddanych termomodernizacji - obliczono na podstawie audytów energetycznych	4	szt.	-		
2	<b>Termomodernizacja i poprawa efektywności energetycznej budynków i obiektów niepublicznych na terenie gminy Wolbórz</b>	Efekt energetyczny dla jednego budynku	5	MWh/rok	Efekt redukcji emisji dla jednego budynku	3	t CO <sub>2</sub> /rok	Procent termomodernizowanych budynków wykorzystujących OZE	7	%
		Odzew mieszkańców Gminy	6	%	Odzew mieszkańców Gminy	6	%	Ilość budynków niepublicznych poddanych termomodernizacji	160	szt.
		Ilość budynków niepublicznych poddanych termomodernizacji	160	szt.	Ilość budynków niepublicznych poddanych termomodernizacji	160	szt.	Średni wskaźnik zapotrzebowania na energię ciepłą dla budynków mieszkalnych po termomodernizacji	200	kWh/m <sup>2</sup> /rok
		Ilość budynków w Gminie	2 665	szt.	Ilość budynków w Gminie	2 665	szt.	Przeciętna powierzchnia użytkowa 1 mieszkania	88	m <sup>2</sup>
3	<b>Modernizacja źródeł ciepła z budową automatyki czasowo-pogodowej w budynkach i obiektach użyteczności publicznej będących we władaniu Samorządu Gminy Wolbórz</b>	Ilość źródeł ciepła poddanych modernizacji - na podstawie audytów energetycznych	2	szt.	Ilość źródeł ciepła poddanych modernizacji - obliczono na podstawie audytów energetycznych	2	szt.	-		

NR ZADANIA	NAZWA ZADANIA	ZAŁOŻENIA DLA REDUKCJI ŻUŻYCIA ENERGII FINALNEJ			ZAŁOŻENIA REDUKCJI EMISJI DLA CO <sub>2</sub>			ZAŁOŻENIA DLA WZROSTU ENERGII Z OZE		
4	Modernizacja źródeł ciepła z budową automatyki czasowo-pogodowej w budynkach i obiektach niepublicznych gminy Wolbórz	Efekt energetyczny dla jednego budynku	3	MWh/rok	Efekt redukcji emisji dla jednego budynku	2	t CO <sub>2</sub> /rok	Procent modernizowanych źródeł ciepła wykorzystujących OZE	10	%
		Odzew mieszkańców Gminy	5	%	Odzew mieszkańców Gminy	5	%	Ilość budynków niepublicznych poddanych termomodernizacji	130	szt.
		Ilość przebudowanych źródeł ciepła w budynkach niepublicznych	130	szt.	Ilość przebudowanych źródeł ciepła w budynkach niepublicznych	130	szt.	Średni wskaźnik zapotrzebowania na energię cieplną dla budynków mieszkalnych	220	kWh/m <sup>2</sup> /rok
		Ilość budynków mieszkalnych w Gminie	2 665	szt.	Ilość budynków niemieszkalnych w Gminie	2 665	szt.	Przeciętna powierzchnia użytkowa 1 mieszkania	88	m <sup>2</sup>
6	Montaż instalacji odnawialnych źródeł energii na budynkach i obiektach będących we władaniu samorządu gminy Wolbórz	-	-	-	Efekt ekologiczny - wyznaczono indywidualnie	40	t CO <sub>2</sub> /rok	Szacowana ilość energii możliwa do uzyskania z instalacji fotowoltaicznej - wyznaczono indywidualnie	60	MWh
		-	-	-	Ilość budynków publicznych dla których zamontowano instalacje OZE	1	szt.	Ilość budynków publicznych dla których zamontowano instalacje OZE	1	szt.
7	Montaż instalacji odnawialnych źródeł energii na budynkach i obiektach niepublicznych znajdujących się na terenie gminy Wolbórz	-	-	-	Efekt ekologiczny dla jednego budynku	2	t CO <sub>2</sub> /rok	Efekt energetyczny dla jednego budynku	4	MWh
		-	-	-	Odzew mieszkańców Gminy	4	%	Odzew mieszkańców Gminy	4	%
		-	-	-	Ilość budynków niepublicznych dla których zamontowano instalacje OZE	100	szt.	Ilość budynków niepublicznych dla których zamontowano instalacje OZE	100	szt.
		-	-	-	Ilość budynków mieszkalnych w Gminie	2 665	szt.	Ilość budynków mieszkalnych w Gminie	2 665	szt.
9	Modernizacja oświetlenia ulicznego na terenie gminy Wolbórz	Liczba wymienionych źródeł światła na LED - wyliczono indywidualnie	800	szt.	Liczba zmodernizowanych źródeł światła - wyliczono indywidualnie	800	szt.	-	-	-

Materiał źródłowy: Opracowanie własne.

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

Tab. 39 Zestawienie przewidywanych efektów wynikających z wykonania poszczególnych zadań operacyjnych inwestycyjnych do 2020r.

NR ZADANIA	NAZWA ZADANIA	PRZEWIDYWANE EFEKTY		
		REDUKCJA ZUŻYCIA ENERGII FINALNEJ [MWh]	REDUKCJA EMISJI CO <sub>2</sub> [t CO <sub>2</sub> ]	WZROST ENERGII POCHODZĄCEJ Z OZE [MWh]
1	Termomodernizacja i poprawa efektywności energetycznej budynków i obiektów będących we władaniu Samorządu Gminy Wolbórz	40	10	-
2	Termomodernizacja i poprawa efektywności energetycznej budynków i obiektów niepublicznych na terenie gminy Wolbórz	800	480	197
3	Modernizacja źródeł ciepła z budową automatyki czasowo-pogodowej w budynkach i obiektach użyteczności publicznej będących we władaniu Samorządu Gminy Wolbórz	15	6	-
4	Modernizacja źródeł ciepła z budową automatyki czasowo-pogodowej w budynkach i obiektach niepublicznych gminy Wolbórz	390	260	252
6	Montaż instalacji odnawialnych źródeł energii na budynkach i obiektach będących we władaniu samorządu gminy Wolbórz	-	40	60
7	Montaż instalacji odnawialnych źródeł energii na budynkach i obiektach niepublicznych znajdujących się na terenie gminy Wolbórz	-	200	400
9	Modernizacja oświetlenia ulicznego na terenie gminy Wolbórz	110	75	-
<b>SUMA</b>		<b>1355</b>	<b>1071</b>	<b>909</b>

Materiał źródłowy: opracowanie własne

Uwzględniając poszczególne efekty energetyczne i ekologiczne wybranych zadań inwestycyjnych wyznaczonych dla gminy Wolbórz, przewiduje się, że w wyniku ich realizacji do 2020 roku możliwe będzie zmniejszenie ilości emitowanego do atmosfery CO<sub>2</sub> o co najmniej 1 071 ton, redukcja zapotrzebowania na energię finalną o co najmniej 1 355 MWh oraz wzrost energii pochodzącej z odnawialnych źródeł energii o co najmniej 909 MWh. Wartości te stanowiły podstawę do wytypowania minimum redukcyjnego dla celu głównego wdrażania krótko/średnioterminowej strategii rozwoju niskoemisyjnego na terenie gminy Wolbórz.

Ze względu na przekroczenie na terenie gminy Wolbórz poziomu docelowego benzo(a)pirenu, został określony cel w zakresie redukcji emisji innych niż CO<sub>2</sub> zanieczyszczeń do powietrza. Przewiduje się, że oprócz redukcji dwutlenku węgla, gmina Wolbórz do 2020 roku ograniczy emisję:

- pyłu PM10 o co najmniej 1,3 t w stosunku do roku bazowego 2015,
- pyłu PM2,5 o co najmniej 1,2 t w stosunku do roku bazowego 2015,
- benzo(a)pirenu o co najmniej 0,002 t w stosunku do roku bazowego 2015,
- SO<sub>2</sub> o co najmniej 5,4 t w stosunku do roku bazowego 2015,
- NO<sub>x</sub> o co najmniej 0,9t w stosunku do roku bazowego 2015.

Dane wartości wyznaczono jako różnicę pomiędzy wyliczoną emisją poszczególnych zanieczyszczeń w roku bazowym i w roku 2020, przy założeniu realizacji zadań operacyjnych inwestycyjnych i wyznaczonych efektów redukcji zużycia energii finalnej. Do obliczeń wielkości emisji pyłu PM10, PM2,5, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> i benzo(a)pirenu ze spalania paliw posłużono się standardowymi wskaźnikami emisji pozostałych zanieczyszczeń zgodnie z *EMEP/EEA air pollutant emission inventory*

guidebook – 2013. Zachowano spójność i konsekwencję w wykorzystaniu poszczególnych wskaźników w roku bazowym (roku inwentaryzacji) i roku 2020. W poniższej tabeli przedstawiono wykorzystane wskaźniki:

Tab. 40 Wybrane standardowe wskaźniki emisji.

ZANIECZYSZCZENIE	WSKAŹNIKI EMISJI						
	MIANO	PALIWO STAŁE (Z WYŁĄCZENIEM BIOMASY)		GAZ ZIEMNY	OLEJ OPAŁOWY	BIOMASA DREWNO	
		KOTŁY STAREJ GENERACJI	KOTŁY AUTOMAT. NOWEJ GENERACJI			KOTŁY STAREJ GENERACJI	KOTŁY AUTOMAT. NOWEJ GENERACJI
Pył PM 10	g/GJ	225	78	0,5	3	480	34
	g/MWh	810,0	280,8	1,8	10,8	1728,0	122,4
Pył PM 2,5	g/GJ	201	70	0,5	3	470	33
	g/MWh	723,6	252,0	1,8	10,8	1692,0	118,8
B(a)p	mg/GJ	270	0,079	0	10	121	10
	mg/MWh	972,0	0,3	0	36,0	435,6	36,0
SO <sub>2</sub>	g/GJ	900	450	0,5	140	11	11
	g/MWh	3240,0	162,0	1,8	504,0	39,6	39,6
NO <sub>x</sub>	g/GJ	158	165	50	70	80	91
	g/MWh	568,8	594,0	180,0	252,0	288	327,6

Materiał źródłowy: EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook – 2013.

## 6.3 STRUKTURA ORGANIZACYJNA I INTERESARIUSZE

Wdrażanie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Wolbórz, 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 Miejskiego Gminy, która będzie dostosowana do wymogów niezbędnych do wdrażania Planu.

Należy powołać **Zespół ds. wdrażania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej**, składający się z pracowników Urzędu, którzy będą wykonywać określone zadania w ramach obowiązków służbowych. Zalecane jest także powołanie osoby koordynującej i nadzorującej poszczególne działania Zespołu (koordynatora). Przydatne będzie przeprowadzanie szkoleń 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,
- prowadzenie działań informacyjnych 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 Wolbórz. 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 Wolbórz są:

- przedsiębiorstwa energetyczne,
- gestorzy sieci,
- przedsiębiorstwa handlowo-usługowe, w tym najważniejsi przedsiębiorcy w Gminie, tj.:
  - Centrum Logistyczne Auchan POLSKA Sp. z o.o.,
  - Centrum Logistyczne PARTNER LOGISTIC Sp. z o.o.,
  - FM Logistic,
  - Huta szkła gospodarczego i artystycznego FINEZJA,
  - Zakład stolarski MAZUREK Sp. z o.o.,
  - PPHU ATUT - produkcja mebli sklepowych,
  - Zakłady drobiarskie Drob- Bogs;
- mieszkańcy Gminy,
- organizacje pozarządowe, do których należą:
  - Stowarzyszenie Przyjaciół Wolborza,
  - Wolborskie Towarzystwo Kultury i Turystyki,
  - Stowarzyszenie Wzajemnej Pomocy Abstynenckiej „Zacisze”,
  - Stowarzyszenie „Brzeg” w Swolszewicach Dużych,
  - Lokalna Organizacja Turystyczna „Zalewu Sulejowskiego i okolic”,

- Koła Gospodyń Wiejskich (Polichno, Żarnowica Mała, Lubiaszów, Młoszów, Studzianki, Wolbórz, Golesze Duże, Psary Stare, Kuznocin, Młynary, Lubiatów, Świątniki, Bogusławice, Żywocin, Komorniki),
- Ludowy Uczniowski Klub Sportowy,
- Towarzystwo Sportowe „Szczerbiec Wolbórz”,
- Klub Seniora „Uśmiech”,
- Związek Emerytów, Rencistów i Inwalidów Koło w Wolborzu,
- Stowarzyszenie Kreatywnego Rozwoju „Tygiel”;
- lokalna administracja – poszczególne wydziały/referaty Urzędu Miejskiego Gminy w Wolborzu oraz podległe mu jednostki organizacyjne takie jak:
  - jednostka budżetowa: Urząd Stanu Cywilnego,
  - jednostki pomocy społecznej: Miejski Ośrodek Pomocy Społecznej,
  - jednostki oświatowe: Publiczne Gimnazjum w Wolborzu, Szkoła Podstawowa w Wolborzu, Szkoła Podstawowa w Goleszach Dużych, Szkoła Podstawowa w Komornikach, Szkoła Podstawowa w Proszeniu, Przedszkole Samorządowe w Wolborzu,
  - instytucje kultury w Wolborzu: Miejski Ośrodek Kultury, Miejska Biblioteka Publiczna, Pożarnicze Centrum Historyczno-Edukacyjne Ziemi Łódzkiej.

Integralną częścią wdrażania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Wolbórz 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)** – Ministerstwo wykonuje szereg działań z zakresu energii oraz gospodarki złożami kopalin, a także z obszaru monitoringu odnawialnych źródeł energii. Ministerstwo w ramach swoich obowiązków m.in. wskazuje wytyczne dotyczące sposobu uwzględniania kryterium efektywności energetycznej w postępowaniu o udzielenie zamówienia publicznego, udziela informacji o instrumentach służących finansowaniu środków poprawy efektywności energetycznej oraz sposobie ich pozyskiwania, podaje do publicznej wiadomości informacje dotyczące wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych oraz informacji nt. paliw i energii wytworzonych ze źródeł odnawialnych, prowadzi nadzór nad spółkami paliwowymi. [www.mg.gov.pl](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 Łódzkiego** – 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.lodzkie.pl](http://www.lodzkie.pl)

**Łódzka Agencja Rozwoju Regionalnego** – misją agencji jest wspieranie sektora mikro, małych i średnich przedsiębiorstw dzięki przygotowywaniu i urzeczywistnianiu programów finansowanych z funduszy unijnych. ŁARR pełni funkcję Regionalnej Instytucji Finansującej (RIF), która nadzoruje obsługę i realizację programów z zakresu finansowania inwestycji w nowe technologie, specjalistyczne usługi doradcze, podnoszenia umiejętności miękkich pracowników i rozwój eksportu. Aktualnie Agencja odpowiada za wykonywanie wybranych działań Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka. Ponadto ŁARR świadczy usługi informacyjne, proinnowacyjne oraz finansowe (pożyczki, poręczenia) dla MŚP. W zakresie usług finansowych funkcjonuje Regionalny Fundusz Pożyczkowy oraz wykonywany jest program Inicjatywa Jeremie, dzięki któremu uzyskano dodatkowe środki finansowe przeznaczone na pożyczki dla firm. Poza zakresem RIF, Agencja świadczy komercyjne usługi powiązane z pozyskiwaniem funduszy z programów POKL, RPO i POIG oraz realizuje projekty własne polegające na wspieraniu regionalnej przedsiębiorczości. [www.larr.pl](http://www.larr.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;
- **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”
- **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: ZMNIJSZENIE 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.

[www.minrol.gov.pl/Wsparcie-rolnictwa/PROW-2014-2020](http://www.minrol.gov.pl/Wsparcie-rolnictwa/PROW-2014-2020)

**Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Łodzi** – misją Funduszu jest efektywne wspieranie działań (z zakresu ochrony wód i gospodarki wodnej, ochrony powietrza, ochrony ziemi, ochrony przyrody, edukacji ekologicznej oraz monitoringu, zapobieganiu i likwidacji nadzwyczajnych zagrożeń środowiska) na rzecz środowiska województwa łódzkiego. Fundusz wspiera realizację proekologicznych działań poprzez udzielanie pożyczek, pożyczek pomostowych, bezwrotnych dotacji, przekazywania środków państwowym jednostkom budżetowym, dopłat do oprocentowania kredytów i pożyczek zaciąganych w bankach komercyjnych, częściowej spłaty kapitału kredytu bankowego. Ponadto Fundusz pełni funkcję Instytucji Wdrażającej program Operacyjny Infrastruktura i środowisko na terenie województwa łódzkiego. Finansowanie udzielane jest projektom w ramach ogłoszonych konkursów lub programów priorytetowych. Programy priorytetowe na lata 2015-2016 istotne z uwagi ograniczania niskiej emisji:

- dla jednostek samorządu terytorialnego oraz samodzielnych publicznych zakładów opieki zdrowotnej prowadzone przez jst:

- **Program priorytetowy dotyczący racjonalizacji zużycia energii - II edycja.**

[www.wfosigw.lodz.pl](http://www.wfosigw.lodz.pl)

**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>77</sup>:

- **Program Poprawa jakości powietrza, programy ochrony 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 3) Gazela BIS - Niskoemisyjny zbiorowy publiczny transport miejski** – dofinansowanie może być udzielone na realizację przedsięwzięć dotyczących zbiorowego publicznego transportu miejskiego. Program dopuszcza następujące działania: 1) dotyczące taboru, polegające na zakupie nowych: tramwajów lub trolejbusów lub autobusów o napędzie hybrydowym lub elektrycznym lub gazowym; 2) dotyczące informacji i promocji, związane z rozpowszechnianiem rozwiązań niskoemisyjnych zastosowanych w dofinansowanym przedsięwzięciu; 3) dotyczące zarządzania i infrastruktury dla niskoemisyjnego transportu polegające na: a) modernizacji lub budowie stacji obsługi tankowania paliwami gazowymi lub ładowania energią elektryczną pojazdów publicznego transportu zbiorowego w zakresie dostosowania do rodzaju paliwa zastosowanego w autobusach zakupionych w ramach przedsięwzięcia; b) zakupie i montażu systemów sterowania ruchem drogowym zapewniających wysoki priorytet dla pojazdów kołowych komunikacji miejskiej (w tym systemów sterowania obszarowego i detekcji lokalnej, wymiana sterowników, zmiany programów sygnalizacji świetlnej, budowa lub przebudowa sygnalizacji); c) wyznaczaniu

<sup>77</sup> W kolejnych latach możliwe jest uruchomienie innych programów w Ramach NFOŚiGW.

wydzielonych pasów ruchu dla komunikacji miejskiej, w tym wykonanie projektu zmiany organizacji ruchu drogowego oraz oznakowania pionowego i poziomego; d) budowie parkingów Park&Ride o charakterze buforowym, położonych nie dalej niż 100 m od przystanków komunikacyjnych; e) budowie systemu informacji pasażerskiej (SIP), na przystankach, w pojazdach, w Internecie; f) budowie systemów ułatwiających sprzedaż (dostępność) biletów; g) zakupie i montażu parkometrów; h) zakupie systemów informatycznych do zarządzania komunikacją miejską, planowania sieci komunikacyjnych, rozliczania zużycia paliwa; i) budowie dróg rowerowych, stojaków i parkingów dla rowerów oraz publicznych wypożyczalni rowerów; j) budowie układów zasilania trakcyjnego trolejbusów

[www.nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-krajowe/programy-priorytetowe/poprawa-jakosci-powietrza](http://www.nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-krajowe/programy-priorytetowe/poprawa-jakosci-powietrza)

- **Program Poprawa jakości powietrza** - celem programu jest poprawa jakości powietrza poprzez ograniczenie lub uniknięcie emisji CO<sub>2</sub> w wyniku zwiększenia produkcji energii z odnawialnych źródeł oraz zmniejszenie zużycia energii w budynkach, w tym:

**Część 1) Energetyczne wykorzystanie zasobów geotermalnych** – dofinansowanie dotyczy budowy nowej, rozbudowy lub modernizacja istniejącej ciepłowni/elektrociepłowni geotermalnej; modernizacji lub rozbudowy istniejących źródeł wytwarzania energii o ciepłownię/elektro-ciepłownię geotermalną; wykonania lub rekonstrukcji otworu, z zastrzeżeniem, że nie kwalifikuje się wykonanie otworu badawczego;

**Część 2) Zmniejszenie zużycia energii w budownictwie** – dofinansowanie dotyczy termomodernizacji następujących budynków: muzeów; szpitali; zakładów opiekuńczo – leczniczych, pielęgnacyjno – opiekuńczych, hospicjów; obiektów zabytkowych; obiektów sakralnych wraz z obiektami towarzyszącymi; domów studenckich; innych przeznaczonych na potrzeby kultury, kultu religijnego, oświaty, opieki, wychowania, nauki.

[www.nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-krajowe/programy-priorytetowe/poprawa-jakosci-powietrza-energetyczne](http://www.nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-krajowe/programy-priorytetowe/poprawa-jakosci-powietrza-energetyczne)

- **Program Poprawa efektywności energetycznej:**

- **Część 1) LEMUR - Energooszczędne Budynki Użyteczności Publicznej** – celem programu jest zmniejszenie zużycia energii, a w konsekwencji ograniczenie lub uniknięcie emisji CO<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. Program skierowany jest do osób fizycznych budujących dom jednorodzinny lub kupujących dom/mieszkanie od dewelopera (rozumianego również jako spółdzielnia mieszkaniowa). Dofinansowanie ma formę częściowej spłaty kapitału kredytu bankowego zaciągniętego na budowę/zakup domu lub zakup mieszkania,

[www.nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-krajowe/programy-priorytetowe/doplatty-do-kredytow-na-domy-energooszczedne](http://www.nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-krajowe/programy-priorytetowe/doplatty-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>. W ramach programu do dofinansowania kwalifikują się następujące przedsięwzięcia:

- **Inwestycje LEME** - przedsięwzięcia obejmujące realizację działań inwestycyjnych w zakresie:
  - poprawy efektywności energetycznej i/lub zastosowania odnawialnych źródeł energii,
  - termomodernizacji budynku/ów i/lub zastosowania odnawialnych źródeł energii, realizowane poprzez zakup materiałów/urządzeń/technologii zamieszczonych na Liście LEME.
- **Inwestycje Wspomagane** - przedsięwzięcia obejmujące realizację działań inwestycyjnych, które nie kwalifikują się jako Inwestycje LEME, w zakresie:
  - poprawy efektywności energetycznej i/lub odnawialnych źródeł energii w wyniku których zostanie osiągnięte min. 20% oszczędności energii,
  - termomodernizacji budynku/ów i/lub odnawialnych źródeł energii w wyniku których zostanie osiągnięte minimum 30% oszczędności energii.

[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)

– **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/>

Wśród najważniejszych programów z sektora „Międzydziedzinowe” wyróżniono:

- **Program Wspieranie działalności monitoringu środowiska** – istotą programu jest wsparcie systemu zarządzania jakością środowiska oraz wspomaganie osłony hydrologicznej i meteorologicznej społeczeństwa i gospodarki ze szczególnym ujęciem wypełniania przez Polskę zobowiązań międzynarodowych, w tym:

- **Część 1) Monitoring środowiska;**

<http://www.nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-krajowe/programy-priorytetowe/wspieranie-dzialalnosci-monitoringu-srodowiska/>

- **Program Przeciwdziałanie zagrożeniom środowiska** – jego celem jest wzrost poziomu ochrony przed skutkami zagrożeń naturalnych (zgodnie z zapisami „Strategicznego Planu Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030”) oraz poważnych awarii, usprawnienie eliminacji ich skutków oraz wzmocnienia poszczególnych elementów zarządzania środowiskiem, w tym:

- **Część 1) Dostosowanie do zmian klimatu,**

- **Część 2) Zapobieganie i likwidacja skutków nadzwyczajnych zagrożeń;**

<http://www.nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-krajowe/programy-priorytetowe/przeciwdzialanie-zagrozeniom-srodowiska/>

- **Program Edukacja ekologiczna** – istotą programu jest wspieranie 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 w zakresie niskoemisyjnej i zasobooszczędnej 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/>
    - **Część 2) Współfinansowanie projektów POliŚ w ramach I osi priorytetowej PO liŚ 2014 – 2020** - celem programu jest zmniejszenie negatywnego oddziaływania przedsięwzięć na środowisko poprzez działania inwestycyjne, [www.nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-krajowe/programy-priorytetowe/wsparcie-przedswiezec/czesc-2-wspolfinansowanie-projektow-programu](http://www.nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-krajowe/programy-priorytetowe/wsparcie-przedswiezec/czesc-2-wspolfinansowanie-projektow-programu)
    - **Część 3) Efektywne systemy ciepłownicze i chłodnicze** – celem programu jest wsparcie przedsięwzięć realizowanych w istniejącym przedsiębiorstwie/zakładzie dotyczących budowy lub przebudowy jednostek wytwórczych wraz z podłączeniem ich do sieci dystrybucyjnej/przesyłowej mających na celu doprowadzenie systemu ciepłowniczego, w którym funkcjonują, do spełnienia definicji efektywnego systemu ciepłowniczego, w którym do produkcji ciepła lub chłodu wykorzystuje się w co najmniej 50 % energię ze źródeł odnawialnych lub 50 % ciepło odpadowe lub 75 % ciepło pochodzące z Kogeneracji lub w 50 % wykorzystuje się połączenie takiej energii i ciepła; [www.nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-krajowe/programy-priorytetowe/wsparcie-przedswiezec/czesc-3-efektywne-systemy-cieplownicze-i-chlodnicze](http://www.nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-krajowe/programy-priorytetowe/wsparcie-przedswiezec/czesc-3-efektywne-systemy-cieplownicze-i-chlodnicze)
  - **Program Wsparcie dla Innowacji sprzyjających zasobooszczędnej i niskoemisyjnej gospodarce:**
    - **Program SOKÓŁ – innowacyjne technologie środowiskowe** – istotą programu jest wdrożenie innowacyjnych technologii środowiskowych sprzyjających redukcji oddziaływania zakładów/instalacji/urządzeń na środowisko oraz wykorzystaniu lub produkcji technologii, które odpowiadają wymogom jednego z obszarów Krajowych Inteligentnych Specjalizacji (KIS): obszar zrównoważona energetyka (Krajowa Inteligentna Specjalizacja nr 7: Wysokosprawne, niskoemisyjne i zintegrowane układy wytwarzania, magazynowania, przesyłu i dystrybucji energii) oraz obszar surowce naturalne i gospodarka odpadami (Krajowa Inteligentna Specjalizacja nr 11: Minimalizacja wytwarzania odpadów, w tym niezdatnych do przetworzenia oraz wykorzystanie materiałowe i energetyczne odpadów i Krajowa Inteligentna Specjalizacja nr 12: Innowacyjne technologie przetwarzania i odzyskiwania wody oraz zmniejszające jej zużycie).

<http://www.nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-krajowe/programy-priorytetowe/sokol-innowacyjne-technologie-srodowiskowe/>

W ramach Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej istnieją także inne programy lecz ich aktualny stan wskazuje na zakończenie, brak naboru lub wyczerpanie alokacji.

**Regionalny Program Operacyjny Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020 (RPO WŁ)** – celem realizacji programu jest wzrost konkurencyjności regionu łódzkiego wraz z zapewnieniem poprawy jakości życia jego mieszkańców dzięki eliminacji występujących barier rozwojowych. Działania podejmowane w ramach RPO WŁ skierowane są na wspieranie innowacyjności, technologii informacyjno-komunikacyjnych, przedsiębiorczości, gospodarki niskoemisyjnej, infrastruktury ochrony środowiska, transportu, zatrudnienia i włączenia społecznego oraz edukacji. Realizacja działań interwencyjnych w ramach programu będzie korzystnie oddziaływać na rozwój regionalnego potencjału zarówno w zakresie społecznym jak i infrastrukturalnym. Działania podejmowane poprzez RPO WŁ finansowane są z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR) oraz Europejskiego Funduszy Społecznego (EFS). Program złożony jest z 6 Osi Priorytetowych wśród, których najważniejsze dla osiągnięcia gospodarki niskoemisyjnej są:

- OŚ PRIORYTETOWA I: INNOWACYJNOŚĆ I KONKURENCYJNOŚĆ,
- OŚ PRIORYTETOWA II: TRANSPORT,
- OŚ PRIORYTETOWA III: GOSPODARKA NISKOEMISYJNA I OCHRONA ŚRODOWISKA.

[www.rpo.lodzkie.pl](http://www.rpo.lodzkie.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 Wolbórz to dwa niezależne procesy, choć pozostające ze sobą w ścisłym związku. Wprowadzenie obowiązkowego badania bieżącego (monitoring) i oceny końcowej rezultatów (ewaluacja) wdrażania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej jest warunkiem koniecznym do tego, by Plan został zrealizowany w sposób konsekwentny, zgodnie z przyjętymi założeniami. Będą to procesy niezbędne dla śledzenia postępów we wdrażaniu i osiąganiu celów w zakresie ograniczenia emisji CO<sub>2</sub>, zużycia energii i przechodzenia na gospodarkę niskoemisyjną. Będą one także konieczne to podjęcia działań dotyczących dalszej przyszłości gminy Wolbórz, po 2020 roku, a następnie zostaną wykorzystane w procesie aktualizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.

### 7.1 WSKAŹNIKI

Monitoring i ewaluacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Wolbórz wymagają odpowiedniego zorganizowania. W tym celu niezbędna jest współpraca i koordynacja poszczególnych wydziałów lokalnej administracji oraz powołanie w strukturach Gminy zespołu odpowiedzialnego za monitorowanie, okresowe raportowanie oraz końcową ocenę efektów wdrożeniowych (Zespół ds. wdrażania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej).

**Monitoring** obejmować będzie bieżące gromadzenie danych oraz analizowanie przebiegu realizacji działań i zadań przewidzianych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej, z jednoczesną możliwością podjęcia ewentualnych przedsięwzięć korygujących. Korekty można przeprowadzić jeśli zajdzie taka potrzeba, ponieważ proces wdrażania ustaleń Planu będzie w dalszym ciągu trwał. **Efektywność działań związanych z Planem należy monitorować co najmniej co dwa lata i nie częściej niż raz na rok**, począwszy od dnia jego uchwalenia. W celach przeprowadzenia monitoringu zalecane jest przygotowanie Raportów wdrożeniowych, poprzedzonych przeprowadzeniem **Kontrolnej Inwentaryzacji Emisji (MEI)**, zawierającej wyniki aktualnej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla z terenu Gminy. Raport wdrożeniowy będzie zawierać informacje o charakterze ilościowym dotyczące wdrożonych środków i ich wpływu na zużycie energii oraz wielkość emisji CO<sub>2</sub>. Ponadto, będzie mieć na uwadze analizę procesu realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej, uwzględniającą konieczne działania korygujące i zapobiegawcze.

**Ewaluacja** obejmować będzie zebranie informacji, z wykorzystaniem danych gromadzonych w trakcie monitoringu, które umożliwią końcową ocenę oraz weryfikację procesu wdrażania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej. Tym samym zmierzone i ocenione zostaną efekty założone do osiągnięcia – poszczególne cele szczegółowe i przypisane im zadania operacyjne oraz cel główny wdrażania rozwoju niskoemisyjnego. Wymagane jest przeprowadzenie **ewaluacji Planu po 2020 roku**, kiedy wygaśnie zakres czasowy działań przewidzianych do realizacji. W celu przeprowadzania ewaluacji rekomendowane jest przygotowanie raportu na temat osiągniętych rezultatów, wyrażonych zarówno w postaci ilościowej (wskaźniki), jak i jakościowej (rezultaty „miękkie”).

Przeprowadzenie procesów monitoringu i ewaluacji wiąże się ze znacznym zaangażowaniem zasobów ludzkich i środków finansowych. Jest to jednak najskuteczniejsza metoda oceniania efektywności działań określonych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Wolbórz. **Należy również pamiętać, aby podczas monitorowania efektów uwzględniać te same wskaźniki co w dokumencie bazowym.** Przyjęcie innych wskaźników może w znaczący sposób zakłamać wynik osiągniętych efektów. Poniżej przedstawione zostały **sugerowane wskaźniki monitoringu Planu**:

Tab. 41 Wskaźniki monitoringu sugerowane dla zadań związanych z działalnością samorządu.

OPIS WSKAŹNIKA	JEDNOSTKA
Powierzchnie ogrzewane w budynkach użyteczności publicznej	m <sup>2</sup>
Roczne zużycie ciepła służącego do ogrzania budynków użyteczności publicznej	GJ/rok, m <sup>3</sup> /rok, MWh/rok
Ilość wykorzystywanej energii w budynkach użyteczności publicznej przez 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.
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
Liczba zmodernizowanych źródeł zasilania w energię ciepłą w obiektach użyteczności publicznej	szt.
Łączna długość ścieżek rowerowych na terenie Gminy	km
Liczba osób objętych akcjami społecznymi związanymi z efektywnym i ekologicznym transportem	osoba
Całkowite zużycie energii przez pojazdy taboru gminnego	MWh/rok
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. 42 Wskaźniki monitoringu sugerowane dla zadań związanych z działalnością społeczeństwa.

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

Tab. 43 Wskaźniki monitoringu sugerowane dla zadań operacyjnych.

NR ZADANIA	ZADANIE OPREACYJNE	OPIS WSKAŹNIKA	JEDNOSTKA	WARTOŚCI DOCELOWE DO 2020 R.
1	Termomodernizacja i poprawa efektywności energetycznej budynków i obiektów będących we władaniu Samorządu Gminy Wolbórz	Ilość termomodernizowanych budynków	szt.	4
		Redukcja zużycia energii końcowej	MWh	40
		Redukcja emisji CO <sub>2</sub>	t CO <sub>2</sub>	10
2	Termomodernizacja i poprawa efektywności energetycznej budynków i obiektów niepublicznych na terenie gminy Wolbórz	Ilość termomodernizowanych budynków	szt.	160
		Redukcja zużycia energii końcowej	MWh	800
		Redukcja emisji CO <sub>2</sub>	t CO <sub>2</sub>	480
3	Modernizacja źródeł ciepła z budową automatyki czasowo-pogodowej w budynkach i obiektach użyteczności publicznej będących we władaniu Samorządu Gminy Wolbórz	Ilość wymienionych źródeł ciepła	szt.	2
		Redukcja zużycia energii końcowej	MWh	15
		Redukcja emisji CO <sub>2</sub>	ton CO <sub>2</sub>	6
4	Modernizacja źródeł ciepła z budową automatyki czasowo-pogodowej w budynkach i obiektach niepublicznych gminy Wolbórz	Ilość wymienionych źródeł ciepła	szt.	130
		Redukcja zużycia energii końcowej	MWh	390
		Redukcja emisji CO <sub>2</sub>	ton CO <sub>2</sub>	260
		Wzrost energii pochodzącej z OZE	MWh	252
5	Gazyfikacja gminy Wolbórz	Długość nowopowstałej infrastruktury	km	_*
		Ilość nowych przyłączy	szt.	_*
6	Montaż instalacji odnawialnych źródeł energii na budynkach i obiektach będących we władaniu samorządu gminy Wolbórz	Ilość budynków/ obiektów z zamontowanymi instalacjami OZE	szt.	1
		Moc zainstalowanych instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii	kW	60
7	Montaż instalacji odnawialnych źródeł energii na budynkach i obiektach niepublicznych znajdujących się na terenie gminy Wolbórz	Ilość budynków/ obiektów z zamontowanymi instalacjami OZE	szt.	100
		Moc zainstalowanych instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii	kW	400
8	Rozbudowa i modernizacja sieci drogowej na terenie gminy Wolbórz	Długość zmodernizowanych dróg	km	_*
9	Modernizacja oświetlenia ulicznego na terenie gminy Wolbórz	Liczba zmodernizowanych źródeł światła	szt.	800
		Redukcja zużycia energii końcowej	MWh	110
		Redukcja emisji CO <sub>2</sub>	t CO <sub>2</sub>	75
		Wskaźnik rocznego zużycia energii elektrycznej przez system oświetlenia ulicznego	MWh	260
10	Rozwój oraz promocja alternatywnych środków transportu na terenie gminy Wolbórz	Długość nowopowstałych (wybudowanych/ wyznaczonych) ścieżek rowerowych/pieszno-rowerowych	km	_*
11	Wymiana i zakup taboru samochodowego będącego we władaniu Samorządu Gminy Wolbórz	Ilość zakupionych pojazdów niskoemisyjnych	szt.	3
12	Rozbudowa i modernizacja sieci wodociągowej i kanalizacyjnej na terenie gminy Wolbórz	Rozbudowa i modernizacja sieci wodociągowej	km	_*
		Modernizacja hydroforni	Tak/Nie	_*
		Rozbudowa sieci kanalizacyjnej	km	_*
		Rozbudowa oczyszczalni ścieków	Tak/Nie	_*
		Ilość wybudowanych przydomowych oczyszczalni ścieków	szt.	_*

NR ZADANIA	ZADANIE OPREACYJNE	OPIS WSKAŹNIKA	JEDNOSTKA	WARTOŚCI DOCELOWE DO 2020 R.
13	Prowadzenie działań edukacyjno – promocyjnych struktur administracyjnych gminy Wolbórz	Ilość odbytych szkoleń związanych z wdrażaniem i monitorowaniem gospodarki niskoemisyjnej oraz jej planowaniem i zarządzaniem	szt.	..**
		Ilość osób uczestniczących w szkoleniach	liczba osób	..**
		Ilość prezentacji na forum publicznym	szt.	..**
		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		
14	Edukacja ekologiczna społeczeństwa gminy Wolbórz	Ilość zorganizowanych szkoleń, warsztatów, seminariów oraz działań promocyjnych	szt.	..**
		Ilość osób uczestniczących w szkoleniach	liczba osób	..**
		Ilość materiałów promocyjno-edukacyjnych	szt.	..**
15	Propagowanie oraz budowa pasywnych i energooszczędnych budynków na terenie gminy Wolbórz	Ilość wybudowanych budynków energooszczędnych i pasywnych	szt.	..*
		Jednostkowe zapotrzebowanie na energię końcową	kWh/ (m <sup>2</sup> *rok)	≤ 40
16	Uwzględnianie w zamówieniach publicznych kryteriów wpływających na środowisko i atmosferę	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	..**
19	Aktualizacja "Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Wolbórz"	Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej	Tak/Nie	..**
20	Sporządzenie/aktualizacja "Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe" dla gminy Wolbórz	Sporządzenie Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe	Tak/Nie	..**

Materiał źródłowy: Opracowanie własne.

\* Ze względu na brak możliwości sprecyzowania zadania na etapie tworzenia dokumentu, nie wyznaczono wartości docelowej dla danego wskaźnika. Na wartość wskaźnika wpływa wiele czynników zewnętrznych.

\*\* Dla wskaźników zadań nieinwestycyjnych oraz „miękkich” nie wyznaczano wartości docelowych. Oszacowanie realnych wartości wskaźników dla tego typu zadań jest utrudnione i obarczone prawdopodobieństwem niedoszacowania/przeszacowania.

Ponadto należy pamiętać, iż do obliczeń wielkości emisji dwutlenku węgla ze spalania paliw posłużono się standardowymi wskaźnikami emisji oraz wartościami opalowymi dla poszczególnych paliw wg IPCC 2006.

Zachowano spójność i konsekwencję w wykorzystaniu poszczególnych wskaźników w roku bazowym (roku inwentaryzacji). Powinno się to samo uczynić przy monitorowaniu efektów wdrażania PGN. Obliczenia odnoszą się do energii powstałej wskutek spalania paliw i uwzględniają straty związane ze sprawnością źródła oraz przesyłu czynnika grzewczego. W poniższej tabeli przedstawiono wykorzystane wskaźniki:

Tab. 44 Wybrane standardowe wskaźniki emisji.

RODZAJ NOŚNIKA ENERGII	WSKAŹNIK EMISJI CO <sub>2</sub> [kg/TJ]	WSKAŹNIK EMISJI CO <sub>2</sub> [t/MWh]
Gaz ziemny wysokometanowy	56 100	0,202
Gaz płynny propan – butan LPG	63 100	0,227
Ciężki olej opałowy	77 400	0,279
Olej napędowy	74 100	0,267
Benzyna silnikowa	69 300	0,249
Paliwa węglowe	96 100	0,346

Materiał źródłowy: IPCC 2006.

**Dla biomasy (drewna, trocin, pelletu) wskaźnik emisji dwutlenku węgla przyjęto: 0,000 t CO<sub>2</sub>/MWh**, przy założeniu, że jest to źródło odnawialne pozyskiwane w sposób zrównoważony. Natomiast wyliczony **wskaźnik emisji dla energii elektrycznej w gminie Wolbórz wyniósł 0,66 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: 49220,0 kWh, a obliczeniowe zapotrzebowanie na ciepło w sezonie grzewczym dla centralnego ogrzewania wyniosło: 113445,0 kWh.

Tab. 45 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 roku o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (tekst jedn.: Dz.U. z 2016 r. poz. 353) – dalej ustawa OOŚ.

Dla projektu Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Wolbórz, na podstawie w/w ustawy OOŚ przeprowadzone zostało postępowanie w sprawie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko. Procedura strategicznej oceny oddziaływania na środowisko przebiegała etapowo i obejmowała:

- uzgodnienia zakresu i stopnia szczegółowości informacji wymaganych w prognozie oddziaływania na środowisko z Regionalnym Dyrektorem Ochrony Środowiska w Łodzi (RDOŚ) oraz z Państwowym Wojewódzkim Inspektorem Sanitarnym w Łodzi (PWIS),
- opracowanie Prognozy oddziaływania na środowisko projektu Planu gospodarki niskoemisyjnej, zgodnie z ustalonym przez RDOŚ i PWIS zakresem i stopniem szczegółowości oraz zgodnie z wymogami ustawy z dnia 3 października 2008 roku o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko,
- uzyskanie wymaganych opinii dotyczących projektu Planu gospodarki niskoemisyjnej oraz Prognozy oddziaływania na środowisko, wydanych przez RDOŚ i PWIS,
- zapewnienie udziału społeczeństwa w opiniowaniu dokumentu wraz ze sporządzeniem Uzasadnienia, zawierającego informacje o udziale społeczeństwa w postępowaniu,
- sporządzenie Podsumowania strategicznej oceny oddziaływania na środowisko.

Zgodnie z ustaleniami Prognozy oddziaływania na środowisko, w większości działania inwestycyjne będą pozytywnie oddziaływać na poszczególne komponenty środowiska, zwłaszcza na jakość powietrza atmosferycznego. Będą także przyczyniać się do ochrony przed zmianami klimatycznymi oraz do poprawy warunków i jakości życia ludzi. Działania pozwolą osiągnąć długofalowe korzyści środowiskowe, społeczne i ekonomiczne, prowadzące w efekcie do zwiększenia efektywności energetycznej, zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych (głównie dwutlenku węgla) oraz wdrożenia nowych technologii niskoemisyjnych, zgodnie z zasadą rozwoju zrównoważonego. Przy realizacji części zadań mogą wystąpić uboczne, niekorzystne oddziaływania na środowisko. Inwestycje te mogą powodować lokalne, typowe oddziaływania w zakresie: naruszenia powierzchni ziemi, zakłócenia ruchu drogowego (oraz związane z tym: zwiększona emisja spalin i hałasu z ruchu pojazdów, pylenie z dróg, zmniejszenie bezpieczeństwa na drodze), wytwarzanie odpadów budowlanych oraz powstawanie nieużytecznych w danym miejscu mas ziemnych, emisja spalin i hałasu z maszyn budowlanych czy konieczność ewentualnej wycinki drzew i krzewów.

W Prognozie oddziaływania na środowisko wskazano, że zadania miękkie i nieinwestycyjne związane są z działaniami edukacyjnymi i promocyjnymi lub planowaniem, zarządzaniem i organizacją. Na etapie realizacji poszczególnych działań miękkich i nieinwestycyjnych wyklucza się ryzyko negatywnego oddziaływania na środowisko. Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Wolbórz zawiera ustalenia uwzględniające zasady i standardy zrównoważonego rozwoju.

## 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. 216)

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 Wolbórz za rok 2015*, 2015, Wolbórz

*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 łódzkiego* (dokument przyjęty Uchwałą Nr XLV/524/2002 Sejmiku Województwa łódzkiego z dnia 9 lipca 2002r.)

*Plan gospodarki odpadami województwa łódzkiego 2012* (dokument przyjęty Uchwałą Sejmiku Województwa łódzkiego Nr XXVI/482/12 z dnia 21 czerwca 2012r. z późn. zm.)

*Plan działań krótkoterminowych dla strefy łódzkiej w celu zmniejszenia ryzyka wystąpienia przekroczeń poziomu alarmowego i poziomu docelowego ozonu przyziemnego oraz ograniczenia skutków i czasu trwania zaistniałych przekroczeń* (dokument przyjęty Uchwałą Nr LIII/964/14 Sejmiku Województwa łódzkiego z dnia 28 października 2014 r.)

*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 środowiska województwa łódzkiego 2012r.* (do 2015r. w perspektywie do 2019r., dokument przyjęty Uchwałą Sejmiku Województwa łódzkiego Nr XXIV/446/12 Sejmiku z dnia 29 maja 2012r.)

*Program ochrony środowiska dla gminy Wolbórz na lata 2014-2017 z perspektywą na lata 2018-2021*, 2014, Wolbórz

*Program ochrony powietrza dla strefy w województwie łódzkim w celu osiągnięcia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszzonego i poziomu docelowego benzo(a)pirenu zawartego w pyłe zawieszonym PM<sub>10</sub> wraz z planem działań krótkoterminowych* (dokument przyjęty Uchwałą Nr LIII/945/14 Sejmiku Województwa łódzkiego z dnia 28 października 2014 r.)

*Programu ochrony powietrza dla strefy w województwie łódzkim w celu osiągnięcia poziomu docelowego ozonu przyziemnego* (dokument przyjęty Uchwałą Nr XLIII/797/13 Sejmiku Województwa łódzkiego z dnia 17 grudnia 2013 r.),



*Regionalna strategia innowacji dla województwa łódzkiego LORIS 2030* (dokument przyjęty Uchwałą Nr XXXV/680/13 Sejmiku Województwa Łódzkiego z dnia 6 kwietnia 2013r.)

*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 łódzkiego* (dokument przyjęty Uchwałą Sejmiku Województwa Łódzkiego Nr XXXIII/644/13 z dnia 26 lutego 2013r.)

*Strategia zrównoważonego rozwoju gminy Wolbórz na lata 2014-2022*, 2015r., Wolbórz,

*Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030*, 2012, Ministerstwo Środowiska, Warszawa

*Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Wolbórz*, 2012, Wolbórz,

*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 Wolbórz*

*Narodowy Program Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej*, projekt 2015, Ministerstwo Gospodarki, Ministerstwo Środowiska, Warszawa

*Zielona energia*, 2011, Instytut na rzecz Ekorozwoju przy współpracy Instytutu Energii Odnawialnej

#### **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), *Warunki klimatyczne i oceanograficzne w Polsce i na Bałtyku południowym – spodziewane zmiany i wytyczne do opracowania strategii adaptacyjnych w gospodarce krajowej*, wyd. IMGW-PIG, Warszawa

Kondracki J., 1998, *Geografia regionalna Polski*, wyd. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa

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

Lorenc H., *Klęski żywiołowe a bezpieczeństwo wewnętrzne kraju*, 2012, wyd. IMGW-PIG, Warszawa

Majewski W., Walczykiewicz T., *Zrównoważone gospodarowanie zasobami wodnymi oraz infrastrukturą hydrotechniczną w świetle prognozowanych zmian klimatycznych*, 2012, wyd. IMGW-PIG, Warszawa

Ośródko 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

Trzeźniewski 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>