

Załącznik do uchwały Nr XXV/193/2017

Rady Gminy Dąbrówka

z dnia 17 stycznia 2017 2017 r.

# PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

## DLA GMINY DĄBRÓWKA

NA LATA 2016 – 2020



Dąbrówka 2016 r.



wykonawca:



Biomasa Wschód Sp. z o.o.

ul. Kościelna 7

21-040 Mełgiew

tel. 570 009 455

tel./fax 81 745 24 45

[biuro@biomasawschod.pl](mailto:biuro@biomasawschod.pl)

Project Manager:    Łukasz Łepecki  
                                 Michał Szweycer

Zespół:                Aleksandra Bachanek  
                                 Martyna Gąsiorowska  
                                 Paulina Lendzioszek  
                                 Ilona Niewęglowska  
                                 Łukasz Pawiński



## **SPIS TREŚCI:**

<b>1. Streszczenie.....</b>	<b>9</b>
<b>2. Podstawa prawna.....</b>	<b>13</b>
<b>2.1. Zgodność z aktami prawnymi .....</b>	<b>14</b>
Ustawa z 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym .....	14
Ustawa z 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska .....	15
Ustawa z 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko .....	17
Ustawa z 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym .....	18
Ustawa z 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane.....	19
Ustawa z 16 lutego 2007 r. o ochronie konkurencji i konsumentów .....	20
Ustawa z 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne.....	20
Ustawa z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów .....	26
Ustawa z 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej.....	26
Ustawa z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii .....	27
<b>2.2. Powiązania z dokumentami strategicznymi .....</b>	<b>29</b>
Drugi Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej dla Polski.....	29
Polityka energetyczna Polski do 2030 r. ....	31
Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2010–2020 .....	33
Strategia Rozwoju Województwa Mazowieckiego do 2030 roku .....	33
Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Mazowieckiego .....	37
Program ochrony powietrza dla strefy powiatu wołomińskiego .....	42
Program ochrony środowiska powiatu wołomińskiego na lata 2012-2015, z perspektywą do 2019 roku.....	43
<b>3. Ogólna strategia Gminy .....</b>	<b>44</b>
<b>3.1. Cele strategiczne.....</b>	<b>45</b>
<b>3.2. Cele szczegółowe .....</b>	<b>46</b>
<b>4. Stan obecny.....</b>	<b>47</b>
<b>4.1. Położenie i podział administracyjny Gminy.....</b>	<b>47</b>
<b>4.2. Warunki glebowe, wodne i klimatyczne .....</b>	<b>48</b>

4.3. Ludność .....	49
4.4. Budownictwo mieszkaniowe .....	50
4.5. Gospodarka .....	51
4.6. Rolnictwo i leśnictwo .....	52
4.7. Ochrona Środowiska .....	53
<b>5. Bazowa Inwentaryzacja Emisji .....</b>	<b>54</b>
5.1. Transport.....	55
5.2. Budynki użyteczności publicznej.....	61
5.3. Oświetlenie uliczne .....	72
5.4. Budynki mieszkalne .....	74
5.5. Przemysł i usługi .....	78
5.6. Podsumowanie .....	79
<b>6. Obszary Problemowe .....</b>	<b>81</b>
<b>7. Działania PGN.....</b>	<b>84</b>
7.1. CEL 1 – Redukcja emisji CO <sub>2</sub> w sektorze komunalno-bytowym o 24% do roku 2020 w stosunku do roku 2010 .....	84
7.1.1 Działanie nr 1 – Montaż instalacji paneli słonecznych i kotłowni na biomasę w budynkach prywatnych.....	84
7.2. CEL 2 – Redukcja do 2020 roku zużycia energii finalnej w sektorze komunalno- bytowym na obszarze Gminy co najmniej 17% roku w stosunku do roku 2010....	90
7.2.1 Działanie nr 1 – Termoizolacja budynków prywatnych.....	90
7.2.2 Działanie nr 2 – Termoizolacja obiektów użyteczności publicznej.....	91
7.2.3 Działanie nr 3 – Modernizacja oświetlenia ulicznego.....	93
7.2.4 Działanie nr 4 – Oświetlenie LED w obiektach użyteczności publicznej .....	93
7.2.5 Działanie nr 5 – Zielone zamówienia publiczne. ....	94
7.3. CEL 3 – Zwiększenie do roku 2020 zużycia energii pochodzącej z odnawialnych źródeł w sektorze komunalno-bytowym Gminy do 36% .....	95
7.3.1 Panele fotowoltaiczne na budynkach użyteczności publicznej.....	95
7.3.2 Działanie nr 2 – Panele fotowoltaiczne na budynkach prywatnych .....	101
7.3.3 Działanie nr 3 – Koncepcje inwestycji z sektora OZE .....	101
7.4. Działania informacyjne Urzędu Gminy Dąbrówka .....	106

7.5 Planowanie przestrzenne .....	108
7.6. Podsumowanie .....	110
<b>8. Organizacja działań PGN.....</b>	<b>112</b>
8.1. Plan pracy.....	112
8.2. Interesariusze PGN Gminy Dąbrówka .....	113
<b>9. Źródła Finansowania: .....</b>	<b>114</b>
9.1. Regionalny Program Operacyjny Województwa Mazowieckiego na lata 2014-2020 .....	114
9.2. Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020 .....	123
9.3. Środki Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej .....	124
9.4. Środki Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej .....	126
<b>10. Planowany monitoring i ocena PGN .....</b>	<b>128</b>
10.1. Strategia długoterminowa (do 2020 r.).....	129
10.2. Działania na okres 12 m-cy od uchwalenia PGN .....	129
<b>11. Spis tabel.....</b>	<b>132</b>
<b>12. Spis ilustracji .....</b>	<b>134</b>





## 1. Streszczenie

Celem Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Dąbrówka jest przedstawienie zakresu działań możliwych do realizacji w celu ograniczenia zużycia energii finalnej oraz zmniejszenia emisji zanieczyszczeń i gazów cieplarnianych do atmosfery. Cel ten jest zbieżny z dotychczasową polityką energetyczną Gminy.

Celem dokumentu jest również przedstawienie wyników kontrolnej inwentaryzacji emisji zanieczyszczeń gazów cieplarnianych oraz analiza działań przyjętych do realizacji w odniesieniu do założeń obowiązujących na obszarze Gminy dokumentów strategicznych.

Do celów szczegółowych należą:

- dalszy rozwój planowania energetycznego oraz rozwój zarządzania energią w Gminie;
- zmniejszenie zużycia energii i paliw w poszczególnych sektorach wykorzystania energii;
- zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do powietrza związanych ze zużyciem energii i paliw na terenie Gminy;
- realizacja „wzorcowej roli sektora publicznego” w zakresie racjonalnego gospodarowania energią (zgodnie z ustawą o efektywności energetycznej);
- zaangażowanie wszystkich uczestników lokalnego rynku energii w działania ograniczające emisję gazów cieplarnianych;
- zapewnienie szeroko rozumianego bezpieczeństwa energetycznego Gminy;
- spełnienie wymagań Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej dotyczących formy i zakresu Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Dąbrówka wyznacza główne cele strategiczne rozwoju niskoemisyjnego Gminy:

- **REDUKCJA EMISJI CO<sub>2</sub> W SEKTORZE KOMUNALNO-BYTOWYM** do roku 2020 o 3 898,08 Mg, czyli o 24% w stosunku do roku 2010;

- **REDUKCJA ZAPOTRZEBOWANIA NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ W SEKTORZE KOMUNALNO-BYTOWYM** do roku 2020 o 8 723,82 MWh, czyli o 17% w stosunku do 2010 roku;
- **WZROST ZUŻYCIA ENERGII Z ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ W SEKTORZE KOMUNALNO-BYTOWYM GMINY** do 2020 roku o 2 413,4 MWh, czyli o 36% w stosunku do 2010 roku.

Na podstawie bazy inwentaryzacji określono następujące obszary problemowe:

1. Zbyt mały udział energii z OZE w bilansie energetycznym Gminy.
2. Wysoki poziom niskiej emisji.
3. Rosnąca emisja liniowa/transportowa.

Są to obszary charakteryzujące się największą emisją bezwzględną lub względną, gdzie występują przekroczenia lub największe zanieczyszczenia. To miejsca, w których działania zmierzające do ograniczenia emisji dwutlenku węgla są szczególnie potrzebne. Z drugiej jednak strony, istnieją poważne ograniczenia, które utrudniają bądź wręcz uniemożliwiają podjęcie reakcji ze strony władz samorządowych lub prowadzone dotychczas działania nie przynoszą oczekiwanych rezultatów.

W niniejszym dokumencie wymieniono działania w podziale na:

1. Niezbędne do poniesienia nakłady:
  - inwestycyjne,
  - nieinwestycyjne/niskonakładowe;
2. Obszar oddziaływania:
  - budynki użyteczności publicznej,
  - budynki prywatne,
  - oświetlenie uliczne,
  - produkcja energii,
  - edukacyjne;

### 3. Interesariuszy:

- jednostki gminne, jednostki budżetowe, zakłady budżetowe, samorządowe instytucje kultury, spółki z udziałem Gminy,
- zewnętrzni interesariusze, czyli mieszkańcy Gminy, biznes, instytucje publiczne, organizacje pozarządowe i inne nie będące jednostkami gminnymi.

Ograniczenie emisji CO<sub>2</sub> na obszarze Gminy Dąbrówka planuje się poprzez:

- dofinansowanie rozwoju i zastosowania OZE;
- modernizację źródeł ciepła w budynkach prywatnych;
- termoizolację budynków prywatnych;
- zastosowanie środków poprawy efektywności energetycznej budynków użyteczności publicznej;
- wprowadzenie monitoringu energetycznego budynków – budynki publiczne, w tym audyty energetyczne;
- modernizację oświetlenia ulicznego – wymiana na bardziej efektywne energetycznie LED;
- akcje informacyjne i promocyjne skierowane do mieszkańców, konferencje, działania promocyjne w ramach realizowanych projektów.

W Planie przedstawiono wiele działań dotyczących różnych sektorów: budynków użyteczności publicznej, mieszkalnictwa, oświetlenia ulicznego i transportu. Większość z tych działań to zadania średnio/długoterminowe, a ich realizacja uzależniona jest od pozyskania dofinansowań zewnętrznych.

Zaproponowano działania, za realizację których odpowiedzialna jest Gmina, a także takie, które uzależnione są od jej mieszkańców. Każdy z nich, wykonując codzienne czynności związane z ogrzewaniem budynków, przygotowaniem ciepłej wody użytkowej, dojazdem do pracy czy przygotowaniem posiłków, może wpłynąć na końcowy rezultat w postaci ograniczenia emisji CO<sub>2</sub>.

Realizacja zadań wyznaczonych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej przyczyni się do poprawy jakości powietrza w Gminie, przy zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego i podwyższeniu standardów jakości życia mieszkańców.

Poprzez realizację wyznaczonych działań, zakłada się osiągnięcie następujących celów ekologicznych:

- zmniejszenie zużycia energii i paliw;
- zwiększenie udziału energii wytwarzanej ze źródeł odnawialnych;
- utrzymywanie wysokiej jakości powietrza w Gminie poprzez minimalizację zanieczyszczeń pochodzących z tzw. „niskiej emisji”;
- podniesienie poziomu świadomości ekologicznej i akceptacji społecznej dla prowadzonych działań ochronnych (m.in. poprzez edukację ekologiczną i zapewnienie dostępu do informacji o środowisku).

Konieczność wykorzystywania alternatywnych źródeł energii wynika głównie z potrzeby ograniczenia szkodliwych produktów spalania pierwotnych nośników (węgla i jego odmian), ograniczoności źródeł kopalnych, jak również dążenia do zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego poszczególnych regionów. Na obszarze Gminy Dąbrówka istnieją odpowiednie warunki do eksploatacji odnawialnych źródeł energii.

Odnawialne źródła energii mogą stanowić istotny udział w bilansie energetycznym Gminy. Mogą przyczynić się do zwiększenia bezpieczeństwa energetycznego regionu, a zwłaszcza do poprawy zaopatrzenia w energię na terenach o słabo rozwiniętej infrastrukturze energetycznej.

Rozwój zrównoważony, kierujący się zasadami gospodarki niskoemisyjnej oraz stosujący zawarte w niniejszym dokumencie zalecenia, jak również realizacja zaplanowanych działań, spowodują, że do atmosfery zostanie wyemitowana mniejsza ilość CO<sub>2</sub> przy niewielkiej redukcji zużycia energii. Wpłynie to pozytywnie na środowisko życia mieszkańców, w tym przede wszystkim na jakość powietrza na obszarze Gminy.

## 2. Podstawa prawna

Bezpośrednią podstawą prawną do powstania niniejszego dokumentu stanowi umowa zawarta pomiędzy Gminą Dąbrówka, a firmą Biomasa Wschód Sp. z o.o. Zgodnie z nią przedmiotem realizowanego zadania jest opracowanie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Dąbrówka na lata 2016-2020, w tym:

- opracowanie projektu dokumentu „Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Dąbrówka na lata 2016-2020”;
- opracowanie bazy danych, zawierającej inwentaryzację emisji gazów cieplarnianych na obszarze Gminy Dąbrówka, która zawierać będzie informacje pozwalające na ocenę gospodarki energią na terenie Gminy, jej poszczególnych sektorach i obiektach;
- przeprowadzenie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko – w tym prognozy oddziaływania na środowisko, jeżeli stosowne organy stwierdzą konieczność jej opracowania.

Ponadto dokument ten:

- obejmuje swoim zakresem cały obszar Gminy Dąbrówka;
- wyznacza konkretne cele w zakresie redukcji emisji gazów cieplarnianych, zwiększenia efektywności energetycznej oraz wykorzystywania odnawialnych źródeł energii;
- identyfikuje obszary, w których dochodzi do emisji CO<sub>2</sub> do atmosfery oraz wskazuje obszary największej i najmniejszej emisyjności;
- zawiera analizę obejmującą budynki, instalacje (w tym oświetlenie uliczne) oraz transport;
- zawiera rozwiązania pozwalające na zmniejszenie emisji;
- zwraca szczególną uwagę na możliwość produkcji energii z OZE;
- przewiduje działania nieinwestycyjne;
- określa monitoring realizacji planu;

- sporządzony jest w oparciu o wykonaną przez firmę Biomasa Wschód sp. z o.o. inwentaryzację;
- jest spójny z dokumentami wyższego szczebla – wspólnotowymi, krajowymi, regionalnymi oraz lokalnymi.

Struktura niniejszego dokumentu została stworzona na podstawie wytycznych zarówno Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, jak i Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie oraz zaakceptowana przez Urząd Gminy Dąbrówka przed przystąpieniem do prac nad jego tworzeniem.

## **2.1. Zgodność z aktami prawnymi**

Opracowany Plan Gospodarki Niskoemisyjnej zgodny jest z następującymi aktami prawnymi:

### Ustawa z 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym<sup>1</sup>

Do zakresu działania gminy należą wszystkie sprawy publiczne o znaczeniu lokalnym, niezastrzeżone ustawami na rzecz innych podmiotów, w tym zaspokajanie zbiorowych potrzeb wspólnoty. W szczególności zadania własne obejmują sprawy, m.in. zaopatrzenia w energię elektryczną i ciepłą oraz gaz.

Gmina może w zakresie zadań polegających na planowaniu i organizacji zaopatrzenia w paliwa gazowe i energię podejmować działania:

- bezpośrednio – tworzenie podmiotów gospodarczych, np. spółek prawa handlowego;
- pośrednio – tworzenie warunków rozwoju przedsiębiorstw energetycznych za pomocą dostępnych instrumentów prawnych.

---

<sup>1</sup><http://isap.sejm.gov.pl/DetailsServlet?id=WDU19900160095>

Ustawa z 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska<sup>2</sup>

Organy władzy samorządowej mają obowiązek zadbać o prawidłowy stan środowiska i propagowanie postaw ekologicznych. Zadania te władze samorządowe wykonują za pośrednictwem gminnych, powiatowych i wojewódzkich funduszy ochrony środowiska i gospodarki wodnej. Zadaniem tych funduszy i Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (NFOŚiGW) jest m.in. współfinansowanie proekologicznych inwestycji oraz programów ochrony przyrody. Na ten cel samorząd może otrzymać dotacje.

Gmina musi uwzględniać, podczas wykonywania swoich zadań, ograniczenia wynikające z ustanowienia obszarów ochrony przyrody. Ograniczenia i obowiązki, wynikające z faktu występowania na terenie gminy obszarów chronionych, wiążą się z koniecznością zastosowania instrumentów oceny oddziaływania na środowisko. Dotyczy to także wszelkiego rodzaju ujęć wody, jezior i rzek oraz terenów, które nie są wliczone do obszarów chronionych, ale ze względu na swój charakter, mają duże znaczenie np. dla miejscowej ludności.

W gminie poddana kontroli powinna być realizacja wszelkich planów i przedsięwzięć, stanowiących zagrożenie dla ochrony środowiska naturalnego. Dotyczy to zwłaszcza budownictwa przemysłowego w branżach, które stanowią szczególne zagrożenie dla stanu przyrody.

Występowanie obszarów chronionych nie powinno być kojarzone z hamowaniem rozwoju danej gminy. Obszary cenne przyrodniczo mogą stanowić obecnie ważny czynnik rozwoju Gminy. Tereny takie zachowały się na ogół w gminach o niekorzystnych warunkach, np. dla rolnictwa ze względu na ubogie gleby, ukształtowanie terenu, klimat. Na obszarze takich gmin może się rozwijać np. turystyka, edukacja proekologiczna czy produkcja żywności ekologicznej.

Obszary cenne przyrodniczo są w świetle obowiązującej polityki Unii Europejskiej traktowane priorytetowo, z czym wiążą się przywileje finansowe i lepsza pozycja podczas ubiegania się o fundusze unijne. Jednym z najważniejszych beneficjentów znacznych kwot będą gminy, które zechcą realizować projekty z zakresu ochrony przyrody i rozwoju turystyki

---

<sup>2</sup><http://isap.sejm.gov.pl/DetailsServlet?id=WDU20010620627>

przyrodniczej. Dobrze sporządzony gminny program gospodarki niskoemisyjnej może w znacznym stopniu wpłynąć na wielkość otrzymanego dofinansowania do projektów inwestycyjnych z funduszy unijnych. Gmina może otrzymać dotacje także na: monitoring środowiska, ochronę przyrody i krajobrazu, ochronę lasów i zasobów leśnych, zapobieganie powstawaniu poważnych awarii i klęsk żywiołowych lub usuwanie ich skutków. Wspierane są programy ochrony powietrza, oczyszczania ścieków, kanalizacji, ochrony zabytków i krajobrazu, profilaktyka zdrowotna i kształtowanie postaw ekologicznych.

Udział przy tworzeniu i następnie przy realizacji programów gminnych powinny wziąć organizacje samorządowe, firmy działające na terenie gminy i organizacje pozarządowe dbające o stan ochrony środowiska. Gminny program gospodarki niskoemisyjnej powinien być skoordynowany z:

- miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego;
- lokalnym planem rozwoju mieszkalnictwa, transportu, zaopatrzenia w energię i z rozwojem innej infrastruktury komunalnej;
- innymi gminnymi programami istniejącymi na terenie gminy, które są istotne dla mieszkańców, jak np. lokalny program rozwoju przedsiębiorczości albo lokalny program rozwoju rolnictwa i leśnictwa.

Prawo ochrony środowiska musi być przestrzegane w uchwalonych przez gminy miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego. Jeżeli gmina sporządza studium wykonalności, np. oczyszczalni ścieków albo stacji uzdatniania wody, to tym bardziej musi określić szczegółowe zasady i warunki przestrzegania przepisów ochrony środowiska na terenie tej inwestycji, zarówno podczas jej wznoszenia, jak i funkcjonowania.

6 października 2015 r. Prezydent RP podpisał Ustawę o zmianie ustawy Prawo ochrony środowiska, tzw. „ustawę antysmogową”. Umożliwi to zastosowanie na szczeblu lokalnym prawnych rozwiązań, które przyczynią się do poprawy jakości powietrza i ochrony przed hałasem. Władze lokalne będą mogły wprowadzać na konkretnym terenie normy techniczne, emisyjne i jakościowe dla instalacji spalania paliw. Takie rozwiązania powinny przyczynić się do ograniczenia emisji szkodliwych substancji. Zapisano w niej m.in.: „Sejmik województwa



może, w drodze uchwały, w celu zapobieżenia negatywnemu oddziaływaniu na zdrowie ludzi lub na środowisko, wprowadzić ograniczenia lub zakazy w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw”. „Wójt, burmistrz lub prezydent miasta i starosta są obowiązani do wydania opinii w terminie miesiąca od dnia otrzymania projektu uchwały”. Niewydanie opinii w terminie oznaczać będzie akceptację projektu uchwały.

Ustawa z 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko<sup>3</sup>

Ustawa implementuje obowiązki wynikające m.in. z dyrektyw: Parlamentu Europejskiego i Rady nr 2001/42/WE z 27 czerwca 2001 r. w sprawie oceny wpływu niektórych planów i programów na środowisko, dyrektywy Rady nr 85/337/EWG z 27 czerwca 1985 r. w sprawie oceny skutków wywieranych przez niektóre przedsięwzięcia publiczne i prywatne na środowisko naturalne, dyrektywy Rady nr 92/43/EWG z 21 maja 1992 r. nr 92/43/EWG w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory oraz dyrektywy Rady nr 79/409/EWG z 2 kwietnia 1979 r. w sprawie ochrony dzikiego ptactwa.

Ustawa reguluje m.in. procedury oceny oddziaływania na środowisko jako jedno z podstawowych narzędzi zarządzania ochroną środowiska w procesach rozwoju, wpisując się w zasadę zrównoważonego rozwoju.

Procedura oceny oddziaływania na środowisko przeprowadzana jest, gdy przedsięwzięcie może zawsze znacząco albo potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko. O tym, która inwestycja może zostać zakwalifikowana do jednej z powyższych kategorii, decyduje rozporządzenie Rady Ministrów w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko<sup>4</sup>.

Zgodnie z zasadą, przewidzianą przez prawo polskie w zakresie jawności informacji publicznej, w tym informacji o środowisku i jego ochronie, każda gmina prowadzi wykaz

---

<sup>3</sup><http://isap.sejm.gov.pl/DetailsServlet?id=WDU20081991227>

<sup>4</sup> Dz. U. z 2010 r. Nr 213, poz. 1397, z późn. zm.

informacji o środowisku i jego ochronie. Zgodnie z obowiązującymi przepisami, każda osoba fizyczna lub prawna, a także jednostka organizacyjna nieposiadająca osobowości prawnej, ma prawo do informacji o środowisku w granicach określonych ww. ustawą. Udostępnianiu podlegają informacje wyszczególnione w art. 9 ust. 1 oraz art. 21 ust. 2 ustawy, tj. m.in. na temat:

- stanu elementów środowiska, takich jak: powietrze, woda, powierzchnia ziemi, kopaliny, klimat, krajobraz i obszary naturalne, w tym organizmy genetycznie zmodyfikowane oraz wzajemnych oddziaływań między tymi elementami;
- emisji, w tym odpadów promieniotwórczych, a także zanieczyszczeń, które wpływają lub mogą wpłynąć na elementy środowiska;
- środków, takich jak: środki administracyjne, polityki, przepisy prawne dotyczące środowiska i gospodarki wodnej, plany, programy oraz porozumienia w sprawie ochrony środowiska, a także działań wpływających lub mogących wpłynąć na elementy środowiska, jak również środków i działań, które mają na celu ochronę tych elementów;
- decyzji, projektów dokumentów, ocen i prognoz oddziaływania na środowisko, map i rejestrów.

Ustawa z 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym<sup>5</sup>

Zgodnie z art. 3 ust. 1 ustawy, kształtowanie i prowadzenie polityki przestrzennej na terenie gminy, w tym uchwalanie studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy oraz miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, z wyjątkiem morskich wód wewnętrznych, morza terytorialnego i wyłącznej strefy ekonomicznej oraz terenów zamkniętych, należy do zadań własnych gminy.

W celu określenia polityki przestrzennej gminy, w tym lokalnych zasad zagospodarowania przestrzennego, rada gminy podejmuje uchwałę o przystąpieniu do sporządzania studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy. Studium sporządza się dla obszaru w granicach administracyjnych gminy. Ustalenia studium

---

<sup>5</sup><http://isap.sejm.gov.pl/DetailsServlet?id=WDU20030800717>

są wiążące dla organów gminy przy sporządzaniu planów miejscowych. Dokument studium nie jest aktem prawa miejscowego.

Ustalenie przeznaczenia terenu, rozmieszczenie inwestycji celu publicznego oraz określenie sposobów zagospodarowania i warunków zabudowy terenu następuje w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego. Plan miejscowy uchwała rada gminy, po stwierdzeniu, że nie narusza on ustaleń studium, rozstrzygając jednocześnie o sposobie rozpatrzenia uwag do projektu planu oraz sposobie realizacji zapisanych w planie inwestycji z zakresu infrastruktury technicznej, które należą do zadań własnych gminy oraz zasadach ich finansowania, zgodnie z przepisami o finansach publicznych.

#### Ustawa z 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane<sup>6</sup>

Zgodnie z przepisami prawa budowlanego, każdy właściciel lub zarządca obiektu budowlanego zobowiązany jest dbać o jego należyte utrzymanie. Do podstawowych obowiązków w tym zakresie należy prowadzenie książki obiektu oraz dokonywanie okresowych kontroli budynku.

Co najmniej raz na dwanaście miesięcy właściciel powinien wykonać kontrolę, która pozwoli sprawdzić stan techniczny budynku. „Polega ona na przeglądzie elementów budynku oraz instalacji, które są podatne na szkodliwy wpływ warunków atmosferycznych oraz normalnych efektów użytkowania nieruchomości. W trakcie kontroli sprawdza się również urządzenia, których zadaniem jest ochrona środowiska oraz instalacje gazowe, przewody kominowe i wentylację” (art. 62 ust. 1 pkt 1 lit. c prawa budowlanego).

Szczegóły tego, co powinna objąć kontrola stanu technicznego budynku, precyzuje „Rozporządzenie w sprawie warunków technicznych użytkowania budynków mieszkalnych”. Wszystkie kontrole, których przeprowadzanie jest według prawa budowlanego obowiązkiem właścicieli nieruchomości, mogą być wykonywane jedynie przez osoby do tego uprawnione.

Jeśli właściciele nie stosują się do obowiązku przeprowadzania okresowych kontroli, utrzymywania obiektów w odpowiednim stanie technicznym, nie zapewniają bezpieczeństwa

---

<sup>6</sup><http://isap.sejm.gov.pl/DetailsServlet?id=WDU19940890414>

użytkowania nieruchomości, to podlegają karze grzywny równej co najmniej stu stawkom dziennym, karze ograniczenia wolności lub nawet pozbawienia wolności do roku.

Ustawa z 16 lutego 2007 r. o ochronie konkurencji i konsumentów<sup>7</sup>

Określa warunki rozwoju i ochrony konkurencji oraz zasady podejmowanej w interesie publicznym ochrony interesów przedsiębiorców i konsumentów. Organy samorządu terytorialnego współpracują, w zakresie wynikającym z rządowej polityki konsumenckiej, z Urzędem Ochrony Konkurencji i Konsumentów. Zadaniem samorządu terytorialnego w zakresie ochrony praw konsumentów jest prowadzenie edukacji konsumenckiej, w szczególności przez wprowadzenie elementów wiedzy konsumenckiej do programów nauczania w szkołach publicznych.

Ustawa z 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne<sup>8</sup>

Do zadań własnych gminy w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną, ciepło i paliwa gazowe należy:

- planowanie i organizacja zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze gminy;
- planowanie oświetlenia miejsc publicznych i dróg znajdujących się na terenie gminy;
- finansowanie oświetlenia ulic, placów i dróg publicznych na terenie gminy.

Pierwsze założenia do planu (lub ich aktualizacje)gminy powinny były opracować w terminie 2 lat od dnia wejścia w życie ustawy z dnia 8 stycznia 2010 r. o zmianie ustawy – Prawo energetyczne, tj. do 11 marca 2012 r.

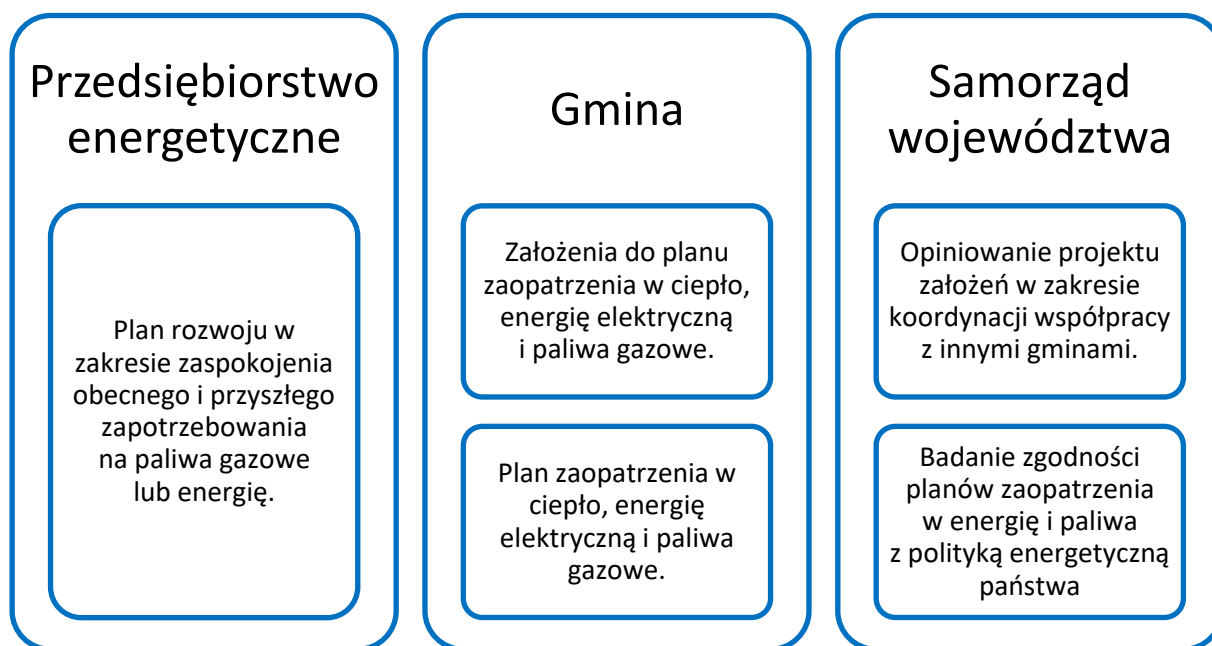
---

<sup>7</sup><http://isap.sejm.gov.pl/DetailsServlet?id=WDU20070500331>

<sup>8</sup><http://isap.sejm.gov.pl/DetailsServlet?id=WDU19970540348>

Plan zaopatrzenia to dokument o charakterze:

- kompleksowym, strategicznym i całościowym;
- długoterminowym – projekt założeń sporządza się dla obszaru gminy co najmniej na okres 15 lat i aktualizuje co najmniej raz na 3 lata.



Rysunek 1. Proces planistyczny dla tworzenia planów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

Przepisy prawa energetycznego nie zawierają sankcji dla władz gminy za brak planów założeń lub brak ich aktualizacji. Przyjmuje się, iż podmioty, które mają interes prawny w sporządzeniu lub aktualizacji projektu założeń, w sytuacji niewykonania lub opóźnienia w wykonaniu tego obowiązku, mogą, po uprzednim wezwaniu do usunięcia naruszeń, złożyć skargę do sądu administracyjnego.

Gmina realizuje zadania określone ustawą – Prawo energetyczne zgodnie z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego, a w przypadku braku takiego planu – z kierunkami rozwoju gminy zawartymi w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy oraz zgodnie z odpowiednim programem ochrony powietrza, przyjętym na podstawie art. 91 ustawy – Prawo ochrony środowiska.

Korzyści z planowania energetycznego:

- kształtowanie gospodarki energetycznej gminy w sposób optymalny i uporządkowany, uwzględniający przy tym specyficzne warunki lokalne gminy;
- harmonizacja działań w zakresie zaopatrzenia w paliwa gazowe i energię, podejmowanych bezpośrednio przez organy gminy z odpowiednimi przedsiębiorstwami energetycznymi funkcjonującymi na obszarze gminy;
- uzgadnianie kierunków działań gmin i przedsiębiorstw energetycznych w zakresie rozwoju infrastruktury, w tym lokalizacji nowych źródeł wytwórczych;
- uzgadnianie kierunków działań gmin i przedsiębiorstw energetycznych z interesami i potrzebami społeczności lokalnej.

Działania gminy i działania przedsiębiorstw energetycznych winny być ze sobą skorelowane. Brak założeń do planu zaopatrzenia w paliwa gazowe i energię nie pozwala przedsiębiorstwom energetycznym racjonalnie planować rozwoju infrastruktury energetycznej, a odbiorcy na terenie gminy, która nie opracowała projektu założeń, mogą ponosić wyższe koszty opłat przyłączeniowych. Uchwalone przez Radę Gminy założenia do planu bezpośrednio wiążą jedynie organy gminy, nie wiążą natomiast innych podmiotów.

W orzecznictwie sądowym podkreślono, że treść art. 18 ustawy – Prawo energetyczne nie upoważnia do stwierdzenia, że ustawowym obowiązkiem gminy jest dostarczanie wspólnocie mieszkańców ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych (np. wyrok SN z dnia 07.02.2002 r., I CKN 1002/99).

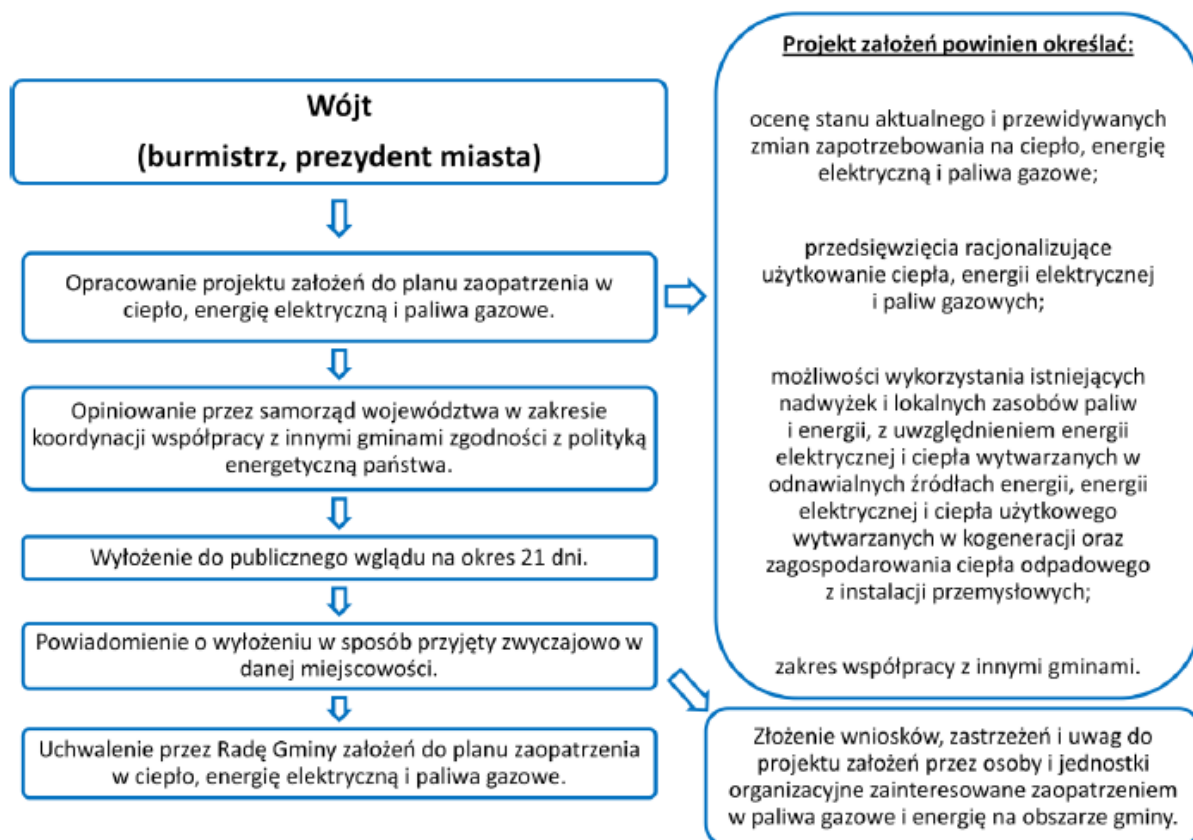
Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe:

- ocena 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 elektrycznej i ciepła użytkowego, wytwarzanego w kogeneracji oraz zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych;

- zakres współpracy z innymi gminami.

Opracowany projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, Wójt Gminy przedkłada do opinii samorządowi województwa, który go opiniuje w zakresie koordynacji współpracy z innymi gminami i zgodności z założeniami polityki energetycznej państwa.



Rysunek 2. Proces opracowywania założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

Projekt założeń do planu wykładany jest do publicznego wglądu. O tym fakcie powiadamia się w sposób przyjęty zwyczajowo w danej miejscowości. Osoby i jednostki organizacyjne, zainteresowane zaopatrzeniem w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe

na obszarze gminy, mają prawo składać wnioski, zastrzeżenia i uwagi do projektu założeń (podczas 21-dniowego terminu publicznego wyłożenia tego projektu).

Następnie rada gminy uchwała założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, rozpatrując jednocześnie zgłoszone wnioski, uwagi i zastrzeżenia. Posiadanie przez gminę założeń do planu zaopatrzenia w poszczególne nośniki energii, służyć ma przede wszystkim porównaniu potrzeb gminy w zakresie zaopatrzenia w te nośniki z planami rozwoju przedsiębiorstw energetycznych.

W przypadku, gdy plany przedsiębiorstw energetycznych nie zapewniają realizacji założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, wójt (burmistrz, prezydent miasta) opracowuje projekt planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla obszaru gminy lub jej części. Projekt planu opracowywany jest na podstawie uchwalonych przez radę gminy założeń i winien być z nim zgodny. Plan uchwalany jest przez radę gminy. Projekt planu powinien zawierać:

- propozycje w zakresie rozwoju i modernizacji poszczególnych systemów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, wraz z uzasadnieniem ekonomicznym;
- propozycje w zakresie wykorzystania odnawialnych źródeł energii i wysokosprawnej kogeneracji wraz z ich kosztami i źródłami finansowania;
- harmonogram realizacji zadań.

Cele planu zaopatrzenia:

- opis celów strategicznych wynikających z obowiązującego prawa w Unii Europejskiej, prawa krajowego, regionalnego i miejscowego w połączeniu z przyjmowaną polityką energetyczną gminy;
- ocena istniejącego stanu gospodarki energią na terenie gminy;
- ocena wpływu aktualnego stanu gospodarki energią w gminie na inne obszary i dziedziny życia w gminie, uregulowania prawne;
- przewidywane trendy zmian w gospodarce energią na terenie gminy, z uwzględnieniem długofalowej polityki lokalnej, regionalnej (powiat, województwo) i krajowej;



- opis wybranych modeli zaopatrzenia gminy w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na terenie gminy;
- wypełnienie obowiązku wynikającego z zapisów Ustawy Prawo energetyczne i Ustawy o samorządzie gminnym;
- wybór docelowego wariantu realizacji polityki gminy w zakresie gospodarki energią, ocena istniejącego stanu gospodarki energią na terenie gminy;
- ocena wpływu wybranego wariantu gospodarki energią na inne obszary i dziedziny życia w gminie;
- ocena zgodności wybranego wariantu gospodarki energią w gminie z polityką energetyczną gmin sąsiednich, powiatu, województwa (regionu) i kraju;
- model wdrożenia wybranego wariantu zaopatrzenia gminy w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe;
- sposób kontroli i monitoringu w trakcie wdrażania wybranego modelu, wraz z określeniem zasad wprowadzania korekt lub zmian;
- edukacja społeczna w zakresie racjonalizacji zużycia energii.

Po spełnieniu przez projekt planu wymagań formalnych i merytorycznych, rada gminy uchwala plan zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe. W przypadku, gdy nie jest możliwa realizacja planu na podstawie umów, rada gminy (dla zapewnienia zaopatrzenia w te nośniki energii) może wskazać w drodze uchwały tę część planu, z którą prowadzone na obszarze gminy działania muszą być zgodne. Dla właściwej realizacji rozwoju infrastruktury energetycznej gminy wymagana jest ścisła współpraca władz samorządowych z przedsiębiorstwami energetycznymi.

Ustawa z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów<sup>9</sup>

Ustawa definiuje przedsięwzięcia termomodernizacyjne jako:

- ulepszenie, w wyniku którego następuje zmniejszenie zapotrzebowania na energię dostarczaną na potrzeby ogrzewania i podgrzewania wody użytkowej oraz ogrzewania do budynków mieszkalnych, budynków zbiorowego zamieszkania oraz budynków stanowiących własność jednostek samorządu terytorialnego, służących do wykonywania przez nie zadań publicznych;
- ulepszenie, w wyniku którego następuje zmniejszenie strat energii pierwotnej w lokalnych sieciach ciepłowniczych oraz zasilających je lokalnych źródłach ciepła, jeżeli budynki, do których dostarczana jest z tych sieci energia, spełniają wymagania w zakresie oszczędności energii, określone w przepisach prawa budowlanego, lub zostały podjęte działania mające na celu zmniejszenie zużycia energii dostarczanej do tych budynków;
- wykonanie przyłącza technicznego do scentralizowanego źródła ciepła, w związku z likwidacją lokalnego źródła ciepła, w wyniku czego następuje zmniejszenie kosztów pozyskania ciepła dostarczanego do budynków;
- całkowita lub częściowa zamiana źródeł energii na źródła odnawialne lub zastosowanie wysokosprawnej kogeneracji.

Ustawa z 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej<sup>10</sup>

Dokument ma być czynnikiem powodującym rozwój mechanizmów stymulujących poprawę efektywności energetycznej. Ustawa określa zasady sporządzania audytu efektywności energetycznej oraz uzyskania uprawnień audytora efektywności energetycznej, a także wprowadza zobowiązanie dla sektora publicznego do pełnienia wzorcowej roli w kwestii oszczędności energii.

---

<sup>9</sup><http://isap.sejm.gov.pl/DetailsServlet?id=WDU20082231459>

<sup>10</sup><http://isap.sejm.gov.pl/DetailsServlet?id=WDU20110940551>

Jednostki rządowe i samorządowe zostały zobowiązane, aby realizując swoje zadania, stosowały co najmniej dwa środki poprawy efektywności energetycznej, z wykazu środków zawartych w ustawie, tj.:

- umowa, której przedmiotem jest realizacja i finansowanie przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej;
- nabycie nowego urządzenia, instalacji lub pojazdu, charakteryzujących się niskim zużyciem energii oraz niskimi kosztami eksploatacji;
- wymiana eksploatowanego urządzenia, instalacji lub pojazdu lub ich modernizacja;
- nabycie lub wynajęcie efektywnych energetycznie budynków lub ich części albo przebudowa lub remont użytkowanych budynków, w tym realizacja przedsięwzięcia termomodernizacyjnego w rozumieniu ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów;
- sporządzenie audytu energetycznego w rozumieniu ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów eksploatowanych budynków.

Pełnienie wzorcowej roli przez administrację publiczną realizowane jest poprzez wdrażanie przepisów ustawy o efektywności energetycznej, która określa zadania jednostek sektora publicznego w zakresie efektywności energetycznej. W świetle art. 10 ust. 1 i 2 ustawy, jednostka sektora publicznego, realizując swoje zadania, stosuje co najmniej dwa z pięciu wyszczególnionych środków poprawy efektywności energetycznej.

#### Ustawa z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii<sup>11</sup>

Największą korzyścią ustawy o OZE jest zapewnienie stabilnych warunków legislacyjnych. Dotychczasowe regulacje pozwalały jedynie zbilansować koszt zakupu energii w stosunku do ilości wyprodukowanej mocy na poziomie zera. Zgodnie z nowym brzmieniem ustawy, właściciele instalacji, w tym przydomowych, mogą zarabiać na odsprzedaży energii.

---

<sup>11</sup><http://isap.sejm.gov.pl/DetailsServlet?id=WDU20150000478>

Celem ustawy jest zagwarantowanie trwałego rozwoju gospodarki energetycznej przy jednoczesnym zwiększeniu bezpieczeństwa energetycznego i ochrony środowiska. Umożliwia ona kształtowanie mechanizmów i instrumentów wspierających wytwarzanie energii elektrycznej, ciepła lub chłodu, lub biogazu rolniczego w instalacjach odnawialnego źródła energii, wypracowanie optymalnego i zrównoważonego zaopatrzenia w energię odbiorców końcowych, a także wykorzystanie na cele energetyczne produktów ubocznych lub pozostałości z rolnictwa oraz przemysłu wykorzystującego surowce rolnicze.

W celu wdrożenia zoptymalizowanych mechanizmów wsparcia dla producentów energii elektrycznej z OZE, ze szczególnym uwzględnieniem generacji rozproszonej, opartej o lokalne zasoby OZE, ustawa m.in. wprowadza instytucję sprzedawcy zobowiązanego, określa mechanizmy przeciwdziałania nadpodaży świadectw pochodzenia, określa zasady monitorowania i ustalenia średniej ważonej ceny, po jakiej zbywane są prawa majątkowe wynikające ze świadectw pochodzenia, wprowadza aukcyjny system sprzedaży energii oraz procedurę oceny formalnej wytwórców energii elektrycznej z odnawialnych źródeł energii, zamierzających przystąpić do udziału w aukcji, wprowadza opłaty OZE.

**Plan Gospodarki Niskoemisyjnej skoordynowany został również z:**

- Poradnikiem „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?”,
- Drugim Krajowym Planem Działań Dotyczącym Efektywności Energetycznej (EEAP),
- Krajowym Planem Działań w zakresie energii ze źródeł odnawialnych,
- Polityką energetyczną Polski do 2030 r.,
- Lokalnymi i regionalnymi dokumentami strategicznymi, w tym planami zagospodarowania przestrzennego,
- Opiniami mieszkańców Gminy oraz pracowników Urzędu Gminy.

## 2.2. Powiązania z dokumentami strategicznymi

### Drugi Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej dla Polski<sup>12</sup>

Dokument został przygotowany przez Ministerstwo Gospodarki, z zaangażowaniem Ministerstwa Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej, Głównego Urzędu Statystycznego (GUS) oraz Krajowej Agencji Poszanowania Energii S. A. (KAPE), w związku z obowiązkiem przekazywania Komisji Europejskiej sprawozdań na podstawie dyrektywy w sprawie efektywności końcowego wykorzystania energii i usług energetycznych 2006/32/WE (Dz. Urz. L 114 z 27.04.2006, str. 64) oraz dyrektywy w sprawie charakterystyki energetycznej budynków 2010/31/WE (Dz. Urz. L 153 z 18.06.2010, str. 13), jak również na podstawie art. 6 ust. 1 ustawy z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (Dz. U. Nr 94, poz. 551), wdrażającej przepisy dyrektywy 2006/32/WE.

Efektywność energetyczną określono jako stosunek uzyskanej wielkości efektu użytkowego danego obiektu, urządzenia technicznego lub instalacji, w typowych warunkach ich użytkowania lub eksploatacji, do ilości energii zużytej przez ten obiekt, urządzenie techniczne lub instalację, niezbędnej do uzyskania tego efektu.

Tabela 1. Przegląd celów w zakresie oszczędności energii i uzyskanych oszczędności (w sektorach końcowego wykorzystania energii).

Rok	Cel w zakresie oszczędności energii finalnej		Oszczędności energii finalnej uzyskane i oszacowane (2016)	
	W wartościach absolutnych (GWh)	Procentowo – do średniego zużycia z lat 2001-2005 (%)	W wartościach absolutnych (GWh)	Procentowo – do średniego zużycia z lat 2001-2005 (%)
2010	11 878	2	35 320	5,9
2016	53 452	9	67 211	11

Krajowy plan działań zawiera opis środków poprawy efektywności energetycznej, ukierunkowanych na końcowe wykorzystanie energii oraz obliczenia dotyczące oszczędności energii uzyskanych w okresie 2008-2009 i oczekiwanych w 2016 roku, zgodnie z wymaganiami ww. dyrektyw.

<sup>12</sup><http://bip.mg.gov.pl/node/15923>

Tabela 2. Kategorie i przykłady środków poprawy efektywności energetycznej (zużycie finalne). Lista nie jest kompletna (nie wyczerpuje wszystkich środków).

Kategoria	Przykłady
1. Regulacje	Normy i standardy 1.1. Wymogi dla budynków i ich egzekwowanie 1.2. Minimalne standardy charakterystyki (oceny) energetycznej dla urządzeń
2. Środki dotyczące informacji i obowiązkowych informacji (obowiązki w zakresie etykietowania)	2.1. Ukierunkowane kampanie informacyjne 2.2. Systemy etykietowania energetycznego 2.3. Centra informacyjne 2.4. Audyty energetyczne 2.5. Szkolenia i edukacja 2.6. Projekty demonstracyjne 2.7. Wzorcowa rola sektora publicznego 2.8. Liczniki energii i informacja na fakturach
3. Instrumenty finansowe	3.1. Subsydia (dotacje) 3.2. Ulgi podatkowe oraz inne ulgi podatkowe mające wpływ na zmniejszenie zużycia energii końcowej 3.3. Pożyczki (miękkie i/lub subsydiowane)
4. Dobrowolne porozumienia i instrumenty pomocowe	4.1. Zakłady przemysłowe 4.2. Organizacje państwowe i prywatne 4.3. Efektywne energetycznie zamówienia publiczne 4.4. Zamówienia dotyczące technologii
5. Usługi energetyczne na rzecz oszczędności energii	5.1. Gwarancje 5.2. Finansowanie przez stronę trzecią 5.3. Kontraktowanie usług gwarantujących poprawę efektywności energetycznej 5.4. Outsourcing energetyczny
6. Środki specyficzne dla sektora transportu	6.1. Zmiany sposobów transportu i środków komunikacji 6.2. Opłaty (np. za parkowanie lub za wjazd do centrum miasta – congestion charges)
7. Mechanizmy zobowiązujące do oszczędności energii i inne kombinacje poprzednich (sub)kategorii	7.1. Obowiązek nałożony na przedsiębiorstwa energetyczne świadczenia usług publicznych w zakresie oszczędzania energii, obejmujący „białe certyfikaty” 7.2. Dobrowolne porozumienia z przedsiębiorstwami zajmującymi się wytwarzaniem energii, przesyłami dystrybucją 7.3. Fundusze efektywności energetycznej

Krajowy cel, w zakresie oszczędnego gospodarowania energią, został określony w pierwszym Krajowym Planie Działań dotyczącym efektywności energetycznej (EEAP) 2007. Cel ten wyznacza uzyskanie do 2016 roku oszczędności energii finalnej, w ilości nie mniejszej niż 9% średniego krajowego zużycia tej energii w ciągu roku, przy czym uśrednienie obejmuje lata 2001-2005. W pierwszym Krajowym Planie Działań określony został również tzw.

pośredni krajowy cel w zakresie oszczędności energii na rok 2010, który ma charakter orientacyjny i stanowi ścieżkę dochodzenia do osiągnięcia celu przewidzianego na 2016 r., umożliwiając ocenę postępu w jego realizacji.

Tabela 3. Podsumowanie celów i oszczędności energii finalnej uzyskanych i oszacowanych na podstawie dyrektywy 2006/32/WE.

Rok	Cele w zakresie oszczędności energii (GWh)	Oszczędności energii finalnej uzyskane i oszacowane (2016) (GWh)
2010	11 878	35 320
2016	53 452	67 211

Tabela 4. Zestawienie oszczędności energii finalnej w podziale na sektory.

Sektor	Uzyskane oszczędności energii (GWh)
Sektor mieszkalnictwa (gospodarstwa domowe)	13.816
Usługi	-
Przemysł	11.851
Transport	9.653
RAZEM	35.320

#### Polityka energetyczna Polski do 2030 r.<sup>13</sup>

Dokument opracowany na podstawie ustawy Prawo energetyczne, przedstawia strategię państwa, mającą na celu odpowiedź na najważniejsze wyzwania stojące przed polską energetyką, zarówno w perspektywie krótkoterminowej, jak i w perspektywie do 2030 roku. Główne cele polityki energetycznej Polski w obszarze efektywności energetycznej:

- dążenie do utrzymania zero-energetycznego wzrostu gospodarczego, tj. rozwoju gospodarki następującego bez wzrostu zapotrzebowania na energię pierwotną;
- zmniejszanie energochłonności polskiej gospodarki do poziomu UE-15.

<sup>13</sup><http://www.mg.gov.pl/files/upload/8134/Polityka%20energetyczna%20ost.pdf>

Szczegółowymi celami w obszarze efektywności energetycznej są:

- zwiększenie sprawności wytwarzania energii elektrycznej poprzez budowę wysokosprawnych jednostek wytwórczych;
- dwukrotny wzrost do roku 2020 produkcji energii elektrycznej wytwarzanej w technologii wysokosprawnej kogeneracji, w porównaniu do produkcji w 2006 r.;
- zmniejszenie wskaźnika strat sieciowych w przesyłach i dystrybucji, poprzez m.in. modernizację obecnych i budowę nowych sieci, wymianę transformatorów o niskiej sprawności oraz rozwój generacji rozproszonej;
- wzrost efektywności końcowego wykorzystania energii;
- zwiększenie stosunku rocznego zapotrzebowania na energię elektryczną do maksymalnego zapotrzebowania na moc w szczycie obciążenia, co pozwala zmniejszyć całkowite koszty zaspokojenia popytu na energię elektryczną.

W celu realizacji poprawy efektywności energetycznej, następujące działania zostały podjęte w „Polityce energetycznej Polski do 2030 roku”:

- ustalanie narodowego celu wzrostu efektywności energetycznej;
- wprowadzenie systemowego mechanizmu wsparcia dla działań służących realizacji narodowego celu wzrostu efektywności energetycznej;
- stymulowanie rozwoju kogeneracji poprzez mechanizmy wsparcia, z uwzględnieniem kogeneracji ze źródeł poniżej 1 MW oraz odpowiednią politykę gmin;
- stosowanie obowiązkowych świadectw charakterystyki energetycznej dla budynków oraz mieszkań, przy wprowadzaniu ich do obrotu oraz wynajmu;
- oznaczenie energochłonności urządzeń i produktów zużywających energię oraz wprowadzenie minimalnych standardów dla produktów zużywających energię;
- zobowiązanie sektora publicznego do pełnienia wzorcowej roli w oszczędnym gospodarowaniu energią;



- wsparcie inwestycji w zakresie oszczędności energii przy zastosowaniu kredytów preferencyjnych oraz dotacji ze środków krajowych i europejskich, w tym w ramach ustawy o wspieraniu termomodernizacji i remontów, Programów Operacyjnych, Regionalnych Programów Operacyjnych, środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej;
- wspieranie prac naukowo-badawczych w zakresie nowych rozwiązań i technologii, zmniejszających zużycie energii we wszystkich kierunkach jej przetwarzania oraz użytkowania;
- zastosowanie technik zarządzania popytem (Demand Side Management), stymulowanych poprzez m.in. zróżnicowanie dobowe stawek opłat dystrybucyjnych oraz cen energii elektrycznej w oparciu o ceny referencyjne;
- kampanie informacyjne i edukacyjne, promujące racjonalne wykorzystanie energii.

#### Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2010-2020<sup>14</sup>

Wg tego dokumentu, jednym ze strategicznych wyzwań, na które polityka regionalna musi odpowiedzieć, jest odpowiedź na zmiany klimatyczne i zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego. Oznacza to konieczność wypracowania rozwiązań systemowych na każdym szczeblu administracji regionalnej, w tym także na poziomie gmin. Temu służyć mają m.in. Plany Gospodarki Niskoemisyjnej.

#### Strategia Rozwoju Województwa Mazowieckiego do 2030 roku<sup>15</sup>

*Obszar Gminy Dąbrówka w ujęciu Strategii Rozwoju Województwa Mazowieckiego do 2030 roku.*

Przyjęta przez Sejmik Województwa Mazowieckiego w dniu 28 października 2013 roku Strategia Rozwoju Województwa Mazowieckiego do 2030 roku, zalicza obszar Gminy

---

<sup>14</sup>[https://www.mir.gov.pl/media/3339/Streszczenie\\_KSRR\\_KHP.pdf](https://www.mir.gov.pl/media/3339/Streszczenie_KSRR_KHP.pdf)

<sup>15</sup>[http://www.mbpr.pl/user\\_uploads/image/PRAWE\\_MENU/STRATEGIA%20ROZWOJU%20WOJEWODZTWA%20MAZOWIECKIEGO%20DO%20ROKU%202030/SRWM\\_do\\_2030.pdf](http://www.mbpr.pl/user_uploads/image/PRAWE_MENU/STRATEGIA%20ROZWOJU%20WOJEWODZTWA%20MAZOWIECKIEGO%20DO%20ROKU%202030/SRWM_do_2030.pdf)

Dąbrówka z jednej strony do obszaru nazywanego biegunem wzrostu województwa, a więc do Obszaru Metropolitalnego Warszawy, a z drugiej strony do obszarów o najniższej w województwie dostępności do usług publicznych.

Oznacza to, iż mimo że Gmina Dąbrówka położona jest blisko centrum rozwojowego, jakim jest Metropolia Warszawska, to nadal wymaga wsparcia, zarówno z poziomu regionalnego, jak i krajowego, by móc się rozwijać w sposób zrównoważony.

W kontekście gospodarki niskoemisyjnej warto podkreślić, iż omawiana strategia wymienia jako jedno z najważniejszych proponowanych działań na rzecz Obszaru Metropolitalnego Warszawy, wspieranie gospodarki niskoemisyjnej z uwzględnieniem termomodernizacji oraz odnawialnych źródeł energii.



Rysunek 3. Obszary funkcjonalne w rejonie Gminy Dąbrówka<sup>16</sup>.

<sup>16</sup>Tamże, str. 82

*Elementy gospodarki niskoemisyjnej w Strategii Rozwoju Województwa Mazowieckiego do 2030 roku.*

Omawiana strategia podkreśla, iż na Mazowszu udział energii produkowanej z odnawialnych źródeł wciąż pozostaje bardzo niski.<sup>17</sup> Dokument zauważa, iż na terenie województwa, jako potencjalne źródła niskoemisyjnej oraz odnawialnej energii, mogą służyć: biomasa, energia solarna, energia wiatrowa oraz energia pozyskiwana z wody geotermalnej. Strategia zaznacza, iż „szersze wykorzystanie OZE pozwoli nie tylko na ograniczenie emisji szkodliwych substancji do atmosfery, lecz również na poprawę lokalnego zaopatrzenia w energię poprzez jej produkcję bliżej odbiorcy końcowego i zmniejszenie strat spowodowanych złym stanem sieci energetycznych”.

Między innymi dlatego powyższa strategia, jako jeden ze swoich ramowych celów strategicznych, wskazała zapewnienie gospodarce zdywersyfikowanego zaopatrzenia w energię przy zrównoważonym gospodarowaniu zasobami środowiska.<sup>18</sup> Cel ten ma być realizowany między innymi poprzez działania w następujących kierunkach:

1. Dywersyfikacja źródeł energii i jej efektywne wykorzystanie, między innymi poprzez:
  - rozwój i proekologiczną modernizację instalacji do produkcji energii elektrycznej i ciepłej w regionie, w tym zwiększenie udziału energii pozyskiwanej ze źródeł odnawialnych;
  - podnoszenie efektywności energetycznej.
2. Wspieranie rozwoju przemysłu ekologicznego i ekoinnowacji, poprzez:
  - tworzenie warunków organizacyjnych i finansowych dla transferu wiedzy i ekoinnowacji;
  - stymulowanie rozwoju przemysłu ekologicznego poprzez tworzenie ekonomicznych i organizacyjnych mechanizmów wsparcia.
3. Zapewnienie trwałego i zrównoważonego rozwoju oraz zachowanie wysokich walorów środowiska, między innymi poprzez:

---

<sup>17</sup> Tamże, str. 28

<sup>18</sup> Tamże, str. 67

- szerzenie świadomości ekologicznej.
4. Modernizacja i rozbudowa lokalnych sieci energetycznych oraz poprawa infrastruktury przesyłowej, między innymi poprzez:
- poprawę lokalnego bezpieczeństwa energetycznego, poprzez modernizację i rozbudowę lokalnych sieci dystrybucyjnych;
  - rozbudowę oraz modernizację elektroenergetycznego systemu przesyłowego, w tym przystosowanie do odbioru energii ze źródeł rozproszonych;
  - rozbudowę i modernizację infrastruktury przesyłowej gazu ziemnego.
5. Przeciwdziałanie zagrożeniom naturalnym.
6. Poprawa jakości wód, odzysk/unieszkodliwianie odpadów, odnowa terenów skażonych oraz ograniczenie emisji zanieczyszczeń, między innymi poprzez:
- zmniejszenie obciążenia środowiska powodowanego emisjami zanieczyszczeń do atmosfery.
7. Produkcja energii ze źródeł odnawialnych, poprzez:
- zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii na obszarach wiejskich;
  - poprawę bezpieczeństwa zasilania w energię miast poprzez budowę i modernizację lokalnych instalacji do produkcji energii, ze szczególnym uwzględnieniem technologii kogeneracji i poligeneracji oraz wykorzystania OZE.

Omawiana tutaj strategia zakłada, iż między innymi dzięki takim działaniom uda się osiągnąć opisany wyżej strategiczny cel ramowy. Jego realizacja powinna być stale monitorowana i ewaluowana za pomocą wskazanych w dokumencie wskaźników realizacji strategii,<sup>19</sup> a za proces ten odpowiedzialne będzie Mazowieckie Biuro Planowania Regionalnego w Warszawie.

---

<sup>19</sup> Tamże, str. 81

Wśród wymienionych w tym dokumencie wskaźników, z punktu widzenia gospodarki niskoemisyjnej, najważniejszy jest wskaźnik udziału energii odnawialnej w produkcji energii elektrycznej ogółem dla Województwa Mazowieckiego. W bazowym dla omawianego dokumentu roku 2011 wynosił on 5,3%, zaś zgodnie z założeniami tej strategii, jego wartość docelowa w roku 2020 powinna wzrosnąć do 15%. Warto też zwrócić uwagę na wskaźnik emisji dwutlenku węgla z zakładów szczególnie uciążliwych, który w roku 2011 wynosił 28 419 tys. Mg, a który zgodnie z założeniami strategii do roku 2020 ma spaść do poziomu 27 000 tys. Mg.

Tabela 5. Wybrane wskaźniki ramowego celu strategicznego (źródło: Strategia Rozwoju Województwa Mazowieckiego do 2030 roku).

<b>Wybrane wskaźniki ramowego celu strategicznego</b> <i>Zapewnienie gospodarce regionu zdywersyfikowanego zaopatrzenia w energię, przy zrównoważonym gospodarowaniu zasobami środowiska</i>			
<b>Wskaźnik</b>	<b>Jednostka miary</b>	<b>2011</b>	<b>Wartość docelowa 2020</b>
<b>Udział energii odnawialnej w produkcji energii elektrycznej ogółem</b>	%	5,3	15
<b>Emisja dwutlenku węgla z zakładów szczególnie uciążliwych</b>	tys. Mg/rok	28 419	27 000

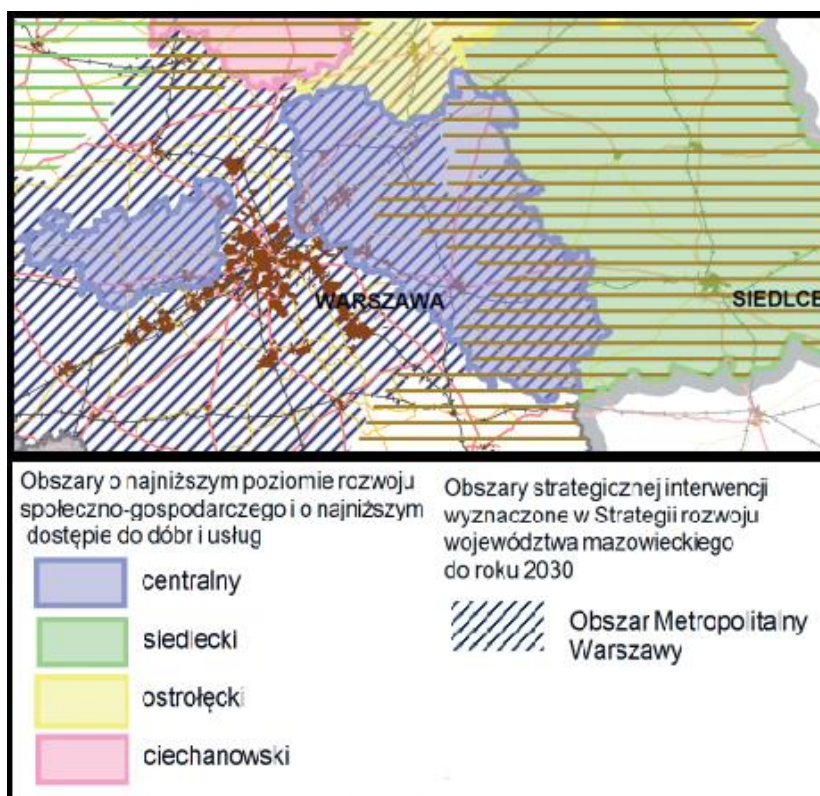
#### Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Mazowieckiego<sup>20</sup>

7 lipca 2014 roku Sejmik Województwa Mazowieckiego podjął uchwałę w sprawie przyjęcia Planu Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Mazowieckiego. Nawiązując do w/w zapisów Strategii Województwa Mazowieckiego do 2030 roku, obszar Gminy Dąbrówka przypisano do centralnego obszaru o najniższym poziomie rozwoju społeczno-gospodarczego i o najniższym poziomie dostępu do dóbr i usług.

Obszary takie, według omawianego dokumentu, cechują się przede wszystkim rolniczym charakterem, o czym świadczy wysoki udział pracujących w rolnictwie oraz relatywnie niską przedsiębiorczością w sektorach pozarolniczych, a w konsekwencji niskimi wydatkami inwestycyjnymi oraz dochodami samorządów lokalnych z PIT i CIT.

<sup>20</sup>[http://www.mbpr.pl/user\\_uploads/image/PRAWE\\_MENU/PROCES%20AKT%20PZPWM/PZPWM.pdf](http://www.mbpr.pl/user_uploads/image/PRAWE_MENU/PROCES%20AKT%20PZPWM/PZPWM.pdf)

Charakterystyczną cechą tych obszarów jest również wysokie bezrobocie oraz niskie przeciętne wynagrodzenie brutto na mieszkańca. W przedmiotowych obszarach zachodzą niekorzystne procesy demograficzne: ujemny przyrost naturalny oraz systematyczny, długotrwały odpływ ludności, szczególnie młodych, wykształconych i najbardziej przedsiębiorczych mieszkańców obszarów wiejskich. Konsekwencją tych zjawisk jest wysoki wskaźnik obciążenia demograficznego (liczba osób w wieku poprodukcyjnym na 100 osób w wieku produkcyjnym) i niski poziom wykształcenia ludności. Peryferyjne obszary problemowe są niedoinwestowane pod względem infrastruktury technicznej. Szczególnie słaba jest jakość dróg – zarówno tych realizujących powiązania zewnętrzne jak i wewnętrzne obszaru (w tym gminnych i powiatowych). Bardzo niski jest odsetek ludności korzystającej z sieci kanalizacyjnych i gazowych, niedostatecznie rozwinięta jest także infrastruktura telekomunikacyjna, czego efektem jest słaba dostępność do szerokopasmowego Internetu oraz usług informatycznych. Duże niedoinwestowanie dotyczy również infrastruktury społecznej.



Rysunek 4. Rejon Gminy Dąbrówka w Planie Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Mazowieckiego.<sup>21</sup>

<sup>21</sup>Tamże, str. 22

### *Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych*

W Planie Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Mazowieckiego, obok wielu istotnych kwestii związanych z polityką przestrzenną, zwrócono również szczególną uwagę na kwestie związane z ochroną środowiska, a w tym z gospodarką niskoemisyjną oraz odnawialnymi źródłami energii.

Przede wszystkim w dziale planu poświęconym polityce rozwoju systemów infrastruktury technicznej<sup>22</sup> podkreślono, iż głównym celem rozwoju infrastruktury energetycznej na terenie województwa mazowieckiego powinno być zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego regionu, ale co najważniejsze, musi się to odbywać przy pełnym zachowaniu wymogów związanych z ochroną środowiska. Również w dziale poświęconym kształtowaniu i ochronie zasobów i walorów przyrodniczych oraz poprawy standardów środowiska<sup>23</sup> podkreślono potrzebę „szczególnej ochrony powietrza przed zanieczyszczeniem, w tym również poprzez potrzebę ograniczenia emisji szkodliwych gazów cieplarnianych”.

Wspomniany plan wymienia wiele propozycji działań służących osiągnięciu tych celów. Poszczególne propozycje kierowane są do całego obszaru województwa lub do poszczególnych jego obszarów. Dlatego nie ma potrzeby wymieniania ich wszystkich, ale wystarczy skupić się na tych, które są odpowiednie dla obszaru Gminy Dąbrówka. W tym kontekście należy zwłaszcza zwrócić uwagę na propozycje:

- rozbudowy i proekologicznej modernizacji istniejących oraz budowy nowych rozproszonych źródeł energii, w tym przede wszystkim wykorzystujących zasoby energii odnawialnej i niekonwencjonalnej (m.in. z odpadów komunalnych i ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych) lub paliwa niskoemisyjne, a także technologie łącznego wytwarzania energii elektrycznej, ciepła i chłodu;
- rozbudowy centralnych systemów zaopatrywania w energię cieplną (w tym rozbudowa sieci gazociągowej);

---

<sup>22</sup> Tamże, str. 63

<sup>23</sup> Tamże, str. 77

- zmiany paliw węglowych na paliwa niskoemisyjne oraz wykorzystanie indywidualnych źródeł energii odnawialnej;
- ograniczenia strat ciepła w budynkach (m.in. termomodernizacje);
- wdrożenia budownictwa pasywnego.

Z uwagi na powyższe, w Kontrakcie Terytorialnym dla Województwa Mazowieckiego,<sup>24</sup> w dziale poświęconym celom rozwojowym i przedsięwzięciom rozwojowym, zapisano, iż dla poprawy bezpieczeństwa energetycznego Województwa Mazowieckiego, „strona samorządowa (Samorząd Województwa Mazowieckiego) będzie dążyć do zapewnienia, w ramach dostępnych środków finansowych w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego, wsparcia finansowego dla projektów z zakresu odnawialnych źródeł energii, pod warunkiem, że zostaną spełnione wszystkie wymagania formalnoprawne niezbędne do realizacji tych inwestycji”.

#### *Potencjał Odnawialnych Źródeł Energii Województwa Mazowieckiego*

Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Mazowieckiego zwraca uwagę, iż „wykorzystanie zasobów odnawialnych źródeł energii w województwie mazowieckim jest bardzo niewielkie”.<sup>25</sup> Ogólny udział odnawialnych źródeł w produkcji energii elektrycznej na Mazowszu w 2012 roku wynosił zaledwie 7,7%. Najczęściej wykorzystywanym obecnie na Mazowszu źródłem odnawialnej energii jest biomasa. Systematycznie rośnie także poziom wykorzystania energii z wiatru. „W niewielkim stopniu wykorzystywana jest energia wody oraz energia geotermalna”.

Omawiając możliwości rozwoju wykorzystania odnawialnych źródeł energii, powyższy plan podkreśla, iż „największe możliwości rozwoju OZE w województwie związane są z dalszym wykorzystywaniem biomasy, która może być używana zarówno do bezpośredniego spalania (słoma, drewno odpadowe z lasów, przemysłu drzewnego i sadów, rośliny

---

<sup>24</sup>[http://mbpr.pl/user\\_uploads/image/AKTUALNOSCI/akt%2026112014/kontrakt%20terytorialny.pdf](http://mbpr.pl/user_uploads/image/AKTUALNOSCI/akt%2026112014/kontrakt%20terytorialny.pdf)

<sup>25</sup>[http://www.mbpr.pl/user\\_uploads/image/PRAWE\\_MENU/PROCES%20AKT%20PZPWM/PZPWM.pdf](http://www.mbpr.pl/user_uploads/image/PRAWE_MENU/PROCES%20AKT%20PZPWM/PZPWM.pdf) str. 281

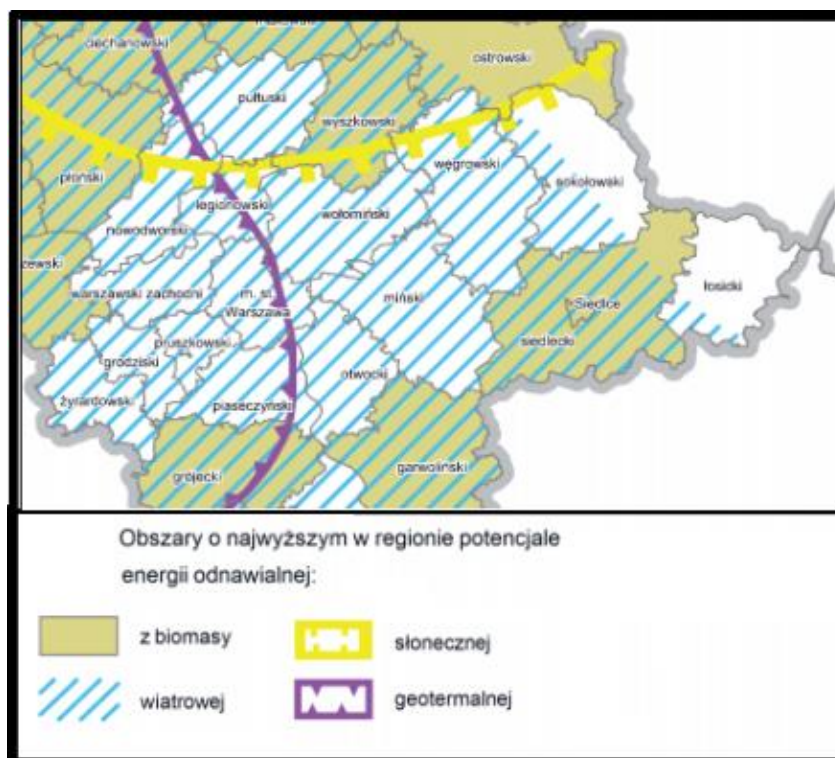


energetyczne), jak i produkcji biopaliw (rośliny oleiste, zbożowe i okopowe) oraz biogazu (odpady organiczne na wysypiskach i z hodowli zwierząt, osady z oczyszczalni ścieków). W całym regionie istnieje możliwość wykorzystywania energii słonecznej – przede wszystkim do przygotowania ciepłej wody użytkowej, lecz także na potrzeby rolnicze (suszenie plonów) i lokalnej produkcji energii elektrycznej w ogniach fotowoltaicznych (m.in. do oświetlania znaków drogowych). Znaczna część obszaru województwa posiada także korzystne uwarunkowania do rozwoju energetyki wiatrowej oraz energetyki wykorzystującej wody geotermalne o temperaturze powyżej 40°C, występujące w zachodniej części regionu. Niewielka jest natomiast możliwość rozwoju energetyki wodnej, ze względu na nieposiadające odpowiednich spadków ukształtowanie dolin rzecznych oraz ochronę prawną ich walorów przyrodniczych”.<sup>26</sup>

Według powyższego planu, dla obszaru Gminy Dąbrówka największym potencjalnym źródłem energii odnawialnej jest energia słoneczna oraz energia wiatrowa (patrz mapa poniżej). Niestety obszar Gminy znajduje się poza terenami, na których występują wody geotermalne, przez co nie można pozyskiwać energii z geotermii głębokiej (nadal jednak możliwe jest korzystanie z geotermii płytkiej, np. poprzez pompy ciepła). Mimo iż według omawianego planu, obszar Gminy Dąbrówka nie ma najwyższego potencjału na energię z biomasy, to i tak może ona być istotnym źródłem odnawialnej energii dla tego terenu.

---

<sup>26</sup> Tamże, str. 281



Rysunek 5. Potencjał odnawialnych źródeł energii na Mazowszu<sup>27</sup>.

### Program ochrony powietrza dla strefy powiatu wołomińskiego<sup>28</sup>

Gmina objęta jest Programem ochrony powietrza dla strefy powiatu wołomińskiego, w którym stwierdzono przekroczenia poziomów dopuszczalnych pyłu zawieszonego PM10. Program proponuje liczne działania naprawcze, które mają przyczynić się do polepszenia jakości powietrza. Są to działania takie jak:

- rozbudowa centralnych systemów zaopatrzenia w energię ciepłą;
- zmiana paliwa na inne, o mniejszej zawartości popiołu lub zastosowanie energii elektrycznej oraz indywidualnych źródeł energii odnawialnej;
- zmniejszanie zapotrzebowania na energię ciepłą poprzez ograniczanie strat ciepła – termomodernizacja budynków;
- ograniczanie emisji z niskich rozproszonych źródeł technologicznych;

<sup>27</sup> Tamże, str. 282

<sup>28</sup><http://www.bip.mazovia.pl/pozostale/art,1033,program-ochrony-powietrza-dla-strefy-powiat-wolominski.html>

- zmiana technologii i surowców stosowanych w rzemiośle, usługach i drobnej wytwórczości wpływająca na ograniczanie emisji pyłu zawieszonego PM10.

Program ochrony środowiska powiatu wołomińskiego na lata 2012-2015, z perspektywą do 2019 roku.<sup>29</sup>

Poprawa jakości powietrza jest jednym z istotniejszych celów programu ochrony środowiska powiatu wołomińskiego. Dokument ten wymienia cały szereg kierunków i zadań, mających służyć temu celowi. W kontekście planu gospodarki niskoemisyjnej wymienić należy zwłaszcza postulowane w omawianym programie „dążenie do ograniczenia emisji ze źródeł komunalnych, szczególnie źródeł niskiej emisji”, które to ma być realizowane przede wszystkim przez działania takie jak:

- termomodernizacje budynków mieszkalnych, publicznych i innych;
- modernizacja lub przebudowa systemów ogrzewania – szczególnie małych kotłowni oraz indywidualnych palenisk domowych;
- propagowanie i wspieranie przechodzenia z opalania węglem lub miałem węglowym na ekologiczne nośniki ciepła;
- inwentaryzacja i analiza potencjału energii odnawialnej możliwej do wykorzystania na terenie Powiatu;
- prowadzenie edukacji ekologicznej w zakresie ochrony powietrza i przedstawienie szkodliwego oddziaływania zanieczyszczeń pyłowych i gazowych dla zdrowia i kosztów społeczno-ekonomicznych, spowodowanych zanieczyszczeniem atmosfery;
- edukowanie i informowanie społeczeństwa o szkodliwości i zakazie spalania odpadów w paleniskach indywidualnych oraz na powierzchni ziemi;
- zamieszczenie informacji na stronach internetowych urzędów gmin i Starostwa Powiatowego lub przygotowanie i kolportaż ulotek, z których zainteresowani mogliby uzyskać informacje, jakie należy spełnić warunki, aby uzyskać dofinansowanie lub kredyt na termorenowację budynków, modernizację kotłowni i palenisk domowych.

---

<sup>29</sup><http://www.bip.powiat-wolominski.pl/index.php?cmd=zawartosc&opt=pokaz&id=14914>

### 3. Ogólna strategia Gminy

Gospodarka niskoemisyjna wynikająca z dyrektyw Unii Europejskiej została uwzględniona w dokumentach przyjętych na szczeblu krajowym, w tym głównie w Polityce Energetycznej Polski do 2030 roku. Cele niskoemisyjne znalazły swoje odzwierciedlenie w programach wojewódzkich. Odniesienia do zadań związanych z gospodarką niskoemisyjną można znaleźć również w wielu dokumentach strategicznych na szczeblu Powiatu oraz Gminy. Zgodność celów gospodarki niskoemisyjnej w wymienionych dokumentach nadrzędnych z opracowywanym na poziomie gminnym „Planie Gospodarki Niskoemisyjnej” sprawia, że cele na szczeblu wojewódzkim, krajowym, wspólnotowym i międzynarodowym zostały w nim uwzględnione.

Zgodnie z przyjętym w 2009 r. pakietem energetyczno-klimatycznym, do 2020 r. Unia Europejska planuje:

- 20% redukcję emisji gazów cieplarnianych w stosunku do poziomu emisji z 1990 r.;
- 20% zwiększenie udziału OZE w finalnej konsumpcji energii (dla Polski 15%);
- 20% zwiększenie efektywności energetycznej, w stosunku do prognoz BAU (ang. Business as usual) na rok 2020.

Plany gospodarki niskoemisyjnej mają m.in. przyczynić się do osiągnięcia celów określonych w pakiecie energetyczno-klimatycznym do roku 2020, tj.:

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

Gospodarka niskoemisyjna – wykorzystanie odnawialnych źródeł energii oraz zwiększenie efektywności energetycznej są przedmiotem planów na szczeblu unijnym, krajowym, wojewódzkim, powiatowym i gminnym. Należy podkreślić, iż realizacja tych celów

winna przyczynić się do osiągnięcia szeroko rozumianego bezpieczeństwa energetycznego Gminy.

### **3.1. Cele strategiczne**

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Dąbrówka wyznacza główny cel strategiczny:

**OGRANICZENIE W 2020 ROKU ZUŻYCIA ENERGII KOŃCOWEJ W SEKTORZE KOMUNALNO-BYTOWYM (o 17%) ORAZ ZMNIEJSZENIE W SEKTORZE KOMUNALNO-BYTOWYM EMISJI CO<sub>2</sub> (o 24%) W STOSUNKU DO ROKU BAZOWEGO 2010 NA TERENIE GMINY DĄBRÓWKA.**

Cele strategiczne założone w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej są zbieżne z celami dokumentów wyższego szczebla i obejmują:

- poprawę jakości powietrza atmosferycznego na terenie Gminy Dąbrówka,
- stałe podnoszenie świadomości ekologicznej mieszkańców oraz poprawę dostępu do informacji o środowisku i jego ochronie,
- zachowanie równowagi ekologicznej w procesie rozwoju gospodarczego Gminy, w tym właściwą lokalizację przestrzenną inwestycji,
- skuteczne wdrażanie mechanizmów prawnych, finansowych i ekonomicznych, zapewniających efektywną i terminową realizację założonych celów ekologicznych.

Postawione cele strategiczne będą realizowane za pomocą wyznaczonych celów szczegółowych oraz poprzez działania inwestycyjne, nieinwestycyjne, edukacyjne i organizacyjne.

### 3.2. Cele szczegółowe

W niniejszym dokumencie postawiono następujące cele szczegółowe:

- **CEL 1** – Redukcja do roku 2020 emisji gazów cieplarnianych, w szczególności CO<sub>2</sub>, w sektorze komunalno-bytowym o **3 898,08 Mg, czyli o 24%** w stosunku do roku 2010;
- **CEL 2** – Redukcja do 2020 roku zużycia energii finalnej w sektorze komunalno-bytowym na obszarze Gminy o co najmniej **8 723,82 MWh, czyli o 17%** w stosunku do roku 2010;
- **CEL 3** – Wzrost do roku 2020 zużycia energii pochodzącej z odnawialnych źródeł w sektorze komunalno-bytowym o **2 413,4 MWh, czyli o 36%** w stosunku do roku 2010.

Poprzez realizację wyznaczonych działań, zakłada się osiągnięcie następujących celów ekologicznych:

- zwiększenie udziału energii wytwarzanej ze źródeł odnawialnych;
- utrzymywanie standardów, zapewniających wysoką jakość powietrza poprzez minimalizację zanieczyszczeń pochodzących z tzw. „niskiej emisji”;
- podniesienie poziomu świadomości ekologicznej i akceptacji społecznej dla prowadzonych działań ochronnych (m.in. poprzez edukację ekologiczną i zapewnienie dostępu do informacji o środowisku).

Realizując powyższe cele, każdorazowo należy analizować stan techniczny systemów elektroenergetycznych, istniejące potrzeby i konieczność pokrycia obecnych i przyszłych potrzeb energetycznych Gminy oraz jej mieszkańców. Tylko takie kompleksowe podejście do sprawy pozwoli na zrównoważony rozwój gospodarczy, z jednoczesną minimalizacją negatywnych skutków dla środowiska.

Postawione cele strategiczne są zbieżne z celami strategicznymi dokumentów nadrzędnych, opisanych w rozdziale 2 niniejszego dokumentu.

## 4. Stan obecny

### 4.1. Położenie i podział administracyjny Gminy

Gmina Dąbrówka położona jest na Nizinie Środkowo-mazowieckiej, w dolinie rzeki Bug, około 35 km od Warszawy i zajmuje obszar około 109 km<sup>2</sup>. Gmina graniczy z gminami: Tłuszcz, Radzymin, Klembów, Zabrodzie i Somianka.<sup>30</sup> W skład Gminy Dąbrówka wchodzi sołectwa: Chajęty, Chruściele, Cisie, Czarnów, Dręszew, Działy Czarnowskie, Guzowatka, Józefów, Karolew, Karpin, Kowalicha, Kołaków, Kuligów, Lasków, Ludwinów, Marianów, Małopole, Ostrówek, Sokołówek, Stanisławów, Stasiopole, Teodorów, Trojany, Wszebory, Zaścienie, Ślężany.

Gmina Dąbrówka posiada niemalże naturalny, równoleżnikowy podział na strefy.

- Pierwszą strefę stanowi dolina rzeki Bug z terenami zalewowymi (teren krajobrazowy z dużymi walorami przyrodniczymi).
- Strefa druga to północna część gminy znajdująca się pomiędzy strefą Bugu, a strefą lasów. Obszar ten posiada niską gęstość zaludnienia w skali Gminy (wyjątek stanowią sołectwa: Kuligów i Dręszew).
- Strefa trzecia obejmuje pasmo lasów oraz łąk w środkowej części Gminy i jest naturalnym wewnętrznym korytarzem ekologicznym Gminy.
- Strefa czwarta zajmuje południowo-zachodnią część Gminy. Znajdują się w niej eksploatowane złoża iłów. Przeważają łąki i niewielkie połacie lasów.
- Strefa piąta – to rejon południowo-wschodni Gminy Dąbrówka. W strefie występują dobre warunki naturalne do uprawy roli oraz korzystne grunty pod budownictwo.
- Strefy czwartą i piątą rozdziela droga E-8, która wraz z pasem przyległym stanowi odrębną strefę.

---

<sup>30</sup> Strategia rozwoju gminy Dąbrówka.

## 4.2. Warunki glebowe, wodne i klimatyczne

Gmina Dąbrówka przynależy do Równiny Wołomińskiej, wchodzącej w skład Niziny Środkowo-mazowieckiej oraz do Doliny Dolnego Bugu.<sup>31</sup>

Teren, na którym znajduje się Gmina, zbudowany jest z utworów czwartorzędowych o miąższości średnio 50-80 m (miąższość wzrasta w kierunku północnym). Są to osady plejstoceny, ukształtowane przez lodowce skandynawskie. Na terenie Dąbrówki mamy do czynienia z osadami dwóch zlodowaceń: środkowo-polskiego i północno-polskiego. Doliny Bugu i Rządzy utworzone są z piasków akumulacji rzecznej, miejscami ze żwirami. Część środkowa Gminy to obszar gruntów ilasto pylastych (piaski akumulacji zastoiskowej na łożach warwowych), dominują tereny gruntów piaszczysto-żwirowych akumulacji wodno-lodowcowej i lodowcowej, miejscami występują również gliny zwałowe akumulacji denno-lodowcowej.

Na terenie Gminy przeważają gleby słabe – klas V i VI. Lepsze gleby – klas IVa i IVb, z niewielkimi obszarami klas IIIa i IIIb oraz fragmentami klasy II – występują w rejonach sołectw: Dąbrówka – Małopole – Karpin, Chajęty, Stanisławów, Trojany i Chruściele.

Gmina leży w zlewni Bugu, w części południowo-zachodniej, w zlewni Rządzy. Sieć hydrograficzna na terenie Gminy jest dobrze rozwinięta. Poza większymi rzekami, tworzą ją liczne cieki i rowy melioracyjne oraz małe akweny i starorzecza Bugu.

W obszarze Gminy mamy do czynienia z dwoma obszarami o odmiennym charakterze występowania wód gruntowych: dolina Bugu i obszary tarasu erozyjno-akumulacyjnego, równiny zastoiskowej i wysoczyzny.

Dolina Bugu utworzona jest z utworów przepuszczalnych, zwierciadło wód jest swobodne, wody gruntowe stanowią jeden poziom. Wahania i głębokość ich występowania są ściśle związane ze stanami wód w rzece. Jest to teren płytkiego zalegania wód gruntowych, poniżej 2,0 m p.p.t., a częściowo na tarasie zalewowym w granicach 0,0-1,0 m p.p.t. Część południowa Gminy to obszary charakteryzujące się występowaniem wód gruntowych poniżej 2,0 m p.p.t. i występowaniem kilku warstw wodonośnych, oddzielonych

---

<sup>31</sup> Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Dąbrówka.



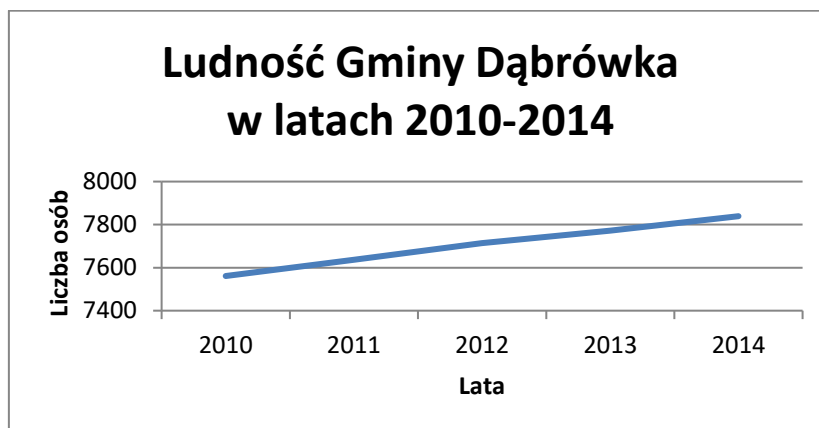
utworami słabo przepuszczalnymi. Pierwsza, przypowierzchniowa warstwa wodonośna, nie jest odizolowana od powierzchni i zalega na głębokości około 3 m p.p.t. Jest użytkowana w studniach kopanych. Druga występuje na głębokości 9-27 m p.p.t., trzecia poniżej 31 m p.p.t. (warstwa pod ciśnieniem subartezyjskim o stabilizacji zwierciadła statycznego 7 m p.p.t.).<sup>32</sup>

Obszar Gminy to rejon o najmniejszych w Polsce opadach rocznych (poniżej 550 mm). Liczba dni mroźnych wynosi od 30 do 50 w roku, a dni z przymrozkami od 100 do 110. Okres wegetacyjny trwa od 200 do 220 dni.

### 4.3. Ludność

Tabela 6. Liczba ludności w mieście i Gminie Dąbrówka<sup>33</sup>

ogółem [os.]	7839
mężczyźni [os.]	3917
kobiety [os.]	3922



Rysunek 6. Wykres – liczba mieszkańców w latach 2010-2014.

Liczba mieszkańców w Gminie Dąbrówka z roku na rok rośnie. Między rokiem 2010, a 2014 wzrosła o 244 osoby. Jedyne zmiany w liczbie ludności w poszczególnych grupach

<sup>32</sup> Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Dąbrówka.

<sup>33</sup> Bank Danych Lokalnych GUS.

wiekowych są związane z przyrostem naturalnym (wyżem lub niżem demograficznym) lub najprawdopodobniej z wyjazdami młodych ludzi w celach edukacyjnych.

Tabela 7. Ludność wg grup wieku i płci.<sup>34</sup>

	< 20	20 – 65	> 65
Ogółem [os.]	1965	4942	932
Mężczyźni [os.]	1019	2507	391
Kobiety [os.]	946	2435	541

#### 4.4. Budownictwo mieszkaniowe

Tabela 8. Gospodarka mieszkaniowa na terenie Gminy Dąbrówka.<sup>35</sup>

mieszkania [szt.]	2225
powierzchnia [m <sup>2</sup> ]	245269
wodociąg [%]	89,7
zużycie wody w gospodarstwach domowych ogółem na 1 mieszkańca [m <sup>3</sup> ]	11,5
centralne ogrzewanie [%]	74,8
gaz sieciowy [%]	31,6
odbiorcy gazu [os.]	693
odbiorcy gazu ogrzewający mieszkania gazem [os.]	455
zużycie gazu [tys. m <sup>3</sup> ]	632,6
zużycie gazu na ogrzewanie mieszkań [tys. m <sup>3</sup> ]	632,6

Na terenie Gminy przeważa zabudowa zagrodowa lub jednorodzinna wolnostojąca, usytuowana wzdłuż głównych ciągów komunikacyjnych. W rejonach zachodnich można spotkać również zabudowę letniskową. Większość mieszkań (89,7%) posiada przyłącze wodociągowe, natomiast do sieci gazowej zarejestrowanych jest tylko 31,6% przyłączy.

---

<sup>34</sup>J.w.

<sup>35</sup>J.w.

## 4.5. Gospodarka

Tabela 9. Podmioty wg sekcji i działów PKD 2007 oraz sektorów własnościowych dla Gminy Dąbrówka.<sup>36</sup>

ogółem	648
rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	20
górnictwo i wydobywanie	1
przetwórstwo przemysłowe	77
dostawa wody; gospodarowanie ściekami i odpadami	4
budownictwo	96
handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych	184
transport i gospodarka magazynowa	72
działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi	15
informacja i komunikacja	11
działalność finansowa i ubezpieczeniowa	20
działalność związana z obsługą rynku nieruchomości	5
działalność profesjonalna, naukowa i techniczna	41
działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca	29
administracja publiczna i obrona narodowa; obowiązkowe zabezpieczenia społeczne	10
edukacja	14
opieka zdrowotna i pomoc społeczna	10
działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją	6
pozostała działalność usługowa, gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników	33

Dąbrówka jest Gminą wiejską, gdzie rolnictwo przestało pełnić główną rolę i nie ukształtował się jeszcze inny, podstawowy sektor działalności mieszkańców. Walory turystyczne strefy nadbużańskiej są szansą na rozwój turystyki, a strefa w okolicy drogi E-8 to dobre miejsce do budowy zakładów usługowych i produkcyjnych.

Wg Centralnej Ewidencji i Informacji o Działalności Gospodarczej (CEDIG), podmiotów zarejestrowanych na terenie Gminy Dąbrówka jest 422<sup>37</sup>. W Krajowym Rejestrze Sądowym przedsiębiorstw zarejestrowanych na terenie Gminy Dąbrówka jest 34.<sup>38</sup>

<sup>36</sup> Bank Danych Lokalnych GUS.

<sup>37</sup> CEIDG. Wg stanu na dzień 20 I 2016 r.

<sup>38</sup> KRS. Wg stanu na dzień 20 I 2016 r.

## 4.6. Rolnictwo i leśnictwo

Struktura gospodarstw rolnych jest rozdrobniona. Aż 40% gospodarstw w Gminie ma powierzchnię nie przekraczającą ok. 5,5 ha. Rolnictwo nie ma ukierunkowania i jest mało opłacalne. Pewną specjalizacją jest produkcja spożywcza, w tym mleczarstwo.

Tabela 10. Średnia powierzchnia gospodarstw rolnych [ha].<sup>39</sup>

	gospodarstwa rolne	w tym prowadzące działalność rolniczą
grunty ogółem	4,86	5,78
użytki rolne ogółem	4,00	4,78
użytki rolne w dobrej kulturze	3,52	4,52

Tabela 11. Gospodarstwa rolne wg grup obszarowych użytków rolnych.<sup>40</sup>

	gospodarstwa rolne	w tym prowadzące działalność rolniczą
ogółem	1305	1016
do 1 ha włącznie	303	136
powyżej 1 ha razem	1002	880
1 - 5 ha	606	494
1 - 10 ha	896	775
1 - 15 ha	975	854
5 - 10 ha	290	281
5 - 15 ha	369	360
10 -15 ha	79	79
5 ha i więcej	396	386
10 ha i więcej	106	105
15 ha i więcej	27	26

Tabela 12. Rodzaje upraw wg liczby gospodarstw.<sup>41</sup>

ogółem	770
zboża razem	740
zboża podstawowe z mieszankami zbożowymi	734
ziemniaki	323
strączkowe jadalne na ziarno razem	9
warzywa gruntowe	5

<sup>39</sup> Powszechny Spis Rolny.

<sup>40</sup> J.w.

<sup>41</sup> Powszechny Spis Rolny.

Tabela 13. Użytkowanie gruntów.<sup>13</sup>

	powierzchnia [ha]	liczba gospodarstw
grunty ogółem	6344,09	1305
użytki rolne ogółem	5225,53	1302
użytki rolne w dobrej kulturze pod zasiewami	4597,28	1010
grunty ugorowane łącznie z nawozami zielonymi	187,11	112
uprawy trwałe	20,76	24
sady ogółem	12,82	22
ogrody przydomowe	2,48	17
łąki trwałe	1625,04	819
pastwiska trwałe	202,05	141
pozostałe użytki rolne	628,24	448
lasy i grunty leśne	848,61	719
pozostałe grunty	269,95	761

Tabela 14. Powierzchnia gruntów leśnych.<sup>42</sup>

pow. lasów ogółem [ha]	2472,13
lesistość [%]	22,5
grunty leśne publiczne ogółem [ha]	600,13
grunty leśne publiczne Skarbu Państwa w zarządzie Lasów Państwowych [ha]	600,13
grunty leśne prywatne [ha]	1872
grunty leśne prywatne osób fizycznych [ha]	1543,01
grunty leśne prywatne wspólnot gruntowych [ha]	328,01

## 4.7. Ochrona Środowiska

Na terenie Gminy Dąbrówka znajdują się następujące obszary Natura 2000: Dolina Dolnego Bugu (PLB140001), Ostoja Nadbużańska (PLH140011), Krogulec (PLH140008), które są częścią składową europejskiego obszaru systemów chronionych.

---

<sup>42</sup> Bank Danych Lokalnych GUS.

## 5. Bazowa Inwentaryzacja Emisji

Celem Bazowej Inwentaryzacji Emisji jest określenie wielkości emisji (głównie CO<sub>2</sub>) z obszaru Gminy Dąbrówka. Pomoże to określić obszary o największej emisji tak, aby dobrać działania służące jej zmniejszeniu (ograniczeniu). Oszacowanie wielkości emisji przeprowadzone zostało na podstawie analizy zużycia energii finalnej oraz paliw w kluczowych obszarach gospodarczych Gminy Dąbrówka:

- transport,
- budynki w posiadaniu i/lub zarządzie Gminy,
- oświetlenie uliczne,
- budynki mieszkalne.

Na potrzeby niniejszego dokumentu określono zużycie energii jako zużycie przez użytkowników końcowych:

- paliw opałowych (na potrzeby grzewcze pomieszczeń i budynków),
- paliw transportowych,
- energii elektrycznej,
- gazu sieciowego.

Rokiem, dla którego prognozowana jest wielkość emisji, jest rok 2020 (rok docelowy). Data ta stanowi horyzont czasowy dla założonego planu działań. Rokiem, w odniesieniu do którego porównywana jest wielkość emisji, jest rok 2010. Wybór ten wynika z faktu, iż możliwe jest pozyskanie wiarygodnych danych na temat emisji w tym okresie. Odwoływanie się do wcześniejszych okresów skutkowałoby koniecznością szacowania danych i posługiwania się analogiami, co w negatywny sposób wpływa na rzetelność wyliczeń.

## 5.1. Transport

### Drogi na obszarze Gminy Dąbrówka

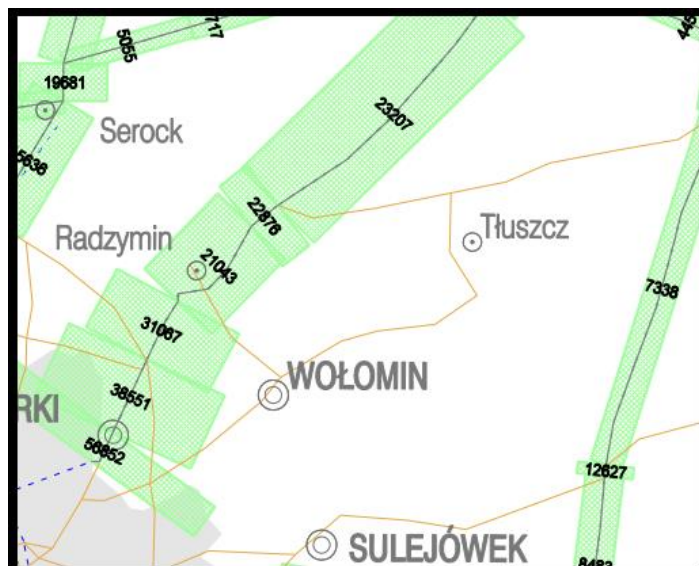
W ramach granic Gminy Dąbrówka znajduje się 50,8 km dróg krajowych i powiatowych. Największe natężenie ruchu samochodowego, a w związku z tym i największa emisja CO<sub>2</sub>, znajduje się na drodze krajowej nr S8 (długość odcinka drogi przechodzącego przez obszar gminy to 6 km). Drogi powiatowe na obszarze Gminy mają łączną długość 44,8 km. W opracowaniu tym nie analizujemy emisji na drogach gminnych, z uwagi, iż są w większości nieutwardzone, a co za tym idzie, natężenie ruchu pojazdów mechanicznych i powiązanej z tym emisji CO<sub>2</sub> są na tyle niskie, że w całym opracowaniu miałyby charakter śladowy.

W opracowaniu tym przeanalizowano roczne poziomy emisji na wymienionych powyżej drogach w roku 2010 oraz opracowano prognozy na rok 2015 i 2020. Konieczność opracowania prognozy również na 2015 rok wynika z faktu, iż szczegółowe dane na temat natężenia ruchu drogowego z tego roku dostępne będą dopiero w połowie roku 2016.

Z Generalnego Pomiaru Ruchu z roku 2010<sup>43</sup>, opracowanego przez Generalną Dyрекcję Dróg Krajowych i Autostrad, uzyskać można dzienny średni poziom natężenia ruchu pojazdów zmechanizowanych na konkretnych odcinkach wszystkich dróg krajowych i wojewódzkich. Na potrzeby tego opracowania obliczono średni dzienny poziom ruchu pojazdów zmechanizowanych dla drogi krajowej nr S8 z odcinka pomiarowego nr 11304.

---

<sup>43</sup><https://www.gddkia.gov.pl/pl/987/gpr-2010>



Rysunek 7. Średni dobowy ruch pojazdów silnikowych na drogach krajowych i wojewódzkich w 2010 roku w rejonie Gminy Dąbrówka.<sup>44</sup>

Dzienny średni poziom natężenia ruchu pojazdów mechanicznych w 2015 roku na drogach zarządzanych przez powiat wołomiński obliczono na podstawie danych otrzymanych od Wydziału Inwestycji i Drogownictwa Starostwa Powiatowego w Wołominie.

Na potrzeby tego opracowania przyjęto wskaźniki poziomu emisji CO<sub>2</sub> na kilometr, wg rodzajów pojazdów mechanicznych. Dla motocykli oraz samochodów osobowych przyjęto wskaźnik 155 g CO<sub>2</sub>/km. Dla samochodów dostawczych 200 g CO<sub>2</sub>/km, dla samochodów ciężarowych bez przyczep, autobusów oraz ciągników rolniczych 450 g CO<sub>2</sub>/km, a dla samochodów ciężarowych z przyczepami 900 g CO<sub>2</sub>/km.<sup>45</sup>

Podkreślić należy, iż opisane wyliczenia mają charakter prognoz statystycznych. Ich celem nie jest zatem przewidzenie dokładnego poziomu rocznej emisji CO<sub>2</sub> na danej drodze w roku 2020, a jedynie pokazanie tendencji związanych z przewidywanym wzrostem lub spadkiem poziomu emisji.

<sup>44</sup> <https://www.gddkia.gov.pl/pl/991/gpr-2010>

<sup>45</sup> Opracowanie własne na podstawie danych GDDKiA.



Droga krajowa nr S8

Długość całego odcinka drogi krajowej nr S8 przechodzącej przez obszar Gminy Dąbrówka wynosi 6 km. Badania natężenia ruchu drogowego na omawianej drodze w roku 2010, jak również prognozy na 2015 i 2020 rok, jednoznacznie wskazują, iż ruch samochodowy na wspomnianym odcinku będzie systematycznie wzrastał.

Tabela 15. Liczba pojazdów (sztuk) na DK S8 na odcinku pomiarowym nr 11304.<sup>46</sup>

rodzaj pojazdu	2010	2015	2020
motocykle	70	83	97
samochody osobowe	17 897	21 064	24 657
samochody dostawcze	2 198	2 341	2 500
samochody ciężarowe	823	880	943
samochody ciężarowe z przyczepami	1 750	2 142	2 606
autobusy	488	589	717
ciągniki rolnicze	1	1	2
<b>razem</b>	<b>23 207</b>	<b>27 100</b>	<b>31 522</b>

Wykazany powyżej wzrost natężenia ruchu drogowego oznaczać będzie również systematyczny wzrost emisji CO<sub>2</sub>, wynikający z eksploatacji drogi na tym odcinku.

Tabela 16. Emisja dzienna CO<sub>2</sub> na DKS8 – na odcinku na terenie Gminy Dąbrówka – odcinek długości 6 km (kg CO<sub>2</sub>).<sup>47</sup>

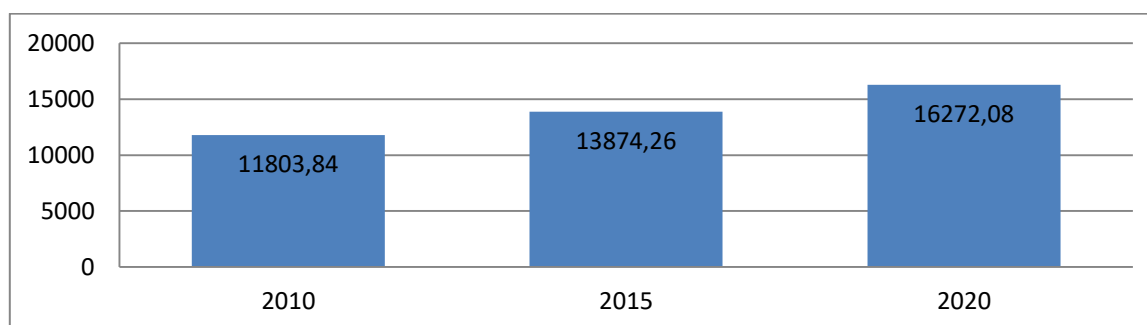
rodzaj pojazdu	2010	2015	2020
motocykle	65,1	77,19	90,21
samochody osobowe	16 644,21	19 589,52	22 931,01
samochody dostawcze	2 637,6	2 809,2	3 000
samochody ciężarowe	2 222,1	2 376	2 546,1
samochody ciężarowe z przyczepami	9 450	11 566,8	14 072,4
autobusy	1 317,6	1 590,3	1 935,9
ciągniki rolnicze	2,7	2,7	5,4
<b>razem</b>	<b>30 339,31</b>	<b>38 011,71</b>	<b>44 581,02</b>

<sup>46</sup> Opracowanie własne na podstawie danych GDDKiA i zasad prognozowania wskaźników wzrostu ruchu wewnętrznego na okres 2008-2040 na sieci drogowej do celów planistyczno-projektowych.

<sup>47</sup>J.w.

Tabela 17. Emisja roczna CO<sub>2</sub> na DKS8 – na odcinku na terenie Gminy Dąbrówka – odcinek długości 6 km (Mg CO<sub>2</sub>).<sup>48</sup>

rodzaj pojazdu	2010	2015	2020
motocykle	23,76	28,17	32,93
samochody osobowe	6 075,14	7 150,17	8 369,82
samochody dostawcze	962,72	1 025,36	1 095
samochody ciężarowe	811,07	867,24	929,33
samochody ciężarowe z przyczepami	3 449,25	4 221,88	5 136,43
autobusy	480,92	580,46	706,6
ciągniki rolnicze	0,98	0,98	1,97
<b>razem</b>	<b>11 803,84</b>	<b>13 874,26</b>	<b>16 272,08</b>

Rysunek 8. Poziom rocznej emisji CO<sub>2</sub> w Mg na DK nr S8 na obszarze Gminy Dąbrówka.

Wykazane powyżej obliczenia i prognozy jednoznacznie pokazują silny wzrost emisji CO<sub>2</sub> do roku 2020 na obszarze Gminy Dąbrówka, spowodowany wzrostem natężenia ruchu samochodowego na drodze krajowej nr S8. Prognozuje się, iż emisja CO<sub>2</sub> wzrośnie w 2020 roku aż o 38% w stosunku do roku bazowego 2010.

### Drogi Powiatowe

Drogi powiatowe na obszarze Gminy Dąbrówka mają łączną długość 44,8 km. Wydział Inwestycji i Drogownictwa Starostwa Powiatowego w Wołominie dysponuje badaniami natężenia ruchu na wszystkich analizowanych odcinkach. Dane te nie są tak szczegółowe jak te z GDDKiA, ale pozwolą na oszacowanie skali emisji CO<sub>2</sub> spowodowanej ruchem pojazdów mechanicznych na drogach powiatowych na obszarze Gminy Dąbrówka.

<sup>48</sup>J.w.

Tabela 18. Statystyczny dzienny ruch pojazdów mechanicznych (sztuk) na drogach powiatowych na obszarze Gminy Dąbrówka.<sup>49</sup>

	2010	2015	2020
Liczba pojazdów (sztuk)	1 089	1 267	1 469

Znając średni poziom natężenia ruchu pojazdów mechanicznych na drogach powiatowych oraz długość tych dróg na obszarze Gminy Dąbrówka, to łatwo można obliczyć średnią dzienną emisję oraz średnią roczną emisję CO<sub>2</sub> wynikającą z eksploatacji tych dróg.

Tabela 19. Emisja dzienna CO<sub>2</sub> na drogach powiatowych na obszarze Gminy Dąbrówka – łączna długość 44,8 km (kg CO<sub>2</sub>).<sup>50</sup>

	2010	2015	2020
Emisja dzienna (kg CO <sub>2</sub> )	11 416,2	13 282,21	15 399,82

Tabela 20. Emisja roczna CO<sub>2</sub> na drogach powiatowych na terenie Gminy Dąbrówka – łączna długość 44,8 km (Mg CO<sub>2</sub>).<sup>51</sup>

	2010	2015	2020
Emisja roczna (Mg CO <sub>2</sub> )	4 166,91	4 848,01	5 620,93

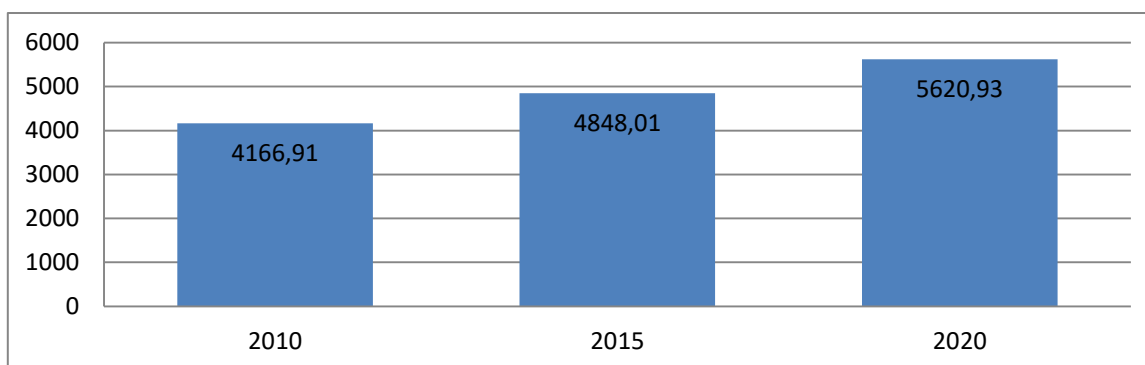
Wykazane obliczenia i prognozy jednoznacznie pokazują wyraźny wzrost emisji CO<sub>2</sub> do roku 2020 na obszarze Gminy Dąbrówka, spowodowany wzrostem natężenia ruchu pojazdów zmechanizowanych na drogach powiatowych. Prognozuje się, iż emisja CO<sub>2</sub> spowodowana eksploatacją tych dróg wzrośnie w 2020 roku o 35% w stosunku do roku bazowego 2010.

<sup>49</sup> Opracowanie własne na podstawie zasad prognozowania wskaźników wzrostu ruchu wewnętrznego na okres 2008-2040 na sieci drogowej do celów planistyczno-projektowych oraz danych Starostwa powiatowego w Wołominie.

<sup>50</sup>J.w.

<sup>51</sup>J.w.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Dąbrówka



Rysunek 9. Poziom rocznej emisji CO<sub>2</sub> [Mg] na drogach powiatowych w Gminie Dąbrówka.

*Drogi łącznie*

Powyżej obliczone dane prezentują sumę emisji CO<sub>2</sub> na danym typie drogi. Aby móc jednak rzeczowo ocenić, które drogi są najbardziej emisyjne, należałoby wykazać, jaki jest statystyczny roczny poziom emisji CO<sub>2</sub> na jeden kilometr danej drogi.

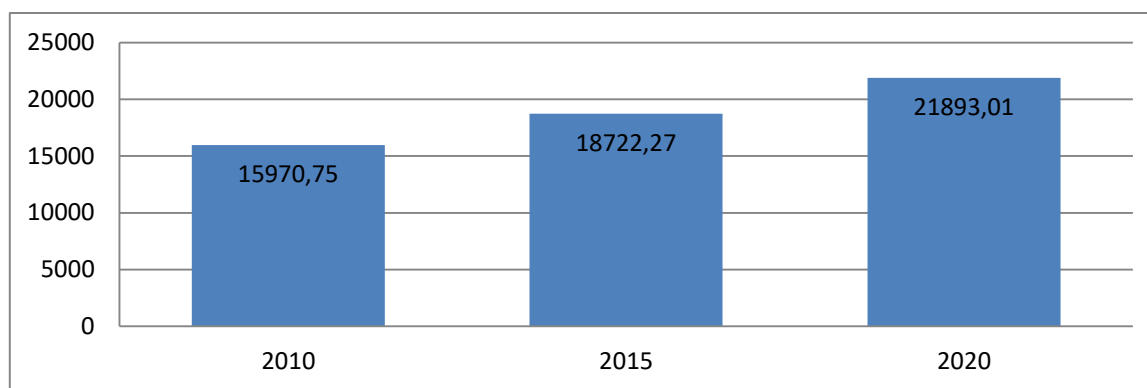
Tabela 21. Średni roczny poziom emisji na jeden kilometr (Mg CO<sub>2</sub>) na różnych rodzajach dróg.

Rodzaj drogi	2010	2015	2020
<b>Droga Krajowa</b>	1 967,31	2 312,38	2 712,01
<b>Drogi Powiatowe</b>	93,01	108,21	125,47

Na podstawie powyższej tabeli widać wyraźnie, iż najbardziej emisyjną drogą na obszarze Gminy Dąbrówka jest droga krajowa nr S8. Drogi powiatowe zaś, w przeliczeniu na jeden kilometr, poziom emisji mają nieporównywalnie niższy.

Tabela 22. Roczny poziom emisji CO<sub>2</sub> z transportu drogowego na obszarze Gminy Dąbrówka.

Rok	2010	2015	2020
<b>Emisja w Mg</b>	15 970,75	18 722,27	21 893,01



Rysunek 10. Roczny poziom emisji (Mg CO<sub>2</sub>) wynikający z transportu drogowego na obszarze Gminy Dąbrówka.

## 5.2. Budynki użyteczności publicznej

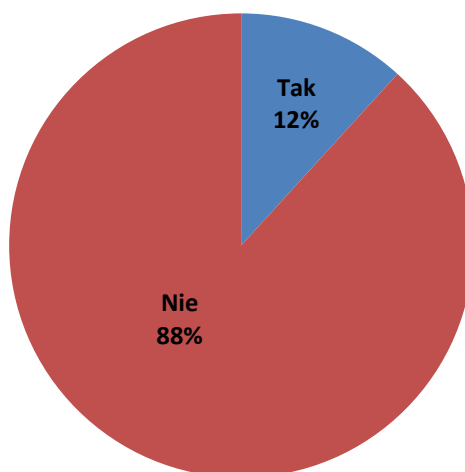
W ramach opracowania PGN przeprowadzono ankiety dotyczące gospodarki energetycznej budynków użyteczności publicznej, będących w posiadaniu Gminy Dąbrówka. Poziom emisji determinowany jest przez różne czynniki. Wpływają one na jej aktualny stan oraz mogą powodować zwiększenie lub zmniejszenie emisji. Czynniki determinującymi poziom emisji są m.in.:

- liczba mieszkańców,
- stopień urbanizacji,
- liczba podmiotów gospodarczych,
- szlaki komunikacyjne,
- liczba pojazdów,
- sposób zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe,
- poziom świadomości ekologicznej mieszkańców.

Tabela 23. Emisja CO<sub>2</sub> przy produkcji ciepła wg nośników energii.<sup>52</sup>

energia elektryczna	Mg CO <sub>2</sub> /MWh	0,812
gaz	Mg CO <sub>2</sub> /GJ	0,055
ciepło sieciowe		0,094
węgiel kamienny		0,098
drewno		0,109 <sup>53</sup>
olej opałowy		0,076

Charakterystyka energetyczna to zbiór danych i wskaźników energetycznych budynku lub części budynku, określających całkowite zapotrzebowanie na energię niezbędną do ich użytkowania. Świadectwo jest dokumentem, który określa wielkość zapotrzebowania na energię niezbędną do zaspokojenia potrzeb związanych z użytkowaniem budynku lub lokalu, tj. energii na potrzeby ogrzewania, przygotowania ciepłej wody, wentylacji i klimatyzacji, a w przypadku budynków użyteczności publicznej – również oświetlenia.



Rysunek 11. Świadectwo charakterystyki energetycznej dla budynków użyteczności publicznej, będących w posiadaniu Gminy Dąbrówka.

<sup>52</sup> Opracowanie własne na podstawie „Referencyjny wskaźnik jednostkowej emisyjności dwutlenku węgla przy produkcji energii elektrycznej do wyznaczania poziomu bazowego dla projektów JI realizowanych w Polsce” oraz „Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO<sub>2</sub> (WE) w roku 2012 do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji za rok 2015” KOBiZE.

<sup>53</sup> Spalanie biomasy jest neutralne w kontekście CO<sub>2</sub>. Podczas spalania do atmosfery wydostaje się tyle CO<sub>2</sub>, ile dane rośliny pobrały z powietrza w procesie fotosyntezy. Należy stosować urządzenia fabrycznie przeznaczone do spalania biomasy (np. kotły na pellet) oraz pozyskiwać paliwo (biomasę) z bliskiej odległości celem pozyskania go o niskim poziomie tzw. carbon footprint (tj. poziom emisji CO<sub>2</sub> powstałej podczas produkcji danego paliwa).

Wśród obiektów użyteczności publicznej na terenie Gminy Dąbrówka, jedynie 12% z nich posiada świadectwo charakterystyki energetycznej.

Nowa ustawa o charakterystyce energetycznej budynków<sup>54</sup> określa zasady sporządzania świadectw charakterystyki energetycznej, zasady kontroli systemu ogrzewania i systemu klimatyzacji w budynkach.

Obowiązek posiadania świadectw charakterystyki energetycznej, w przypadku budynków użyteczności publicznej, dotyczy:

- budynku oddawanego do użytkowania oraz podlegającego zbyciu lub wynajmowi;
- budynku o powierzchni użytkowej powyżej 250 m<sup>2</sup> (wymagane jest, aby świadectwo było umieszczone przy głównym wejściu);
- budynków po modernizacji, wskutek której zmieniła się ich charakterystyka cieplna (tj. wymiana okien, termomodernizacja).

Z art. 9 Dyrektywy 2010/31/UE<sup>55</sup> wynika wymóg zapewnienia, aby do dnia 31 grudnia 2020 r. wszystkie nowe budynki były budynkami o niemal zerowym zużyciu energii, natomiast po dniu 31 grudnia 2018 r. nowe budynki, zajmowane przez władze publiczne oraz będące ich własnością, były budynkami o niemal zerowym zużyciu energii.

Pojęcie o „niemal zerowym zużyciu energii” zostało wprowadzone przez dyrektywę, a Polska musi określić, jaka wartość wskaźnika energii zużywanej na ogrzewanie i ciepłą wodę będzie uznana za „niemal zerową”.

Według postanowień dyrektywy 2010/31/UE, budynek o niemal zerowym zużyciu energii to budynek o bardzo wysokiej charakterystyce energetycznej, w którym zapotrzebowanie na energię jest w bardzo wysokim stopniu pokrywane przez odnawialne źródła energii. Nie nakazuje się jednak montowania urządzeń/źródeł energii odnawialnej, a jedynie pozostawia swobodę działań, mając jednocześnie na uwadze sztywne parametry, których należy przestrzegać. Szczegółowo opisuje to rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej, zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków

---

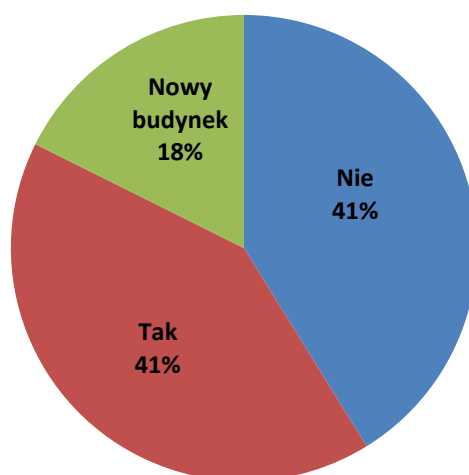
<sup>54</sup> Ustawa z dnia 29 sierpnia 2014 r. o charakterystyce energetycznej budynków.

<sup>55</sup> Dyrektywa UE o charakterystyce energetycznej budynków.

<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2010:153:0013:0035:pl:PDF>

technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.<sup>56</sup> Określa ono m.in. wartości dla wskaźnika EP [kWh/(m<sup>2</sup>\*rok)], opisującego roczne obliczeniowe zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną do ogrzewania, wentylacji, chłodzenia oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej, oświetlenia wbudowanego, obliczoną według przepisów dotyczących metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynków.

Większość budynków zarządzanych przez Gminę Dąbrówka nie wymaga obecnie termoizolacji – albo zostały już jej poddane, albo są to budynki nowe. Nie mniej jednak wciąż ok. 41% z omawianych budynków wymaga termoizolacji – ocieplenia dachu, ścian oraz okien.



Rysunek 12. Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej.

Tabela 24. Wskaźniki maksymalne EP na potrzeby ogrzewania, wentylacji oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej dla budynków użyteczności publicznej oraz będących własnością władz publicznych.<sup>57</sup>

	Częstkowe maksymalne wartości wskaźnika EP na potrzeby ogrzewania, wentylacji oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej	
	od 1.I.2017	od 1.I.2019
<b>Budynek zamieszkania zbiorowego</b>	85	75
<b>Budynek użyteczności publicznej:</b>		
<b>opieki zdrowotnej</b>	290	190
<b>pozostałe</b>	60	45

<sup>56</sup> Dz.U. z 2013 r., poz. 926.

<sup>57</sup> Źródło: Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.



Tabela 25. Wskaźniki maksymalne EP na potrzeby chłodzenia dla budynków użyteczności publicznej lub będących własnością władz publicznych.<sup>58</sup>

	Częstkowe maksymalne wartości wskaźnika EP na potrzeby chłodzenia <sup>59</sup>	
	od 1.1.2017	od 1.1.2019
<b>Budynek zamieszkania zbiorowego</b>	$\Delta EP = 25 * A_{f,c}/A_f,$ gdzie: $A_f$ – pow. użytkowa ogrzewana budynku [m <sup>2</sup> ], $A_{f,c}$ – pow. użytkowa chłodzona budynku [m <sup>2</sup> ].	
<b>Budynek użyteczności publicznej:</b>		
<b>opieki zdrowotnej</b>		
<b>pozostałe</b>		

Na szczeblu lokalnym termomodernizacja budynków użyteczności publicznej stanowi ważne pole działania na rzecz rozwoju gospodarczego i społecznego. Pozwala na planowanie energetyczne, w tym daje możliwości przewidywania zapotrzebowania na energię i optymalizacji wydatków eksploatacyjnych, przeznaczanych na utrzymanie tych obiektów.

Jednym z ważniejszych aspektów wpływających na poprawę energochłonności budynków, a co za tym idzie wpływających na kwestie ew. potrzeby działań termomodernizacyjnych, jest kwestia izolacyjności cieplnej przegród (ścian, dachów, stropów, stropodachów, okien, drzwi balkonowych i drzwi zewnętrznych), określana za pomocą współczynnika przenikania ciepła. Kwestie te opisane zostały jako maksymalne wartości współczynnika przenikania ciepła w Rozporządzeniu Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Zdefiniowano m.in. pomieszczenie ogrzewane jako pomieszczenie, w którym na skutek działania systemu ogrzewania lub w wyniku bilansu strat i zysków ciepła, utrzymywana jest wymagana temperatura obliczeniowa. Przy czym dopuszczono przyjmowanie innych temperatur obliczeniowych dla ogrzewanych pomieszczeń niż jest to określone w tabeli, jeżeli wynika to z wymagań technologicznych.

<sup>58</sup> Źródło: Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

<sup>59</sup> Jeżeli budynek posiada instalację chłodzenia, w przeciwnym przypadku  $\Delta EP = 0 \text{ kWh}/(\text{m}^2 * \text{rok})$ .

Tabela 26. Wymagane temperatury obliczeniowe ogrzewanych pomieszczeń.<sup>60</sup>

temp. obliczeniowe	przeznaczenie lub sposób wykorzystywania	przykłady pomieszczeń
+5°C	nieprzeznaczone na pobyt ludzi, przemysłowe – podczas działania ogrzewania dyżurnego (jeżeli pozwalają na to względy technologiczne)	magazyny bez stałej obsługi, garaże indywidualne, hale postojowe (bez remontów), akumulatornie, maszynownie i szyby dźwigów osobowych
+8°C	w których nie występują zyski ciepła, a jednorazowy pobyt osób znajdujących się w ruchu i w okryciach zewnętrznych nie przekracza 1 h	klatki schodowe w budynkach mieszkalnych
	w których występują zyski ciepła od urządzeń technologicznych, oświetlenia itp. przekraczające 25 W na 1 m <sup>3</sup> kubatury pomieszczenia	hale sprężarek, pompownie, kuźnie, hartownie, wydziały obróbki cieplnej
+12°C	w których nie występują zyski ciepła, przeznaczone do stałego pobytu ludzi, znajdujących się w okryciach zewnętrznych lub wykonujących pracę fizyczną o wydatku energetycznym powyżej 300 W	magazyny i składy wymagające stałej obsługi, halle wejściowe, poczekalnie przy salach widowiskowych bez szatni
	w których występują zyski ciepła od urządzeń technologicznych, oświetlenia itp., wynoszące od 10 do 25 W na 1 m <sup>3</sup> kubatury pomieszczenia	hale pracy fizycznej o wydatku energetycznym powyżej 300 W, hale formiarni, maszynownie chłodni, ładownie akumulatorów, hale targowe, sklepy rybne i mięsne
+16°C	w których nie występują zyski ciepła, przeznaczone na pobyt ludzi: w okryciach zewnętrznych w pozycji siedzącej i stojącej	sale widowiskowe bez szatni, ustępy publiczne, szatnie okryć zewnętrznych, hale produkcyjne, sale gimnastyczne
	bez okryć zewnętrznych, znajdujących się w ruchu lub wykonujących pracę fizyczną o wydatku energetycznym do 300 W	kuchnie indywidualne wyposażone w paleniska węglowe
	w których występują zyski ciepła od urządzeń technologicznych, oświetlenia itp., nieprzekraczające 10 W na 1 m <sup>3</sup> kubatury pomieszczenia	

<sup>60</sup> Źródło: Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

+20°C	przeznaczone na stały pobyt ludzi bez okryć zewnętrznych, niewykonujących w sposób ciągły pracy fizycznej	pokoje mieszkalne, przedpokoje, kuchnie indywidualne wyposażone w paleniska gazowe lub elektryczne, pokoje biurowe, sale posiedzeń
+24°C	przeznaczone do rozbierania przeznaczone na pobyt ludzi bez odzieży	łazienki, rozbieralnie-szatnie, umywalnie, natryskownie, hale pływalni, gabinety lekarskie z rozbieraniem pacjentów, sale niemowląt i sale dziecięce w żłobkach, sale operacyjne

Zapotrzebowanie na działania termomodernizacyjne obliczyć można dokonując analizy współczynnika przenikania ciepła  $U_c$  budynków zgodnie z Polskimi Normami dotyczącymi obliczania oporu cieplnego i współczynnika przenikania ciepła oraz przenoszenia ciepła przez grunt. Oblicza się je w odniesieniu do różnicy temperatury zewnętrznej od tej wewnątrz pomieszczenia (min. od wymaganej temperatury obliczeniowej). Wartości te nie mogą być większe dla poszczególnych rodzajów przegród niż określone w Rozporządzeniu.

Tabela 27. Wartości współczynnika przenikania ciepła  $U_c$  okien, drzwi balkonowych i drzwi zewnętrznych dla wszystkich rodzajów budynków.<sup>61</sup>

	Współczynnik przenikania ciepła $U_{C(max)}$ [W/(m <sup>2</sup> * K)]	
	od 1.I.2017 r.	od 1.I.2019 r.
<b>Okna (z wyjątkiem okien połaciowych), drzwi balkonowe i powierzchnie przezroczyste nieotwieralne:</b> przy $t_i \geq 16^\circ\text{C}$ przy $t_i < 16^\circ\text{C}$	1,1 1,6	0,9 1,4
<b>Okna połaciowe:</b> przy $t_i \geq 16^\circ\text{C}$ przy $t_i < 16^\circ\text{C}$	1,3 1,6	1,1 1,4
<b>Okna w ścianach wewnętrznych:</b> przy $\Delta t_i \geq 8^\circ\text{C}$ przy $\Delta t_i < 8^\circ\text{C}$ <b>oddzielające pomieszczenie ogrzewane od nieogrzewanego</b>	1,3 bez wymagań 1,3	1,1 bez wymagań 1,1
<b>Drzwi w przegrodach zewnętrznych lub w przegrodach między pomieszczeniami ogrzewanymi i nieogrzewanymi</b>	1,5	1,3
<b>Okna i drzwi zewnętrzne w przegrodach zewnętrznych pomieszczeń nieogrzewanych</b>	bez wymagań	bez wymagań

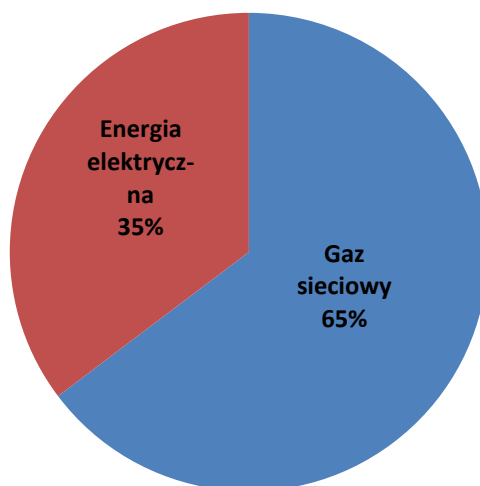
<sup>61</sup> Źródło: Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Tabela 28. Wartości współczynnika przenikania ciepła  $U_c$  ścian, dachów, stropów i stropodachów dla wszystkich rodzajów budynków.<sup>62</sup>

	Współczynnik przenikania ciepła $U_{C(max)}$ [W/(m <sup>2</sup> * K)]	
	od 1.1.2017 r.	od 1.1.2019 r.
<b>Ściany zewnętrzne:</b> przy $t_i^{63} \geq 16^\circ\text{C}$ przy $8^\circ\text{C} \leq t_i < 16^\circ\text{C}$ przy $t_i < 8^\circ\text{C}$	0,23 0,45 0,90	0,20 0,45 0,90
<b>Ściany wewnętrzne:</b> przy $\Delta t_i \geq 8^\circ\text{C}$ oraz oddzielające pomieszczenia ogrzewane od klatek schodowych i korytarzy przy $\Delta t_i < 8^\circ\text{C}$ oddzielające pomieszczenie ogrzewane od nieogrzewanego	1,00 bez wymagań 0,30	1,00 bez wymagań 0,30
<b>Ściany przyległe do szczelin dylatacyjnych o szerokości:</b> do 5 cm, trwale zamkniętych i wypełnionych izolacją cieplną na głębokości co najmniej 20 cm powyżej 5 cm, niezależnie od przyjętego sposobu zamknięcia i zaizolowania szczeliny	1,00 0,70	1,00 0,70
<b>Ściany nieogrzewanych kondygnacji podziemnych</b>	bez wymagań	bez wymagań
<b>Dachy, stropodachy i stropy pod nieogrzewanymi poddaszami lub nad przejazdami:</b> przy $t_i \geq 16^\circ\text{C}$ przy $8^\circ\text{C} \leq t_i < 16^\circ\text{C}$ przy $t_i < 8^\circ\text{C}$	0,18 0,30 0,70	0,15 0,30 0,80
<b>Podłogi na gruncie:</b> przy $t_i \geq 16^\circ\text{C}$ przy $8^\circ\text{C} \leq t_i < 16^\circ\text{C}$ przy $t_i < 8^\circ\text{C}$	0,30 1,20 1,50	0,30 1,20 1,50
<b>Stropy nad pomieszczeniami nieogrzewanymi i zamkniętymi przestrzeniami podpodłogowymi:</b> przy $t_i \geq 16^\circ\text{C}$ przy $8^\circ\text{C} \leq t_i < 16^\circ\text{C}$ przy $t_i < 8^\circ\text{C}$	0,25 0,30 1,00	0,25 0,30 1,00
<b>Stropy nad ogrzewanymi pomieszczeniami podziemnymi i stropy między kondygnacyjne:</b> przy $\Delta t_i \geq 8^\circ\text{C}$ przy $\Delta t_i < 8^\circ\text{C}$ oddzielające pomieszczenie ogrzewane od nieogrzewanego	1,00 bez wymagań 0,25	1,00 bez wymagań 0,25

<sup>62</sup> Źródło: Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

<sup>63</sup> $t_i$  – Temperatura pomieszczenia ogrzewanego.



Rysunek 13. Źródła ogrzewania budynków użyteczności publicznej.<sup>64</sup>

Jak widać na powyższym wykresie, w omawianych budynkach, jako źródło ogrzewania wykorzystywany jest przede wszystkim gaz sieciowy. Oznacza to, iż dominujące źródło ciepła charakteryzuje się stosunkowo niskim poziomem emisji CO<sub>2</sub>, a więc nie ma obecnie potrzeby planowania wymiany źródeł ciepła w tych budynkach. Można jedynie rozważać ewentualną modernizację starszych kotłów centralnego ogrzewania.

Warto jest zadbać również o sporządzenie aktualnych świadectw charakterystyki energetycznej dla wszystkich obiektów użyteczności publicznej. Na podstawie m.in. tych dokumentów można będzie dokonać analizy zapotrzebowania na energię (do ogrzewania budynku, podgrzewania wody, oświetlenia, ew. do chłodzenia), celem stwierdzenia możliwości realizacji dalszych ew. działań zmniejszających zapotrzebowanie energetyczne tych budynków tak, aby dostosować je do obecnych i tych obowiązujących w następnych latach wymogów.

Wszystkie w/w działania poprzedzone powinny być oczywiście dodatkowymi analizami, które wykażą ich zasadność, tj. m.in. koszty inwestycji, stopa zwrotu, poziom oszczędności kosztów eksploatacji budynku, możliwość pozyskania dofinansowania zewnętrznego.

Jak wynika z posiadanych ankiet, obiekty użyteczności publicznej na terenie Gminy Dąbrówka nie korzystają obecnie z odnawialnych źródeł energii. Jednak Władze Gminy

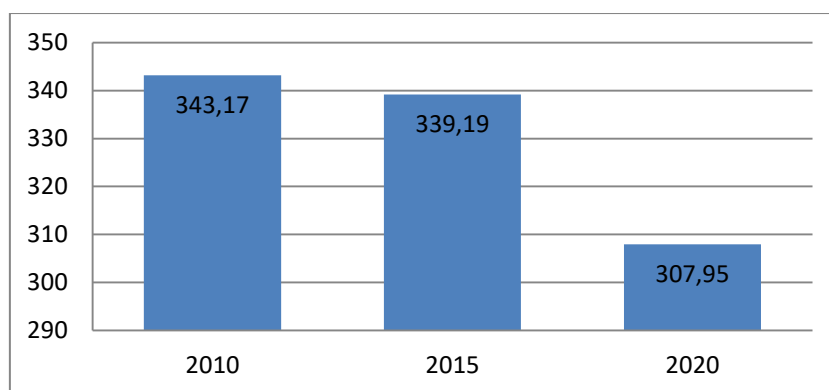
<sup>64</sup> Opracowanie własne na podstawie danych UG Dąbrówka.

Dąbrówka rozważają możliwość wykorzystywania takich źródeł właściwie we wszystkich budynkach znajdujących się w ich zarządzie. Realizacja tego zamiaru uzależniona jest od znalezienia zewnętrznych źródeł dofinansowania, w postaci np. dotacji.

Poniżej przedstawione są obliczenia poziomu emisji CO<sub>2</sub> z tytułu ogrzewania omawianych budynków. Należy zaznaczyć, iż emisja wynikająca z ogrzewania energią elektryczną ujęta jest nie w poniższej tabeli, ale w znajdujących się poniżej wyliczeniach dotyczących łącznego zużycia energii elektrycznej w omawianych budynkach.

Tabela 29. Roczna emisja CO<sub>2</sub> z tytułu ogrzewania budynków użyteczności publicznej.<sup>65</sup>

Rok	2010	2015	2020
Emisja CO <sub>2</sub> [Mg]	<b>343,17</b>	<b>339,19</b>	<b>307,95</b>



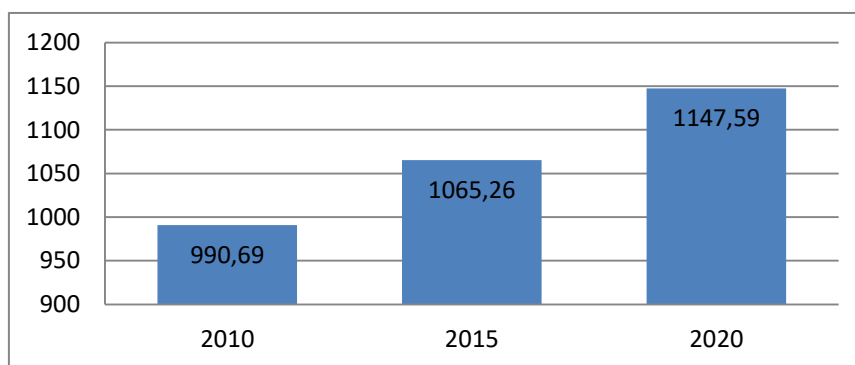
Rysunek 14. Roczna emisja CO<sub>2</sub> z tytułu ogrzewania budynków użyteczności publicznej.

Działania Urzędu Gminy Dąbrówka w ostatnich latach, takie jak termoizolacja budynków użyteczności publicznej, przyczyniły się do widocznego zmniejszenia emisji CO<sub>2</sub> z tytułu produkcji energii cieplnej na potrzeby tych budynków. Jednak bez dalszych tego typu działań nie uda się utrzymać tendencji spadkowej w emisji CO<sub>2</sub> z tego źródła. Przewiduje się, iż dzięki działaniom zaproponowanym w niniejszym dokumencie, poziom emisji z tego tytułu w 2020 roku wynosiłby zaledwie 90% poziomu emisji z roku bazowego 2010.

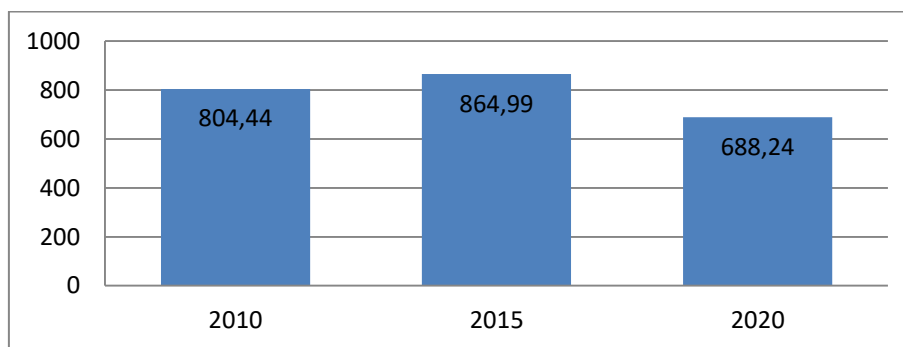
<sup>65</sup> Obliczenia na podstawie danych z UG Dąbrówka oraz KOBiZE. W prognozie na 2020 rok uwzględniono proponowane działania inwestycyjne.

Prognozę zapotrzebowania na energię elektryczną dla budynków użyteczności publicznej z terenu Gminy Dąbrówka oparto na danych statystycznych publikowanych przez portal geostatystyczny [geo.stat.gov.pl](http://geo.stat.gov.pl) oraz na podstawie danych otrzymanych z Urzędu Gminy.

Analizę zapotrzebowania wyliczono na podstawie roku bazowego 2010 oraz roku obliczeniowego 2015. Wartość wskaźnika wzrostu corocznego zapotrzebowania na energię elektryczną na potrzeby niniejszego opracowania przyjęto na poziomie 1,5% w skali roku.<sup>66</sup>



Rysunek 15. Łączne zużycie energii elektrycznej [MWh/rok] w budynkach użyteczności publicznej.



Rysunek 16. Łączna emisja CO<sub>2</sub> wynikająca ze zużycia energii elektrycznej [Mg/rok] w budynkach użyteczności publicznej zarządzanych przez Gminę Dąbrówka.<sup>67</sup>

<sup>66</sup> [http://www.paiz.gov.pl/files/?id\\_plik=19609](http://www.paiz.gov.pl/files/?id_plik=19609)

<sup>67</sup> J. w. Na potrzeby obliczenia bieżącej i planowanej emisji CO<sub>2</sub> posłużono się wartościami emisji CO<sub>2</sub> dla produkcji energii elektrycznej z węgla podawanymi przez KOBiZE. W prognozie na 2020 rok uwzględniono proponowane działania inwestycyjne.

W roku 2020 przewiduje się wzrost zużycia energii elektrycznej w budynkach użyteczności publicznej zarządzanych przez Gminę Dąbrówka do poziomu 636,21 MWh. Daje to wzrost w wysokości 16% w porównaniu do roku bazowego 2010. Nie musi to jednak oznaczać podobnego wzrostu emisji CO<sub>2</sub> z tego tytułu. Wręcz przeciwnie. Działania inwestycyjne opisane w niniejszym dokumencie mogą przyczynić się do obniżenia emisji CO<sub>2</sub> z tego tytułu do poziomu 85% tej emisji w roku bazowym 2010.

Tabela 30. Podsumowanie Bazowej Inwentaryzacji Emisji dla budynków użyteczności publicznej.

	2010	2015	2020
<b>Łączne zużycie energii końcowej w MWh</b>	2 895,23	2 947,79	2 856,74
<b>Łączna emisja CO<sub>2</sub> w Mg</b>	1 147,26	1 204,18	996,19
<b>Udział OZE w MWh</b>	0	0	300
<b>Udział OZE w %</b>	0	0	10,5

### 5.3. Oświetlenie uliczne

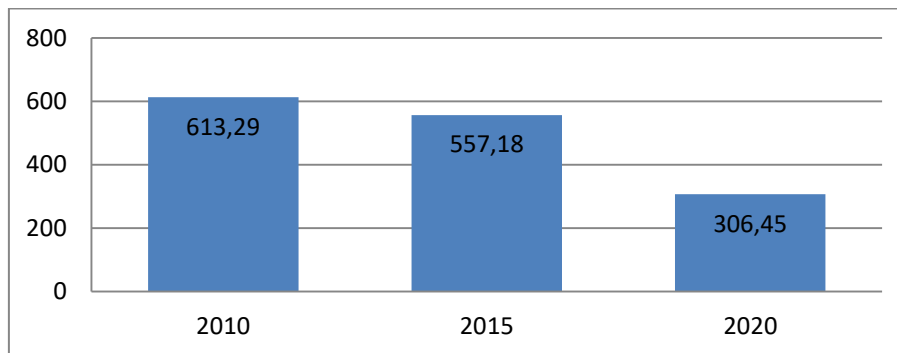
Na terenie Gminy Dąbrówka obecnie (stan na 2015 r.) funkcjonuje 76 punktów poboru energii elektrycznej, zaliczanych do systemu oświetlenia ulicznego (1 005 opraw oświetleniowych). Od 2010 r. do 2015 r. prowadzone były na terenie Gminy Dąbrówka systematyczne prace modernizacyjne, mające na celu wymianę żarówek i opraw (m.in. wymiana rtęciowych żarówek i starych opraw). Jednakże z informacji uzyskanych z Urzędu Gminy Dąbrówka wynika, że większość latarni to latarnie starego typu, które wymagają modernizacji, w tym wymiany opraw. Inwestycje te spowodować mogą zmniejszenie poboru prądu, a co za tym idzie, zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub>. Na podstawie w/w danych oszacowano, że wymianie, w perspektywie cyklicznych działań inwestycyjnych, podlegać powinno 100% struktury opraw latarni z terenu Gminy Dąbrówka.

Łącznie na potrzeby oświetlenia ulicznego na terenie Gminy Dąbrówka w roku 2015 zużyto 557,18 MWh energii elektrycznej.<sup>68</sup>

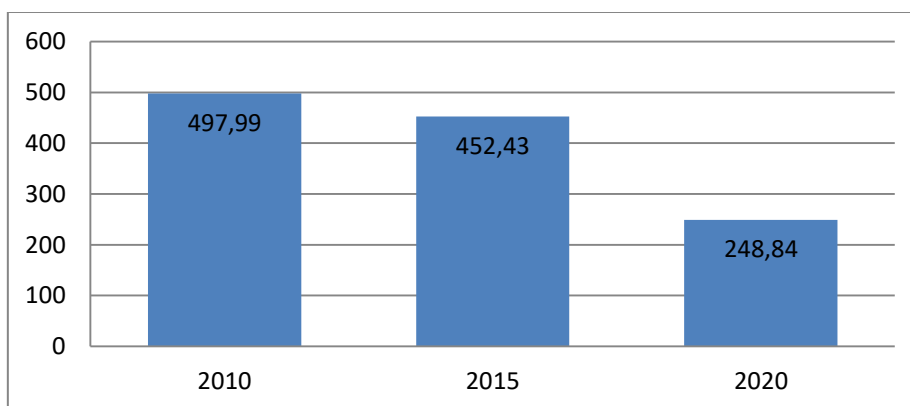
<sup>68</sup>Dane uzyskane od UG Dąbrówka.



W rozdziałach dotyczących proponowanych działań inwestycyjnych zaleca się wykonanie szczegółowego audytu oświetlenia ulicznego, punktów poboru energii elektrycznej oraz proponuje się działania inwestycyjne, polegające na stopniowej wymianie opraw na oprawy typu LED.



Rysunek 17. Zużycie energii elektrycznej [MWh/rok] na terenie Gminy Dąbrówka na potrzeby oświetlenia ulicznego wraz z prognozą na rok 2020.<sup>69</sup>



Rysunek 18. Emisja CO<sub>2</sub> [Mg CO<sub>2</sub>/rok] na terenie Gminy Dąbrówka na potrzeby oświetlenia ulicznego wraz z prognozą na rok 2020.<sup>70</sup>

Jak widać na powyższym wykresie, realizacja działań opisanych w niniejszym dokumencie przyczyni się do radykalnego obniżenia emisji CO<sub>2</sub> z tytułu oświetlenia ulicznego na terenie Gminy Dąbrówka. Prognozuje się bowiem, iż w 2020 roku jej poziom będzie wynosił jedynie około 50% poziomu emisji z roku bazowego 2010.

<sup>69</sup>Opracowanie własne. W prognozie na rok 2020 uwzględniono proponowane w niniejszym dokumencie działania.

<sup>70</sup>J. w.

Tabela 31. Podsumowanie Bazowej Inwentaryzacji Emisji dla oświetlenia ulicznego.

	2010	2015	2020
łącznie zużycie energii końcowej w MWh	613,27	557,18	306,45
łącznie emisja CO <sub>2</sub> w Mg	497,99	452,43	248,84

#### 5.4. Budynki mieszkalne

W ramach realizacji niniejszego dokumentu przeprowadzono ankiety wśród mieszkańców Gminy Dąbrówka. Pytania dotyczyły zapotrzebowania na energię dla gospodarstw domowych z terenu Gminy. Udział w ankiecie był dobrowolny i anonimowy. Ankiety umieszczone zostały na stronie internetowej Urzędu Gminy, jak również odpowiednio przeszkoleni ankieterzy przepytawali zainteresowanych tematem mieszkańców. Ogółem udało się dotrzeć do osób (otrzymać pełną informację zwrotną), które łącznie reprezentowały ok. 21,5% gospodarstw domowych z terenu Gminy Dąbrówka.

Z otrzymanych ankiet jasno wynika, iż dominującymi źródłami ciepła w budynkach prywatnych na obszarze Gminy są: gaz sieciowy oraz węgiel. Rzadziej zaś korzysta się z takich źródeł jak drewno, gaz z butli, czy elektryczność. Pozostałe źródła ciepła mają na obszarze Gminy charakter śladowy. Na podstawie otrzymanych ankiet oszacowano proporcje źródeł ciepła w budynkach prywatnych dla całego obszaru Gminy. Wyniki przedstawia poniższa tabela.

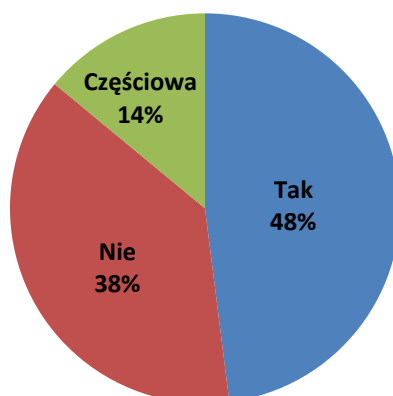
Do wykonania niniejszej inwentaryzacji, za rok bazowy przyjęto rok 2010. Z uwagi, iż nie sposób dokładnie ustalić, jakie ilości biomasy (tj. szczapy drewna) spalane są w kotłowniach domowych, gdzie drewno spala się wspólnie z węglem (jako „węgiel” zaznaczono również te odpowiedzi, gdzie ankietowany(a) deklaruwał(a), że spala drewno w piecu węglowym jako dodatkowy rodzaj paliwa, tj. nie w instalacji dedykowanej biomasie).

Poziom emisji dla dedykowanych instalacji spalających drewno przyjmuje się na 0, z uwagi iż spalanie biomasy powoduje emisję CO<sub>2</sub> równą tej zaabsorbowanej w procesie fotosyntezy.

Tabela 32. Rodzaj głównego źródła ciepła w gospodarstwach domowych na terenie Gminy.<sup>71</sup>

	2010 r.	2015 r.	2020 r.
<b>węgiel – kocioł (węgiel, miat, groszek)</b>	1 339	1 279	1 113
<b>gaz sieciowy</b>	396	559	789
<b>biomasa (dedykowane)</b>	378	387	440
<b>OGÓŁEM</b>	2 113	2 225	2 342

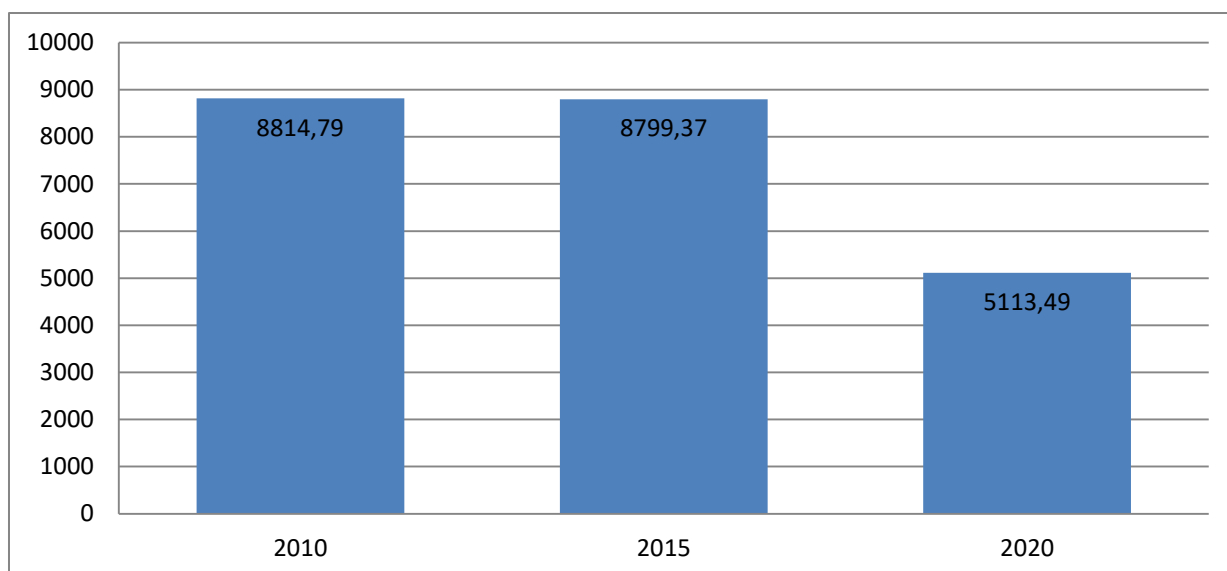
Należy tu również zwrócić uwagę na kwestię termomodernizacji budynków mieszkalnych. Wyniki ankiet wskazują, iż około 38% budynków mieszkalnych z terenu Gminy wymaga pełnej termoizolacji, a kolejne 14% częściowej. Działanie takie, szerzej opisane w dalszej części niniejszego dokumentu, znacząco przyczyniłyby się do ograniczenia zużycia energii cieplnej w tych budynkach, a co za tym idzie również i do ograniczenia emisji CO<sub>2</sub> z tytułu ich ogrzewania.



Rysunek 19. Termoizolacja budynków mieszkalnych na obszarze Gminy Dąbrówka.

Wszystkie powyższe dane pozwoliły na oszacowanie rocznego poziomu emisji CO<sub>2</sub> z tytułu ogrzewania budynków mieszkalnych na obszarze Gminy Dąbrówka w latach ubiegłych, w tym w roku bazowym 2010 oraz do obliczenia prognozy tej emisji na rok 2020 (z uwzględnieniem proponowanych w tym dokumencie działań na rzecz gospodarki niskoemisyjnej).

<sup>71</sup> Opracowanie własne na podstawie BDL GUS, informacji Urzędu Gminy Dąbrówka oraz ankiet. W prognozie na rok 2020 uwzględniono proponowane w niniejszym dokumencie działania.



Rysunek 20. Średni roczny poziom emisji CO<sub>2</sub> [Mg] wynikający z ogrzewania budynków mieszkalnych na obszarze Gminy Dąbrówka<sup>72</sup>.

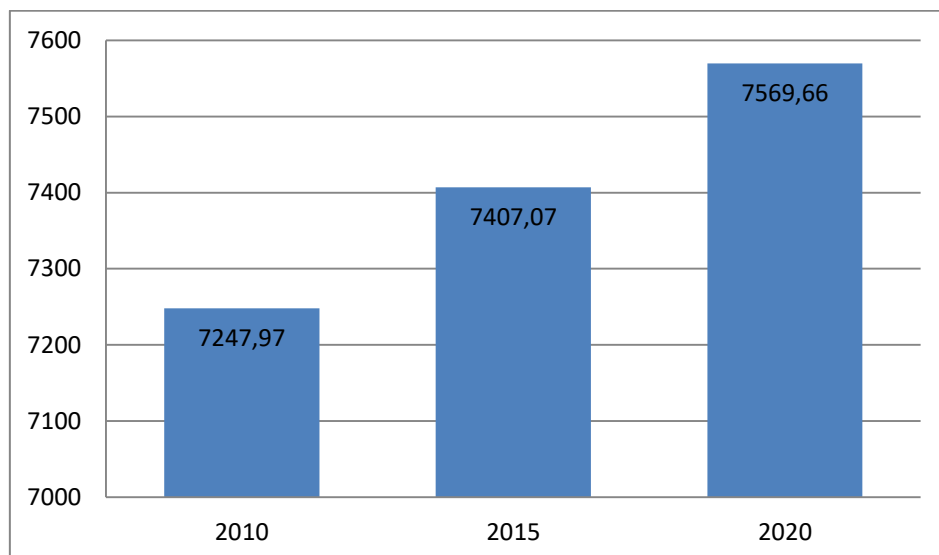
Jak widać na powyższym wykresie, na obszarze Gminy Dąbrówka już od kilku lat obserwowana jest niżkowa tendencja w poziomie emisji CO<sub>2</sub> z tytułu ogrzewania budynków prywatnych. Wynika to przede wszystkim z dotychczasowego rozwoju sieci gazowej. Ponadto przewiduje się, iż planowane w niniejszym dokumencie działania inwestycyjne przyczynią się do dalszego znacznego ograniczenia emisji CO<sub>2</sub> z tego tytułu. Szacowany poziom tej emisji w 2020 roku będzie wynosił zaledwie około 58% jej poziomu w roku bazowym 2010.

Prognozę rozwoju rynku energii elektrycznej dla gospodarstw domowych z terenu Gminy Dąbrówka oparto na danych statystycznych pozyskanych od Urzędu Gminy, danych publikowanych przez portal [geo.stat.gov.pl](http://geo.stat.gov.pl) oraz na podstawie ankiet przeprowadzonych z mieszkańcami Gminy Dąbrówka. Wartość wskaźnika wzrostu corocznego zapotrzebowania na energię elektryczną dla gospodarstw domowych przyjęto na poziomie 1,5%.<sup>73</sup>

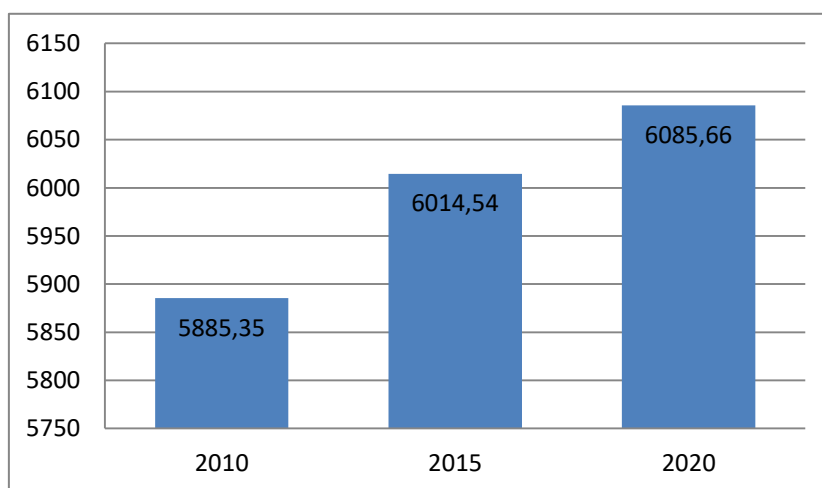
<sup>72</sup>J.w.

<sup>73</sup>[http://www.paiz.gov.pl/files/?id\\_plik=19609](http://www.paiz.gov.pl/files/?id_plik=19609)

Na potrzeby obliczenia bieżącej i planowanej w 2020 r. emisji CO<sub>2</sub> posłużono się wartościami emisji CO<sub>2</sub> dla produkcji energii elektrycznej z węgla, podawanymi przez KOBiZE, tj. 0,812 Mg CO<sub>2</sub> na 1 MWh energii elektrycznej. Za rok bazowy przyjęto rok 2010.



Rysunek 21. Łączne zużycie energii elektrycznej [MWh/rok] na niskim napięciu w gospodarstwach domowych na terenie Gminy Dąbrówka.<sup>74</sup>



Rysunek 22. Łączna emisja CO<sub>2</sub> ze zużycia energii elektrycznej [Mg/rok] na niskim napięciu w gospodarstwach domowych na terenie Gminy Dąbrówka.<sup>75</sup>

<sup>74</sup>Opracowanie własne na podstawie danych GUS oraz Urzędu Gminy. W prognozie na rok 2020 uwzględniono proponowane w niniejszym dokumencie działania.

<sup>75</sup>J.w.

W roku 2020 przewiduje się wzrost zużycia energii elektrycznej w gospodarstwach domowych na terenie Gminy do poziomu 7 569,66 MWh. Daje to wzrost w wysokości około 4,44% w porównaniu do roku bazowego 2010. Nie musi to jednak oznaczać takiego samego wzrostu emisji CO<sub>2</sub> z tego tytułu. Działania inwestycyjne opisane w niniejszym dokumencie mogą przyczynić się do przyhamowania wzrostu emisji CO<sub>2</sub> z tego tytułu, dzięki czemu jej wzrost w porównaniu do roku bazowego 2010 prognozuje się na 3,4%.

Tabela 33. Podsumowanie Bazowej Inwentaryzacji Emisji dla budynków prywatnych.

	2010	2015	2020
<b>Łączne zużycie energii końcowej w MWh</b>	46 407,97	48 626,27	38 029,46
<b>Łączna emisja CO<sub>2</sub> w Mg</b>	14 697,01	14 813,91	11 199,15
<b>Udział OZE w MWh</b>	6 652,8	6 811,2	8 766,2
<b>Udział OZE w%</b>	14,34	14,01	23,05

## 5.5. Przemysł i usługi

Obecność zakładów przemysłowych, centrów usługowych oraz stref przemysłowych determinuje aktualny poziom emisji. W przypadku Gminy Dąbrówka, biorąc pod uwagę liczbę odbiorców przemysłowych przyłączonych do sieci elektroenergetycznej średniego napięcia, stwierdzić należy, że przemysł jako taki nie kreuje na tyle wysokiego poziomu emisji CO<sub>2</sub>, aby miało to znaczny wpływ na całość działań związanych ze zwalczaniem niskiej emisji na terenie Gminy Dąbrówka.

Większość zakładów przemysłowych, które oddziaływać mogą na teren Gminy Dąbrówka, zlokalizowana jest poza terenem Gminy i ew. działania władz w tym kierunku związane z gospodarką niskoemisyjną należą do zakresu polityki międzygminnej władz samorządowych, co nie jest przedmiotem niniejszego opracowania.

Wspomnieć należy o możliwości opracowania (np. wspólnie z sąsiednimi gminami) książki dobrych praktyk niskoemisyjnych, która może stać się wskazówką dla przedsiębiorców chcących inwestować w regionie nt. tego, jaką politykę energetyczną i środowiskową podmiotów prywatnych akceptują lub nie lokalne samorządy. W tej dziedzinie władze Gminy posiadają narzędzia, które można wykorzystywać m.in. do kreowania i koordynowania

działań przedsiębiorstw w dziedzinie ich działań, wpływających na emisję zanieczyszczeń do atmosfery. Do takich środków należy np. procedura „decyzji środowiskowej” dla określonych grup inwestycji lub określone zapisy w lokalnych dokumentach dotyczących zagospodarowania przestrzennego.

Wspierać również i promować należy działania przedsiębiorstw, prowadzące do modernizacji systemów ciepłych o niskiej sprawności i złym stanie technicznym, produkcji ciepła w kogeneracji oraz wprowadzania nowych technologii, które są bardziej wydajne energetycznie lub wykorzystują odnawialne źródła energii.

## 5.6. Podsumowanie

Z uwagi, iż Władze Gminy nie mają możliwości wpływu na poziom emisji na drodze krajowej nr S8, a jednocześnie nie są planowane działania niskoemisyjne na pozostałych rodzajach dróg, w niniejszym rozdziale podsumujemy i przeanalizujemy poziom emisji, zużycie energii finalnej oraz poziom udziału energii z odnawialnych źródeł jedynie z sektora komunalno-bytowego Gminy Dąbrówka.

Tabela 34. Łączne roczne dane nt. emisji CO<sub>2</sub>, zużycia energii finalnej oraz udziału OZE na obszarze Gminy Dąbrówka.<sup>76</sup>

	2010	2015	2020
<b>Łączna roczna emisja CO<sub>2</sub> w Mg w sektorze komunalno-bytowym</b>	16 342,26	16 470,52	12 444,18
<b>Łączne roczne zużycie energii finalnej w MWh w sektorze komunalno-bytowym</b>	49 916,47	52 131,24	41 192,65
<b>Ilość energii w MWh produkowanej z OZE</b>	6 652,8	6 811,2	9 066,2
<b>Udział OZE w bilansie energetycznym w sektorze komunalno-bytowym Gminy</b>	13,33	13,06	22,01

<sup>76</sup> Opracowanie własne. W obliczeniach na rok 2020 uwzględniono proponowane w tym dokumencie działania.

Jak widać w powyższej tabeli, realizacja działań opisanych w rozdziale 4 niniejszego dokumentu, przyczyni się na obszarze Gminy Dąbrówka do:

- **redukcji emisji CO<sub>2</sub> w sektorze komunalno-bytowym do roku 2020, o 3 898,08 Mg, czyli o 24% w stosunku do roku 2010;**
- **redukcji do 2020 roku zużycia energii w sektorze komunalno-bytowym o 8 723,82 MWh, czyli o 17% w stosunku do roku 2010;**
- **wzrost do roku 2020 w sektorze komunalno-bytowym zużycia energii pochodzącej z odnawialnych źródeł o 2 413,4 MWh, czyli o 36% w stosunku do roku 2010.**



## 6. Obszary Problemowe

Na podstawie wykonanej inwentaryzacji emisji można podjąć się wskazania obszarów problemowych w Gminie Dąbrówka. Będą to obszary charakteryzujące się największą emisją bezwzględną lub względną. Obszary te można wyznaczać wg klucza terytorium, gdzie występują przekroczenia lub największe zanieczyszczenia, rodzaju instalacji lub budynków, rodzaju emisji (punktowa, liniowa, powierzchniowa), wykorzystania paliw, zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego itp. Są to miejsca, gdzie działania zmierzające do ograniczenia emisji dwutlenku węgla są szczególnie potrzebne. Z drugiej jednak strony istnieją poważne ograniczenia, które utrudniają bądź wręcz uniemożliwiają podjęcie reakcji ze strony władz samorządowych.

W Gminie Dąbrówka wyznaczono następujące obszary problemowe:

**OBSZAR PROBLEMOWY NR 1:** niedostateczne wykorzystanie OZE w bilansie energetycznym Gminy. Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii jest obecnie na bardzo niskim poziomie. Związane jest to z nieunormowanymi przepisami prawnymi w tym zakresie, brakiem świadomości społecznej oraz ciągle wysokimi kosztami instalacji.

**OBSZAR PROBLEMOWY NR 2:** niska emisja. Niska emisja to zanieczyszczenia pochodzące z sektora komunalnego, powstające podczas spalania paliw w systemach grzewczych, zasilających bezpośrednio budynki. Emisja zanieczyszczeń do powietrza pochodzi głównie z lokalnych kotłowni i indywidualnych źródeł ciepła, które opalane są zazwyczaj węglem kamiennym, często o wysokiej zawartości siarki. Niejednokrotnie w piecach domowych spalane są różnego rodzaju odpady (tworzywa sztuczne, tekstylia, opony), co powoduje wprowadzanie do środowiska szkodliwych gazów, takich jak np. dioksyne i furany (mogące działać kancerogennie i mutagennie).

Elementem składowym niskiej emisji są zanieczyszczenia emitowane podczas ogrzewania budynków mieszkalnych lub użyteczności publicznej oraz spalania paliw przez silniki spalinowe pojazdów. Na terenie Gminy nie ma zlokalizowanych większych

przemysłowych źródeł emisji, które miałyby wpływ na zwiększenie zanieczyszczeń w powietrzu.

Niska emisja jest jednym z największych źródeł zanieczyszczeń powietrza w Gminie Dąbrówka. Wynika stąd, że wszelkie działania zmierzające do poprawy jakości powietrza na obszarze Gminy powinny w pierwszej kolejności dotyczyć programów związanych z ograniczeniem niskiej emisji.

Ponieważ niewątpliwą przyczyną niskiej emisji jest nagminne spalanie w domowych piecach paliw niskiej jakości, a także odpadów, w tym tworzyw sztucznych, gumy i tekstyliów, należy prowadzić wszelkiego typu działania edukacyjne i informacyjne w celu zmiany nawyków grzewczych mieszkańców. Ograniczeniu niskiej emisji sprzyja również rozwój sieci gazowej.

**OBSZAR PROBLEMOWY NR 3:** emisja transportowa. Źródłem emisji transportowej jest emisja pochodząca ze spalania paliw w silnikach pojazdów. Uzależniona jest od paliw stosowanych w silnikach spalinowych oraz od ich stanu technicznego. Przyczyną nadmiernej emisji zanieczyszczeń ze środków transportu jest przede wszystkim:

- zły stan techniczny pojazdów,
- zła eksploatacja,
- przestoje w ruchu – zła organizacja ruchu lub zbyt mała przepustowość dróg.

Emisja z transportu jest dużo bardziej szkodliwa dla ludzi niż zanieczyszczenia pochodzące np. z przemysłu. Należy wziąć tu przede wszystkim pod uwagę fakt, że spaliny samochodowe rozprzestrzeniają się w dużych stężeniach na niskich wysokościach, w bezpośrednim sąsiedztwie ludzi. Niebezpieczeństwo szkodliwego wpływu tych emisji w Gminie Dąbrówka związane jest z usytuowaniem zabudowy mieszkaniowej i gospodarczej wzdłuż ruchliwych dróg. Największa koncentracja ruchu samochodowego na obszarze Gminy występuje wzdłuż drogi krajowej S8. Redukcja emisji w transporcie wymaga ogromnych nakładów. Największy wpływ na ograniczenie emisji szkodliwych substancji i zużycie energii w transporcie ma wprowadzenie pojazdów na alternatywne paliwa i napędy, zmiana zachowań komunikacyjnych (zamiana samochodu indywidualnego na transport zbiorowy,

rowerowy czy pieszy). Skuteczność działań na rzecz redukcji emisji transportowych wymaga szerokiej kampanii uświadamiającej wśród mieszkańców.

## **7. Działania PGN**

Aby móc zrealizować cele opisane w rozdziale 2 niniejszego dokumentu, niezbędna jest realizacja szeregu działań. Zostały one opisane poniżej i przypisane poszczególnym celom szczegółowym.

Opisane poniżej działania należy traktować jedynie jako wstępne koncepcje. Szczegółowe ich koszty oraz efekty, a także o tym czy daną inwestycję należy zrealizować w zaproponowanym kształcie i zakresie oszacować będzie można na podstawie opracowywanych niezależnie studiach wykonalności. Ponadto, jeśli takie studium wykaże, iż również inne (niewymienione w poniższym wykazie) lokalizacje działań są opłacalne oraz przyczyniają się do realizacji założonych w tym dokumencie celów, to należy je traktować jako potencjalne alternatywne sposoby osiągnięcia danego celu.

### **7.1. CEL 1 – Redukcja emisji CO<sub>2</sub> w sektorze komunalno-bytowym o 24% do roku 2020 w stosunku do roku 2010**

#### **7.1.1 Działanie nr 1 – Montaż instalacji paneli słonecznych i kotłowni na biomasę w budynkach prywatnych.**

Źródłami emisji zanieczyszczeń powietrza, nazywanymi „niską emisją”, nie będącymi pod żadną kontrolą, są źródła ciepła (kotły, piece) na paliwa stałe, które w zabudowie jednorodzinnej używane są do produkcji ciepła i ciepłej wody użytkowej.

Bez przeprowadzenia specjalnych badań, dokładna ilość substancji emitowanych z tych źródeł jest nie do określenia – z uwagi na bardzo zróżnicowaną moc i sprawność kotłów oraz pieców. Powodem tego jest również fakt, że często wraz z węglem oraz przede wszystkim z drewnem, spalane są odpady zawierające bardzo wiele szkodliwych substancji, które w ten sposób przedostają się do powietrza, stwarzając bezpośrednie zagrożenia dla mieszkańców mieszkających w pobliżu.

Planuje się, poprzez tak zwane projekty parasolowe, montaż 300 instalacji paneli słonecznych służących do wspomagania podgrzewania ciepłej wody użytkowej oraz wymianę

50 kotłowni węglowych na kotły na biomasę (np. pellet lub zrębki). Na potrzeby niniejszych wyliczeń przyjęto, że instalacje solarne będą trzy płytowe o mocy szczytowej jednej płyty 1490 W, a kotły na biomasę będą miały zakres pracy 10-18 kW.

Realizacja inwestycji przyczyni się do wzrostu poziomu życia mieszkańców gminy dzięki inwestycji w nowoczesne technologie przyjazne środowisku. Wpłynie również na poprawę stanu środowiska naturalnego w wyniku ograniczenia emisji zanieczyszczeń do atmosfery.

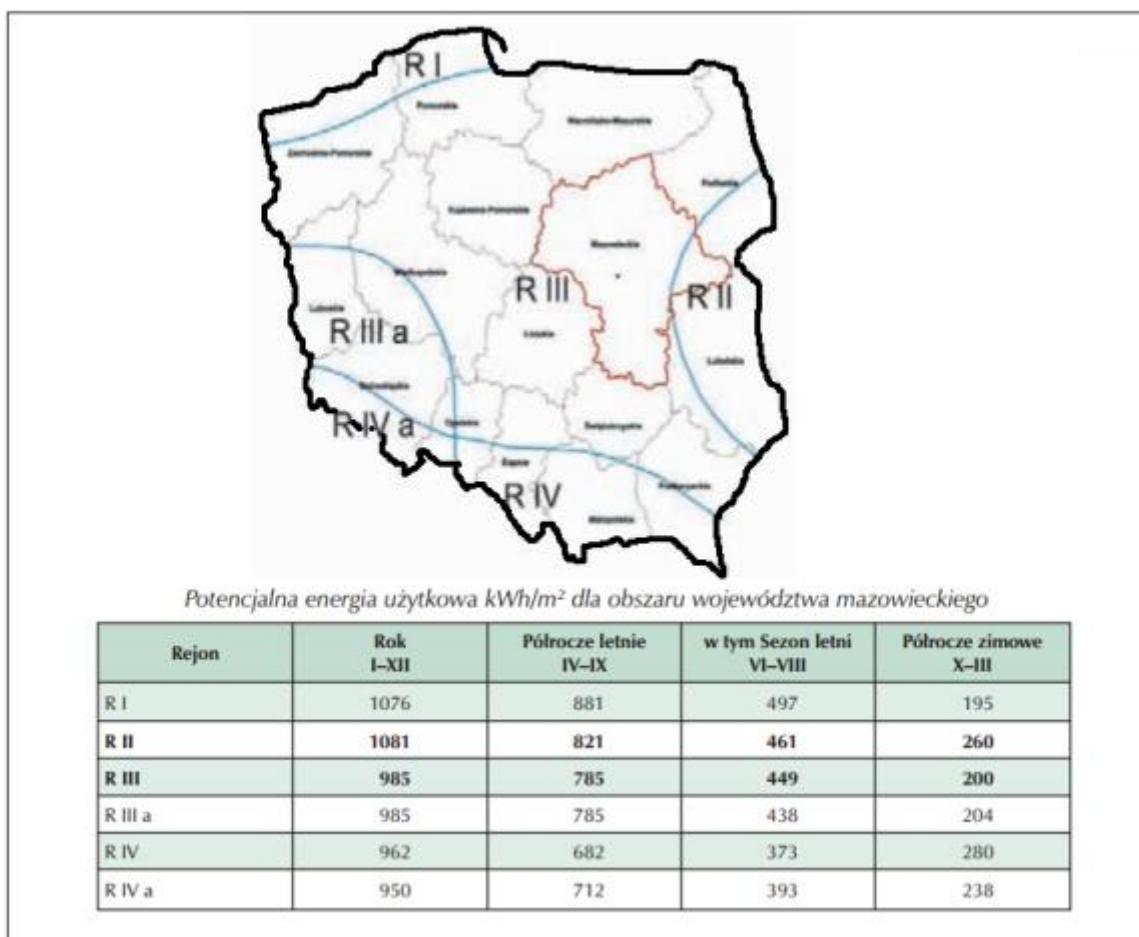
#### Opis inwestycji:

Proponuje się następujący przedmiot inwestycji:

- opracowanie kompletnej dokumentacji projektowej we wszystkich wymaganych branżach, dotyczącej montażu kolektorów słonecznych i/lub kotłów na biomasę wraz z kominami i niezbędną armaturą kontrolno-pomiarową;
- wykonanie niezbędnych ekspertyz (np. sprawdzenie nośności dachu, jeśli konieczne);
- uzyskanie wymaganych prawem wszelkich pozwoleń, zgłoszeń etc.;
- dokonanie zmian w istniejących instalacjach c.o., c.w.u., sanitarnych i elektrycznych;
- opracowanie specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót;
- modernizacja instalacji ciepłej wody użytkowej w indywidualnych kotłowniach, polegająca na dostawie i montażu kompletnych zestawów solarnych opartych na płaskich kolektorach słonecznych;
- demontaż istniejących kotłów C.O. i montaż kompletnych kotłowni opartych o kotły opalane biomasą wraz z odpowiednimi kominami i niezbędną armaturą kontrolno-pomiarową.

Głównym zadaniem instalacji solarnej jest wspomaganie podgrzewania ciepłej wody użytkowej. Sposób montażu instalacji solarnej nie powinien wykluczać możliwości przyszłej rozbudowy, a więc zwiększenia mocy lub współpracy polegającej na wspomaganie centralnego ogrzewania.

W ramach montażu kotłów na biomasę należy zaprojektować instalację odpowiednią do danego obiektu przy założeniu, że zaprojektowane rozwiązania muszą pokrywać zapotrzebowanie na ciepło w 100% w zakresie ogrzewania budynku. Wszelkie uzgodnienia dotyczące zaprojektowanych obiektów powinny zostać uzgodnione z właścicielami poszczególnych nieruchomości.



Rysunek 23. Potencjalna energia solarna na Mazowszu.<sup>77</sup>

Biomasa stała stanowi obecnie największe źródło energii odnawialnej w Polsce. Biomasa jest paliwem odnawialnym – sadząc drzewa i inne rośliny, można uzupełniać jego zapasy, a podczas spalania biomasy do atmosfery uwalnia się tylko tyle dwutlenku węgla, ile spalane rośliny pobrały wcześniej w procesie fotosyntezy. By maksymalnie wykorzystać energię chemiczną zawartą w drewnie, a tym samym spalać go mniej, potrzebne są kotły

<sup>77</sup>[http://rpo.mazowia.eu/g2/oryginal/2011\\_07/adb28c4bc7456b399ce01042b4be5459.pdf](http://rpo.mazowia.eu/g2/oryginal/2011_07/adb28c4bc7456b399ce01042b4be5459.pdf)

o specjalnej konstrukcji. Na system ogrzewania składa się kocioł z instalacją grzewczą, która rozprowadza ciepło po ogrzewanych pomieszczeniach. Dodatkowe urządzenia współpracujące mogą rozszerzać podstawowe funkcje, podnosić komfort użytkowania i ograniczać koszty eksploatacyjne centralnego ogrzewania i przygotowania ciepłej wody użytkowej (np. zbiorniki akumulacyjne, zastosowanie kolektorów słonecznych). Na rynku są dostępne kotły, które spełniają wysokie standardy środowiskowe i w zależności od wyposażenia – mogą zapewnić wysoki komfort obsługi.

Dobór mocy urządzenia powinien wynikać z bilansu cieplnego obiektu, sporządzonego zgodnie z obowiązującymi standardami. W pierwszej kolejności warto zadbać o ocieplenie budynków, wymianę okien oraz przegląd instalacji wentylacyjnych, aby optymalnie dobrać moc kotła do zapotrzebowania. Producenci kotłów na biomasę zalecają stosowanie paliw wysokiej jakości, najlepiej posiadających atesty. W przypadku drewna kawałkowego zalecane jest stosowanie drewna liściastego, sezonowanego co najmniej dwa lata. Wysoki komfort obsługi systemu grzewczego umożliwia zastosowanie automatycznego załadunku paliwa z zasobnika oraz kotła z automatyczną kontrolą i sterowaniem parametrami spalania.

W przypadku planowania takiej inwestycji, w części związanej z kolektorami słonecznymi, należy pamiętać o następujących założeniach:

- pochylenie: należy zastosować optymalny kąt pochylenia, niezmienny dla ekspozycji kolektora w ciągu całego roku;
- azymut: należy zastosować optymalny kąt azymutu względem kierunku południowego, z ewentualnym odchyleniem, gwarantującym wymaganą sprawność i efektywną pracę instalacji solarnych w skali całego roku;
- temperatura min. i max. c.w.u.

Każda dokumentacja projektowa powinna być sporządzona przez osoby do tego uprawnione, które powinny zapewnić i pełnić nadzór autorski w ramach swojej pracy związanej z wykonaniem projektów.

Należy pamiętać, że obiekty objęte inwestycją należą do osób prywatnych. Z jednej strony Gmina powinna zawrzeć z takimi osobami stosowne umowy, które zagwarantują jej

możliwość realizacji projektu (np. umowa dzierżawy części obiektu z przeznaczeniem na cele projektowe), ale również każdy właściciel nieruchomości, który potencjalnie może nadać się do partycypacji w takim projekcie, powinien spełnić określone wymagania dotyczące jego nieruchomości.

Przykładowe obowiązki właściciela/użytkownika budynku:

- wykonanie prac przygotowawczych koniecznych do wykonania w związku z montażem instalacji (np. utylizacja demontowanego zasobnika ciepłej wody, doprowadzenie instalacji ciepłej i zimnej wody do pomieszczenia, w którym zostanie zamontowany zasobnik ciepłej wody);
- wykonanie instalacji elektrycznej – w pomieszczeniu, w którym będzie montowana grupa hydrauliczna wraz z automatyką, właściciel powinien przygotować gniazdko elektryczne z uziemieniem. Wszystkie roboty elektryczne powinny być wykonane przez osoby z uprawnieniami i potwierdzone stosownymi badaniami;
- wykonanie prac porządkowych (np. zapewnienie dojścia i możliwości montażu urządzeń solarnych, itp.);
- wykonanie prac budowlanych niezbędnych do montażu instalacji solarnej (np. pogłębienie pomieszczeń, wykonanie posadzek, fundamentów, cokołów lub podestów pod podgrzewacz ciepłej wody użytkowej, itp.).

Kolektory słoneczne do prawidłowego funkcjonowania potrzebują tzw. obiegu płynu solarnego. Nie należy dopuszczać do stosowania glikolu na bazie gliceryny odpadowej oraz jakiegokolwiek domieszki glikolu etylenowego. Płyn solarny musi posiadać ważny atest PZH i klasę zagrożenia: 0.

Kotły powinny spełniać kryteria w zakresie granicznych wartości emisji ze spalania paliw stałych wg normy EN 303-5:2012 – co najmniej klasy 5. Dodatkowo powinny być wyposażone w palnik z funkcją automatycznego wygaszania i rozpalania, dający możliwość spalania tylko i wyłącznie paliw pochodzących z odnawialnych źródeł energii.



Koszty:

Koszt inwestycji w systemie zaprojektuj i wybuduj wraz z kosztami dokumentów niezbędnych do jej zrealizowania (pozwolenia, SIWZ, PFU, opinie i oceny) oraz kosztami nadzoru inwestorskiego wyniesie ok. 5 mln zł.

Produkcja energii cieplnej:

300 instalacji trzypłytowych (o w/w parametrach) przy średnim nasłonecznieniu 1 000 godzin w skali roku jest w stanie dostarczyć 1 341 MWh energii cieplnej w skali roku na potrzeby podgrzewania ciepłej wody użytkowej w budynkach należących do osób prywatnych.<sup>78</sup>

50 kotłowni na biomasę (o w/w parametrach) przy założeniu pracy na poziomie 15 kW mocy, z uwzględnieniem średnich temperatur w skali roku oraz na podstawie przyjętego okresu grzewczego i tzw. stopniodni grzania obliczonych dla średnich dziennych temperatur dla omawianego obszaru, jest w stanie dostarczyć 540 MWh energii cieplnej w skali roku na potrzeby centralnego ogrzewania i podgrzewania ciepłej wody użytkowej w budynkach należących do osób prywatnych.

Korzyści dla Gminy Dąbrówka:

Opracowując studium wykonalności dla inwestycji oraz w jego następstwie program funkcjonalno-użytkowy, należy dokładnie przeanalizować zapotrzebowanie na moc urządzeń w poszczególnych obiektach. Celem takiej analizy powinno być wybranie najbardziej ekonomicznie opłacalnego dla Gminy wariantu, który jednocześnie pozwoli osiągnąć największe efekty energetyczne i ekologiczne użytkownikom tych instalacji.

---

<sup>78</sup> Po dokonaniu szczegółowego studium wykonalności dokładna liczba poszczególnych instalacji może się zmienić – zwiększyć, lub zmniejszyć.

### Uniknięcie emisji:

Za scenariusz odniesienia przyjęto spalanie węgla kamiennego (zużycie energii chemicznej zawartej w węglu kamiennym) na potrzeby produkcji ciepłej wg raportu KOBiZE „Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO<sub>2</sub> (WE) w roku 2012 do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji za rok 2015”.<sup>79</sup>

Planowana inwestycja jest w stanie w skali roku dostarczyć 1 880 MWh energii ciepłej na potrzeby centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej dla mieszkańców Gminy. Daje to łączną oszczędność emisji CO<sub>2</sub> na poziomie 645 Mg rocznie.

Podobną redukcję emisji CO<sub>2</sub>, z tytułu ogrzewania budynków prywatnych, uzyskać można również poprzez inne inwestycje we wspomnianych budynkach, takie jak chociażby instalacja pomp ciepła, rekuperacja ciepła, czy rozwiązania hybrydowe. Niniejszy plan traktuje wszelkie takie inwestycje jako potencjalne alternatywne sposoby osiągnięcia opisanego powyżej celu.

### Możliwe źródło finansowania:

Działanie 4.2 RPO Województwa Mazowieckiego „wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystywania odnawialnych źródeł energii w budynkach publicznych i w sektorze mieszkaniowym”.

## **7.2. CEL 2 – Redukcja do 2020 roku zużycia energii finalnej w sektorze komunalno-bytowym na obszarze Gminy co najmniej 17% roku w stosunku do roku 2010**

### **7.2.1 Działanie nr 1 – Termoizolacja budynków prywatnych**

Z przeprowadzonych wśród mieszkańców Gminy Dąbrówka ankiet oraz na podstawie uzyskanych z Urzędu Gminy informacji wynika, iż całościowej (tzw. głębokiej)

---

<sup>79</sup><https://www.mir.gov.pl/media/3328/KOBiZE2015.pdf>

termomodernizacji wymaga co najmniej 38% budynków mieszkalnych, a dodatkowo dalsze 14% wymaga częściowej termoizolacji (przynajmniej jeden z trzech elementów: dach, ściany lub stolarka okienna-drzwiowa). Zrealizowana przez Gminę we współpracy z mieszkańcami w ramach tak zwanego projektu parasolowego, pełna termoizolacja tych budynków, przyniosłaby ogromną oszczędność zapotrzebowania na energię ciepłą, a zarazem znaczne ograniczenie emisji CO<sub>2</sub>.

#### Koszty:

Dokładny koszt termoizolacji poszczególnych budynków zależeć będzie od skali inwestycji oraz konkretnej technologii i materiałów wybranych przez poszczególnych prywatnych właścicieli.

#### Uniknięcie emisji:

Znając średnią powierzchnię lokalu mieszkalnego na omawianym obszarze<sup>80</sup> oraz przyjmując, że wspomniane budynki po termoizolacji powinny stać się co najmniej niskoenergetyczne, to w skali roku oszacować można ograniczenie zużycia energii finalnej o około 8 804,4 MWh, a poziom unikniętej emisji CO<sub>2</sub> na około 2 793,85 Mg CO<sub>2</sub>.

#### Możliwe źródło finansowania:

Działanie 4.2 RPO Województwa Mazowieckiego „wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystywania odnawialnych źródeł energii w budynkach publicznych i w sektorze mieszkaniowym”.

### **7.2.2 Działanie nr 2 – Termoizolacja obiektów użyteczności publicznej**

Jak już wykazano w rozdziale poświęconym bazowej inwentaryzacji emisji, około 41% budynków użyteczności publicznej zarządzanych przez Gminę Dąbrówka wymaga pełnej

---

<sup>80</sup> Bank danych lokalnych GUS -110,23 m<sup>2</sup>

termoizolacji. W najbliższych latach Władze Gminy planują wykonać termoizolację budynków Urzędu Gminy, Zespołu Szkół w Józefowie oraz Ośrodka Zdrowia w Dąbrówce. Zakładając, iż w wyniku takich działań budynki te stałyby się budynkami niskoenergetycznymi, to w znaczący sposób obniżono by emisję CO<sub>2</sub> z tytułu ich ogrzewania.

Koszty:

Dokładny koszt termoizolacji poszczególnych budynków zależy będzie od skali inwestycji oraz konkretnej technologii i materiałów wybranych przez władze Gminy Dąbrówka.

Korzyści dla Gminy Dąbrówka:

Opracowanie studium wykonalności dla poszczególnych inwestycji oraz w ich następstwie, m.in. programy funkcjonalno-użytkowe. Celem takich analiz powinno być wybranie najbardziej ekonomicznie opłacalnych dla Gminy wariantów, które jednocześnie pozwolą osiągnąć największe efekty energetyczne i ekologiczne, a także zapewnią komfort eksploatacji, w tym jej niskie koszty.

Roczne uniknięcie emisji:

Z uwagi na fakt, iż większość z omawianych budynków wymaga pełnej termoizolacji, to realizacja powyższego zadania oznaczać będzie znaczny spadek zużycia energii cieplnej oraz emisji CO<sub>2</sub> z tytułu ich ogrzewania. Oblicza się, iż dzięki temu udałoby się w skali roku uniknąć zużycia 173,38 MWh energii oraz emisji nawet 31,24 Mg CO<sub>2</sub>.

Możliwe źródło finansowania:

Działanie 4.2 RPO Województwa Mazowieckiego „wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystywania odnawialnych źródeł energii w budynkach publicznych i w sektorze mieszkaniowym”.

### **7.2.3 Działanie nr 3 – Modernizacja oświetlenia ulicznego**

Zaleca się wykonanie szczegółowego audytu oświetlenia ulicznego, punktów poboru energii elektrycznej. Należy przy tym pamiętać o tym, aby osobno zewidencjować latarnie oświetlające ulice oraz osobno te oświetlające tereny zielone.

Dzięki zastosowaniu np. LED-owych opraw oświetleniowych można obniżyć zapotrzebowanie na energię elektryczną potrzebną do oświetlenia ulic i terenów zielonych nawet o 60%. Czas eksploatacji opraw LED-owych może być nawet do 40 razy dłuższy niż tych tradycyjnych. Można uzyskać nawet do 50 000 godzin pracy. Oszczędności generuje się więc również na kosztach serwisu.

Roczne szacowanie uniknięcie emisji: do 203,59 Mg CO<sub>2</sub>.

### **7.2.4 Działanie nr 4 – Oświetlenie LED w obiektach użyteczności publicznej**

#### Opis inwestycji:

- I. Audyt oświetlenia w budynku.
  1. Zewidencjonowanie punktów świetlnych w budynku.
    - a) rodzaj,
    - b) liczba,
    - c) lokalizacja w danym pomieszczeniu (rzut pomieszczenia, lokalizacja punktu).
  2. Pomiar natężenia oświetlenia i sprawdzenie zgodności z normą dla danego typu pomieszczenia (klasa szkolna, biuro, korytarz itp.).
  3. Obliczenie zużycia energii elektrycznej i obliczenie uśrednionej ceny za 1 kWh dla danego budynku (obiektu).
- II. Wykonanie projektu oświetlenia.
  1. Dobranie dla danego rodzaju użytkownika budynku:
    - a) oświetlenia (moc, natężenie, ustawienie) zgodnie aktualną normą,
    - b) ułożenia punktów świetlnych,
    - c) wizualizacji rozchodzenia się światła w pomieszczeniu.

### III. Kalkulacja oszczędności.

1. Wyliczenie różnicy zużycia energii przy starych opravach, a zaproponowanych rozwiązaniach.
2. Podanie prostej stopy zwrotu z inwestycji.

#### Możliwe źródło finansowania:

Działanie 4.2 RPO Województwa Mazowieckiego „*wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystywania odnawialnych źródeł energii w budynkach publicznych i w sektorze mieszkaniowym*”.

#### **7.2.5 Działanie nr 5 – Zielone zamówienia publiczne.**

Dodatkowymi działaniami, które może realizować samorząd w ramach realizowania polityki ograniczania niskiej emisji są tzw. zielone zamówienia publiczne (green public procurement). Oznaczają one politykę, w ramach której podmioty publiczne włączają kryteria i/lub wymagania ekologiczne do procesu zakupów (procedur udzielania zamówień publicznych) i poszukują rozwiązań ograniczających negatywny wpływ produktów/usług na środowisko oraz uwzględniających cały cykl życia produktów, a poprzez to wpływają na rozwój i upowszechnienie technologii środowiskowych.

Istotą zielonych zamówień jest uwzględnianie w zamówieniach publicznych także aspektów środowiskowych, jako jednych z głównych kryteriów wyboru ofert. Zielone zamówienia powinny obejmować działania takie jak:

- zakup energooszczędnych urządzeń RTV, AGD, sprzętu komputerowego,
- wymiana oświetlenia wewnętrznego na energooszczędne,
- zakup energooszczędnych i ekologicznych środków transportu,
- wykorzystywanie inteligentnych systemów klimatyzacji i wentylacji w obiektach,
- wykorzystywanie energii ze źródeł odnawialnych.

Koszty:

Wśród najnowszych trendów dla takich inwestycji przeważają te, gdzie samorząd ogłasza przetarg na montaż takich instalacji wg w/w kryteriów. Wykonawca na swój koszt dokonuje modernizacji instalacji, a następnie konsumuje określony procent oszczędności, jaką uzyskuje samorząd w wyniku realizacji inwestycji. Możliwe są też rozwiązania płatności typu leasing przy późniejszym wykupie instalacji za symboliczne 1 zł.

**7.3. CEL 3 – Zwiększenie do roku 2020 zużycia energii pochodzącej z odnawialnych źródeł w sektorze komunalno-bytowym Gminy do 36%**

**7.3.1 Panele fotowoltaiczne na budynkach użyteczności publicznej**

Opis:

Zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub> z tytułu zużycia energii elektrycznej w budynkach użyteczności publicznej na terenie Gminy Dąbrówka poprzez: stworzenie zdolności wytwarzania energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych na potrzeby własne Gminy Dąbrówka.

Założenia:

Produkcja energii elektrycznej na potrzeby własne stanowić będzie dywersyfikację źródeł pozyskiwania energii elektrycznej przez Gminę Dąbrówka, przyczyni się do wzrostu niezależności energetycznej Gminy, zabezpieczy kluczową infrastrukturę Gminy (m.in. serwery) przed blackout'ami oraz przyczyni się do wypełniania założeń polityki niskoemisyjnej na terenie Gminy i województwa.

Planuje się wykorzystanie potencjału energii słonecznej występującego na terenie Gminy do montażu paneli PV na obiektach gminnych, celem produkcji energii elektrycznej. Zgodnie z Programem Możliwości Wykorzystania Odnawialnych Źródeł Energii dla Województwa Mazowieckiego,<sup>81</sup> teren Gminy Dąbrówka leży na obszarze korzystnym dla

---

<sup>81</sup>[http://rpo.mazowia.eu/g2/oryginal/2011\\_07/adb28c4bc7456b399ce01042b4be5459.pdf](http://rpo.mazowia.eu/g2/oryginal/2011_07/adb28c4bc7456b399ce01042b4be5459.pdf)

rozwoju energetyki słonecznej. Średnią ilość godzin słonecznych w roku szacuje się na ok. 1 600, jednak z uwagi na często występujące w Polsce zachmurzenie, do obliczeń przyjęto 1 000 godzin efektywnej produkcji energii elektrycznej w skali roku.

Na obszarze Gminy Dąbrówka nie ma obecnie wiele obiektów lub urządzeń służących do wytwarzania energii elektrycznej przy wykorzystaniu odnawialnych źródeł energii. Na omawianym terenie, odnawialne źródła energii wykorzystywane są w głównej mierze przez osoby prywatne, w postaci kolektorów słonecznych, służących do podgrzewania wody w budynkach mieszkalnych. Nie ma więc takich źródeł, z których to można by pozyskiwać energię na potrzeby infrastruktury gminnej, w związku z tym realizacja projektów polegających na wytwarzaniu energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych nie będzie bezpośrednio przyczyniać się do likwidacji emisji gazów (w tym CO<sub>2</sub>) na terenie Gminy. Realizacja takich projektów zaowocuje zatem efektem tzw. „uniknięcia emisji”, tj. hipotetycznej redukcji emisji szkodliwych związków w wyniku budowy nowych źródeł energii odnawialnej.

Za scenariusz odniesienia przyjęto spalanie węgla kamiennego (zużycie energii chemicznej zawartej w węglu kamiennym) na potrzeby produkcji energii elektrycznej. W niniejszym opracowaniu przyjęto jako wskaźnik „Referencyjny wskaźnik jednostkowej emisyjności dwutlenku węgla przy produkcji energii elektrycznej do wyznaczenia poziomu bazowego dla projektów JI realizowanych w Polsce”,<sup>82</sup> zalecany do stosowania przez Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami (KOBiZE). Przyjęto wartość na poziomie 0,812 Mg CO<sub>2</sub>/MWh, zgodnie z raportem KOBiZE.

**W przedstawionych poniżej propozycjach działań przyjęto maksymalne możliwe do zainstalowania moce na danych obiektach. Tworząc studia wykonalności dla poszczególnych koncepcji, należy dokładnie przestudiować zapotrzebowanie na energię elektryczną obiektów gminnych tak, aby jej wykorzystywanie z paneli PV było jak najbardziej efektywne, przy jednoczesnym zachowaniu poziomu ekonomicznej opłacalności poszczególnych inwestycji. Służyć temu powinny analizy wykonalności.**

---

<sup>82</sup><http://www.kobize.pl/pl/article/2011/id/137/referencyjny-wskaznik-jednostkowej-emisyjnosci-dwutlenku-wegla-przy-produkcji-energii-elektrycznej-do-wyznaczenia-poziomu-bazowego-dla-projektow-ji-realizowanych-w-polsce>



Rozważając w poszczególnych działaniach zastosowanie akumulatorów, należy przeanalizować dopasowanie wielkości źródła zasilania (mocy modułów PV) i baterii akumulatorów do poziomu zapotrzebowania na energię elektryczną na podstawie oszacowanego dziennego zużycia energii elektrycznej. Należy unikać nieekonomicznego zwiększenia powierzchni modułów fotowoltaicznych i baterii akumulatorów.

Zadaniem akumulatorów w systemie PV jest kompensowanie niedopasowania zapotrzebowania na energię i poziomu dostarczanej chwilowo energii elektrycznej. Związane jest to z porą dnia (dobowe różnice zużycia energii), ze zmiennością natężenia padającego promieniowania i koniecznością posiadania pewnego zapasu energii. W celu przedłużenia żywotności akumulatora, pokrycie zapotrzebowania na energię warto przewidywać z 50% zapasem, aby uniknąć głębokiego rozładowania. Pojemność akumulatora można obliczyć ze wzoru:

$$C = \frac{2 * W * F}{U}$$

gdzie:

C – pojemność akumulatorów [Ah]

W – dzienne energetyczne zapotrzebowanie (całkowite lub planowane do osiągnięcia) [kWh]

F – współczynnik związany z rezerwą energii (można przyjąć 2,5 w okresie letnim i 4 w okresie zimowym)

U – napięcie systemu [V]

#### Ryzyka:

Wysokie koszty inwestycyjne determinują szukanie przez Gminę zewnętrznych środków finansowych na realizację planowanych inwestycji. Możliwości finansowe Gminy uniemożliwiają realizowanie planowanych działań wyłącznie ze środków własnych.

#### Mapa drogowa:

- a) stworzenie koncepcji inwestycyjnych w PGN;
- b) opracowanie szczegółów planowanych projektów, w tym uszczegółowienie kosztów inwestycyjnych – opracowanie analiz wykonalności;
- c) zaplanowanie i wdrożenie działań dot. poszukiwania dofinansowania zewnętrznego;
- d) pozyskanie środków;

- e) realizacja projektów;
- f) ewaluacja i monitorowanie.

**Realizacja niniejszego celu może się odbyć poprzez instalację paneli PV również na innych, niewymienionych poniżej, budynkach użyteczności publicznej, jeśli opracowane dla nich analizy wykonalności wykażą sensowność takich działań.**

Na podstawie otrzymanych od Urzędu Gminy Dąbrówka dokumentów wyliczono, iż statystyczny koszt 1 kWh energii elektrycznej na potrzeby budynków użyteczności publicznej na obszarze Gminy wynosi 0,2542 zł.

**Tabela 35. Koncepcje instalacji PV na obiektach użyteczności publicznej w Gminie Dąbrówka.**

<b>1</b>	<b>Panele PV na budynku Urzędu Gminy</b>	
	Powierzchnia dachu do wykorzystania	ok. 140 m <sup>2</sup>
	Moc paneli PV do zainstalowania	ok. 20 kWp
	Liczba paneli PV	ok. 80 szt.
	Łączna waga instalacji	ok. 1,7 Mg
	Koszt w systemie zaprojektuj i wybuduj w opcji modułowej	ok. 120 000 zł
	Produkcja energii elektrycznej:	ok. 20 MWh
	Możliwa roczna oszczędność:	ok. 5 084 zł
	Roczne uniknięcie emisji:	ok. 16,24 Mg CO <sub>2</sub>
<b>2</b>	<b>Panele PV na budynkach Zespołu Szkół w Dąbrówce</b>	
	Powierzchnia dachu do wykorzystania	ok. 700 m <sup>2</sup>
	Moc paneli PV do zainstalowania	ok. 100 kWp
	Liczba paneli PV	ok. 400 szt.
	Łączna waga instalacji	ok. 8,5 Mg
	Koszt w systemie zaprojektuj i wybuduj w opcji modułowej	ok. 600 000 zł
	Produkcja energii elektrycznej:	ok. 100 MWh
	Możliwa roczna oszczędność:	ok. 25 420 zł
	Roczne uniknięcie emisji:	ok. 81,2 Mg CO <sub>2</sub>
<b>3</b>	<b>Panele PV na budynku Gminnego Centrum Kultury</b>	
	Powierzchnia dachu do wykorzystania	ok. 420 m <sup>2</sup>
	Moc paneli PV do zainstalowania	ok. 60 kWp
	Liczba paneli PV	ok. 240 szt.
	Łączna waga instalacji	ok. 5,04 Mg
	Koszt w systemie zaprojektuj i wybuduj w opcji modułowej	ok. 360 000 zł
	Produkcja energii elektrycznej:	ok. 60 MWh
	Możliwa roczna oszczędność:	ok. 15 252 zł
	Roczne uniknięcie emisji:	ok. 48,72 Mg CO <sub>2</sub>

<b>4</b>	<b>Panele PV na Szkole Podstawowej w Guzowatce</b>	
	Powierzchnia dachu do wykorzystania	ok. 210 m <sup>2</sup>
	Moc paneli PV do zainstalowania	ok. 30 kWp
	Liczba paneli PV	ok. 120 szt.
	Łączna waga instalacji	ok. 2,52 Mg
	Koszt w systemie zaprojektuj i wybuduj w opcji modułowej	ok. 180 000 zł
	Produkcja energii elektrycznej:	ok. 30 MWh
	Możliwa roczna oszczędność:	ok. 7,626 zł
	Roczne uniknięcie emisji:	ok. 24,36 Mg CO <sub>2</sub>
<b>5</b>	<b>Panele PV na Zespole Szkół w Józefowie</b>	
	Powierzchnia dachu do wykorzystania	ok. 420 m <sup>2</sup>
	Moc paneli PV do zainstalowania	ok. 60 kWp
	Liczba paneli PV	ok. 240 szt.
	Łączna waga instalacji	ok. 5,04 Mg
	Koszt w systemie zaprojektuj i wybuduj w opcji modułowej	ok. 360 000 zł
	Produkcja energii elektrycznej:	ok. 60 MWh
	Możliwa roczna oszczędność:	ok. 15 252 zł
	Roczne uniknięcie emisji:	ok. 48,72 Mg CO <sub>2</sub>
<b>6</b>	<b>Panele PV na budynku Szkoły Podstawowej we Wszechborach</b>	
	Powierzchnia dachu do wykorzystania	ok. 140 m <sup>2</sup>
	Moc paneli PV do zainstalowania	ok. 20 kWp
	Liczba paneli PV	ok. 80 szt.
	Łączna waga instalacji	ok. 1,7 Mg
	Koszt w systemie zaprojektuj i wybuduj w opcji modułowej	ok. 120 000 zł
	Produkcja energii elektrycznej:	ok. 20 MWh
	Możliwa roczna oszczędność:	ok. 5 084 zł
	Roczne uniknięcie emisji:	ok. 16,24 Mg CO <sub>2</sub>
<b>7</b>	<b>Panele PV na budynku Przedszkola Samorządowego w Dreszewie</b>	
	Powierzchnia dachu do wykorzystania	ok. 70 m <sup>2</sup>
	Moc paneli PV do zainstalowania	ok. 10 kWp
	Liczba paneli PV	ok. 40 szt.
	Łączna waga instalacji	ok. 0,84 Mg
	Koszt w systemie zaprojektuj i wybuduj w opcji modułowej	ok. 60 000 zł
	Produkcja energii elektrycznej:	ok. 10 MWh
	Możliwa roczna oszczędność:	ok. 2 542 zł
	Roczne uniknięcie emisji:	ok. 8,12 Mg CO <sub>2</sub>

Tabela 36. Zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub> poprzez instalację paneli PV na budynkach użyteczności publicznej w Gminie Dąbrówka.

łączna moc możliwa do zainstalowania	300 kWp
łączny szacowany koszt inwestycji	1 800 000 zł
łączna możliwa roczna produkcja energii elektrycznej	300 MWh
łączna możliwa roczna oszczędność	76 260 zł
łączne możliwe roczne uniknięcie emisji	243,6 Mg CO <sub>2</sub>

Podsumowanie:

Wykazane powyżej zadania inwestycyjne należy traktować jedynie jako wstępną propozycję działań. To, czy konkretny budynek nadaje się do takowej inwestycji oraz to, ile dokładnie można na nim zamontować paneli, wynikać powinno z wykonanych odrębnie poszczególnych studiów wykonalności.

Podkreślić należy także, iż instalacja paneli fotowoltaicznych możliwa jest również i na innych (niewymienionych powyżej) budynkach użyteczności publicznej na obszarze Gminy Dąbrówka, o ile jednak wykonane dla nich studium wykonalności wykaże, że jest to opłacalne.

SMART GRID

Proponuje się wykorzystanie wyprodukowanej energii elektrycznej na cele własne poszczególnych budynków (np. wentylacja pomieszczeń, oświetlenie pomieszczeń, zasilanie komputerów i innych urządzeń). W okresie nadwyżek podaży energii nad jej popytem, w przypadku stworzenia gminnej sieci smart grid, energię będzie można wykorzystać na potrzeby innych obiektów. Opracowując analizę wykonalności dla projektu, należy dokładnie przeanalizować zapotrzebowanie na moc urządzeń w każdym obiekcie, z uwzględnieniem zapotrzebowania w okresie braku produkcji energii z modułów PV.

Celem takich analiz powinno być określenie opłacalności powiększenia inwestycji o akumulatory, które w trakcie nadwyżek podaży energii nad jej popytem będą ją magazynować i oddawać w okresach, gdy panele PV nie będą produkowały energii lub popyt na nią będzie przewyższał jej podaż z instalacji.

Możliwe źródło finansowania:

Działanie 4.1 RPO Województwa Mazowieckiego „wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych”.

**7.3.2 Działanie nr 2 – Panele fotowoltaiczne na budynkach prywatnych**

Zrealizowana w ramach tak zwanego projektu parasolowego instalacja 300 szt. paneli fotowoltaicznych<sup>83</sup> na dachach budynków prywatnych (zarówno siedzib przedsiębiorstw, jak i domów jednorodzinnych oraz wielorodzinnych), przy takich samych założeniach jakie wcześniej przyjęto dla budynków użyteczności publicznej, może przynieść znaczną redukcję emisji CO<sub>2</sub> na obszarze Gminy Dąbrówka.

Tabela 37. Koncepcja montażu ogniw PV na obiektach prywatnych.

Łączna moc możliwa do zainstalowania	75 kWp
Łączny szacowany koszt inwestycji	450 000,00 zł
Łączna możliwa roczna produkcja energii elektrycznej	75 MWh
Łączna możliwa roczna oszczędność	19 065,00 zł
Łączne możliwe roczne uniknięcie emisji	60,9 Mg CO <sub>2</sub>

**Możliwe źródło finansowania:**

Działanie 4.1 RPO Województwa Mazowieckiego „wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych”.

**7.3.3 Działanie nr 3 – Koncepcje inwestycji z sektora OZE**

Zaleca się, aby na podstawie Ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym oraz Ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko, uruchomiono procedury skutkujące przystąpieniem do sporządzenia zmian w dokumentach planistycznych dotyczących zagospodarowania przestrzennego terenów Gminy Dąbrówka. Przedmiotem opracowania powinny być zmiany polegające na przeznaczeniu terenu mającego inne przeznaczenie na teren urządzeń wytwarzających energię z odnawialnych źródeł energii – takich jak biogazownie czy farmy wiatrowe. Pamiętać przy tym należy o uwarunkowaniach środowiskowych dla takich inwestycji oraz o woli mieszkańców Gminy.

<sup>83</sup> Podana liczba jest jedynie propozycją. Dokładna liczba instalacji powinna zostać ustalona w oparciu o takie czynniki jak wola właścicieli budynków, możliwości finansowe, czy techniczne.

Określenie usytuowania instalacji powinno się wiązać z przeprowadzeniem szczegółowych badań, mających na celu określenie oddziaływania na środowisko, co może ograniczyć lub wykluczyć jej powstanie. Wskazane jest lokalizowanie inwestycji na terenach, gdzie będzie ona w jak najmniejszym stopniu oddziaływać na życie mieszkańców. Konkretnie decyzje lokalizacyjne winny być podejmowane ze szczególnym uwzględnieniem sąsiadującej, istniejącej lub projektowanej zabudowy, uwarunkowań przyrodniczych, wpływu inwestycji na krajobraz oraz występujących w sąsiedztwie obszarów chronionych, jak i też w porozumieniu z mieszkańcami Gminy. Procedury związane z analizami środowiska winny być dostosowane do najnowocześniejszych i najbardziej rzetelnych metod badawczych, zaakceptowanych i polecanych przez Unię Europejską oraz polskich specjalistów. Przy określaniu lokalizacji należy dążyć do maksymalnego ograniczenia zakresu potencjalnych uciążliwości na otoczenie.

#### Możliwe źródło finansowania:

Działanie 4.1 RPO Województwa Mazowieckiego „wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych”.

#### Koncepcja budowy biogazowni

Moc biogazowni zależy w dużym stopniu od konkretnej koncepcji inwestycyjnej oraz od ilości i rodzaju możliwego do pozyskania substratu.

Rozpoczynając planowanie inwestycji w biogazowni, należy rozpocząć działania od określenia rodzajów dostępnych substratów, lokalizacji ich źródła, ustalenia ich dostępnej ilości w skali roku (w tym ciągłości dostaw). Lokalizacja głównych substratów lub ew. możliwość/dostęp ich przechowywania jest jednym z głównych czynników determinujących lokalizację samej inwestycji w biogazowni (np. transport substratów o dużej zawartości wody jest nieoptymalny). Należy przy tym zwrócić uwagę na prawne aspekty transportu i przechowywania niektórych substratów.

Kolejną funkcją determinującą inwestycję jest możliwość oddania/sprzedaży wyprodukowanej energii (w tym ciepłej). W zależności od mocy wytwórczej źródła

elektrycznego, należy „podłączyć” się do sieci elektroenergetycznej o odpowiednim napięciu. Ważną kwestią jest, aby odległość źródła do punktu podłączenia była jak najmniejsza. Dla biogazowni o dużych mocach bardzo ważna jest również zdolność przesyłowa/przepustowość istniejących tzw. GPZ-ów (Głównych Punktów Zasilania), która decyduje o wolnej dostępnej mocy źródeł wytwórczych, jakie można podłączyć do sieci na danym obszarze.

Ostatnim z głównych czynników wpływających na lokalizację biogazowni jest możliwość zagospodarowania substancji pofermentacyjnej. Zdolność do niskonakładowego usuwania osadu pofermentacyjnego gwarantuje rentowność inwestycji. Dodatkowo w przypadku uzyskania odpowiednich certyfikatów dla osadu, istnieje możliwość zarobkowania na sprzedaży nawozów i polepszaczy właściwości gleby.

Typowa instalacja biogazowa (produkująca energię elektryczną i ciepłą w kogeneracji) składa się z następujących elementów:

- magazyny do składowania (przechowywania i przygotowywania) substratu (w zależności od rodzaju substratu, stosuje się różne formy magazynowania, gwarantujące trwałość i jakość substratu – np. silosy na kiszonkę, zbiorniki na wywar gorzelniany itp.);
- system transportu substratów do biogazowni;
- zbiorniki fermentacyjne (w wersji pojedynczej lub podwójnej – fermentator pierwotny i wtórny);
- zbiornik na gaz (opcjonalnie, gdyż w niektórych technologiach gaz magazynowany jest w kopułach nad zbiornikami fermentacyjnymi);
- zbiornik na substancję pofermentacyjną;
- generator do produkcji energii elektrycznej;
- pochodnia do spalania nadwyżek biogazu (system bezpieczeństwa);
- system dystrybucji (utylicacji) osadu pofermentacyjnego.

### Wybór lokalizacji

Wybór lokalizacji jest pierwszym i tak naprawdę najważniejszym etapem całego procesu. Czynniki, na jakie należy na tym etapie zwrócić uwagę, możemy podzielić na dwie grupy: pierwsza – to te, bez których realizacja przedsięwzięcia nie będzie możliwa; druga – to te, które nie wykluczają możliwości realizacji przedsięwzięcia, ale w znacznym stopniu je ograniczają. Do pierwszej grupy zalicza się:

- Możliwość pozyskania odpowiedniej działki – odpowiednia wielkość i kształt (nie może być zbyt mała lub zbyt „wąska”); nie może znajdować się w bezpośrednim sąsiedztwie zabudowy mieszkaniowej; musi posiadać dobry dojazd drogą utwardzoną.
- Dostęp do linii średniego napięcia i możliwość uzyskania warunków przyłączeniowych – podstawowym produktem jest energia elektryczna. Należy zapewnić jej zbyt poprzez podłączenie do ogólnej sieci elektroenergetycznej. Najlepiej, jeżeli tego typu sieć przebiega przez działkę lub jest w jej najbliższym sąsiedztwie. Muszą istnieć techniczne możliwości przyłączenia źródła o określonej mocy wytwórczej. Możliwość takiego przyłączenia określa lokalny operator.
- Odpowiedni zasób substratów.
- Możliwość zagospodarowania pofermentu.

Do grupy drugiej można zaliczyć między innymi:

- Nastawienie społeczności lokalnej do tego typu inwestycji.
- Usytuowanie na tle obszarów chronionych – najlepiej, jeżeli działka inwestycyjna leży jak najdalej od wszelkich obszarów chronionych. Przy analizowaniu położenia względem takich obszarów należy wziąć pod uwagę nie tylko samą działkę inwestycyjną, ale i położenie obszarów upraw i wywożenia pofermentu.
- Możliwość zagospodarowania ciepła.

Roczne uniknięcie emisji: w zależności od stworzonej koncepcji.



### Koncepcja budowy farm wiatrowych

Wybór lokalizacji dla ewentualnej farmy wiatrowej na obszarze Gminy Dąbrówka wymaga szczegółowej analizy warunków wiatrowych, a następnie uzyskania stosownych pozwoleń oraz ocen oddziaływania na środowisko. Jeśli jednak uda się znaleźć właściwą lokalizację oraz uzyskać wszelkie wymagane zezwolenia, to można uzyskać znaczny efekt w uniknięciu emisji CO<sub>2</sub>.

Dla przykładu można podać, iż farma wiatrowa o mocy 1 MW jest w ciągu roku w stanie dostarczyć około 3 000 MWh energii elektrycznej. Wyprodukowanie takiej samej ilości energii poprzez spalanie węgla wiązałoby się z emisją ok 2 436 Mg CO<sub>2</sub>.

### Koncepcja budowy farm PV

Określenie usytuowania poszczególnych instalacji fotowoltaicznych powinno się wiązać z przeprowadzeniem szczegółowych badań, mających na celu określenie oddziaływania na środowisko, co może ograniczyć lub wykluczyć ich powstanie. Wskazane jest lokalizowanie inwestycji jako zespołu elektrowni fotowoltaicznych. Konkretnie decyzje lokalizacyjne winny być podejmowane ze szczególnym uwzględnieniem sąsiadującej, istniejącej lub projektowanej zabudowy, uwarunkowań przyrodniczych, wpływu inwestycji na krajobraz oraz występujących w sąsiedztwie obszarów chronionych. Procedury związane z analizami środowiska winny być dostosowane do najnowocześniejszych i najbardziej rzetelnych metod badawczych, zaakceptowanych i polecanych przez Unię Europejską oraz polskich specjalistów. Przy określaniu lokalizacji należy dążyć do maksymalnego ograniczenia zakresu potencjalnych uciążliwości na otoczenie.

Moc elektrowni zależy w dużym stopniu od orientacji geograficznej działki. Stoły z zamontowanymi modułami muszą być zwrócone w kierunku południowym. Dlatego nie zawsze jest możliwe całkowite wykorzystanie powierzchni działki pod zabudowę.

Roczne uniknięcie emisji: w zależności od ew. realizowanej koncepcji.

## 7.4. Działania informacyjne Urzędu Gminy Dąbrówka

Oprócz działań służących realizacji wymienionych powyżej celów, Władze Gminy Dąbrówka powinny podjąć działania edukacyjno-promocyjne, które poprzez zmianę społecznego nastawienia do kwestii ograniczania emisji, będą wsparciem dla wymienionych powyżej celów i działań.

Proponuje się przygotowanie i przeprowadzenie Dni Inteligentnej Energii – kampanii informacyjno-edukacyjnej, mającej na celu podniesienie świadomości i wiedzy mieszkańców Gminy Dąbrówka w zakresie gospodarki niskoemisyjnej. Dni takie mogą być również zorganizowane we współpracy i współudziale innych, sąsiednich jednostek samorządu terytorialnego, dzięki czemu działanie to miałyby większy zakres.

Proponowany program:

- 1. Konferencja

Proponuje się przeprowadzenie otwartej konferencji pn. „Gmina Dąbrówka jako istotny kreator lokalnej polityki energetycznej”. Konferencja skierowana będzie do wszystkich mieszkańców Gminy Dąbrówka ze szczególnym uwzględnieniem przedstawicieli jednostek oświatowych oraz organizacji pozarządowych działających na terenie Gminy. Konferencja przygotowana powinna być przez pracowników Urzędu Gminy przeszkolonych w tematyce gospodarki niskoemisyjnej.

Proponowany program konferencji:

Tabela 38. Proponowany program konferencji.

<p>1. GOSPODARKA NISKOEMISYJNA. Podstawy. a) podstawowe pojęcia b) OZE – przypomnienie podstaw c) możliwości OZE d) efektywność energetyczna e) edukacja, informacja i szkolenia f) dobre i złe praktyki</p>	<p>Zapoznanie z tematyką gospodarki niskoemisyjnej. Wyjaśnienie podstawowych pojęć. Przypomnienie tematyki OZE w kontekście „niskiej emisji” ze szczególnym uwzględnieniem potencjału Gminy Dąbrówka. Wskazanie możliwości działań na rzecz efektywnego wykorzystania energii. Zapoznanie z możliwością ogólnodostępnych szkoleń w temacie niskiej emisji oraz wskazanie istniejących źródeł pozyskania wiedzy na ten temat. Pokazanie dobrych i złych praktyk.</p>
<p>2. GOSPODARKA NISKOEMISYJNA. Działania po stronie samorządu. a) dokumenty strategiczne b) ulgi/zachęty/dotacje</p>	<p>Określenie obowiązków, jak i możliwości, jakie mają samorządy w tematyce gospodarki niskoemisyjnej. Analiza wstępna dokumentów strategicznych Gminy Dąbrówka – z uwzględnieniem dobrych praktyk. Opis</p>

c) możliwości inwestycyjne d) możliwości prawne e) akcje informacyjno-edukacyjne f) monitoring	istniejących i możliwych do implementacji działań zachęcających do działań na rzecz gospodarki niskoemisyjnej (np. umowy na en. el.). Ukazanie możliwości edukacyjnych Gminy w tym temacie. Opis monitoringu.
3. GOSPODARKA NISKOEMISYJNA. Świadome społeczeństwo. a) prawa i obowiązki obywatela b) edukacja i informacja c) prawo na rzecz obywateli – prawo unijne i krajowe d) wpływ naszych działań na otoczenie e) dostęp do informacji publicznej f) NGO-sy na rzecz niskiej emisji	Panel poświęcony mieszkańcom Gminy Dąbrówka. Przypomnienie ich praw, jak i obowiązków wynikających z działań powiązanych z gospodarką niskoemisyjną. Zapoznanie mieszkańców z możliwościami dokształcania się i pozyskiwania wiedzy w temacie niskiej emisji. Analiza prawna pod kątem praw i obowiązków mieszkańca. Opis „zasięgu oddziaływania” mieszkańca. Ukazanie możliwości, jakie mają mieszkańcy w tematyce niskiej emisji dzięki dostępowi do informacji publicznej. Udział organizacji pozarządowych w działaniach na rzecz niskiej emisji.

Ważnym aspektem tematyki działań na rzecz likwidacji niskiej emisji w Gminie Dąbrówka jest uczestnictwo przedstawicieli samorządu (radni, pracownicy Urzędu Gminy, pracownicy jednostek organizacyjnych i in. w eksperckich kursach, konferencjach i szkoleniach dot. tematyki niskiej emisji, a organizowanych przez podmioty zewnętrzne.

- 2. Lekcje w szkołach

Proponuje się przeprowadzenie lekcji tematycznych w szkołach znajdujących się na terenie Gminy Dąbrówka (np. w ramach godzin wychowawczych lub przedmiotów związanych z przyrodą). Program lekcji powinien zostać opracowany przez pracowników Urzędu Gminy Dąbrówka przeszkolonych w tematyce gospodarki niskoemisyjnej w porozumieniu z wybranymi nauczycielami oraz dostosowany do wieku uczniów i programu nauczania dla danej szkoły.

- 3. Konkurs plastyczny

Proponuje się ogłoszenie konkursu plastycznego dla uczniów szkół podstawowych pod hasłem „Niska emisja w moich oczach”. Przedmiotem konkursu powinno być wykonanie pracy plastycznej w dowolnej technice, obrazującej temat niskiej emisji – jako problem lub sposoby jej przeciwdziałania. Cel konkursu – zainteresowanie uczniów tematyką walki z niską

emisją, pobudzanie kreatywności i zachęcanie do podejmowania działań twórczych. Konkurs taki powinien zostać poprzedzony przeprowadzeniem w/w lekcji.

- 4. Działania informacyjne wśród mieszkańców

W ramach Dni Inteligentnej Energii proponuje się przeprowadzenie kampanii informacyjnej wśród mieszkańców, dotyczącej tematyki niskiej emisji na terenie Gminy Dąbrówka oraz odnawialnych źródeł energii. Opracować należy prostą ulotkę (infograficzną) dot. tematyki niskiej emisji oraz ankiety zainteresowania. W trakcie trwania Dni Inteligentnej Energii proponuje się przekazywanie wszystkim interesantom Urzędu Gminy wspomnianych ulotek. Ulotki służyć mają celom informacyjnym w temacie działań Gminy Dąbrówka związanych z niską emisją.

- 5. Logistyka i administracja Dni Inteligentnej Energii

Organizując Dni Inteligentnej Energii pamiętać należy o:

- umieszczeniu zaproszeń oraz innych materiałów informacyjnych dotyczących planowanych wydarzeń na witrynie internetowej Gminy jak i na tablicach ogłoszeń;
- wysłaniu drogą elektroniczną informacji o planowanych wydarzeniach do jak największej liczby reprezentantów grup docelowych danych wydarzeń;
- sprawozdawczości ex ante i ex post oraz ewaluacji wydarzeń celem wyciągnięcia wniosków na przyszłość.

## **7.5 Planowanie przestrzenne**

Właściwa polityka przestrzenna może mieć ogromne znaczenie dla właściwej polityki niskoemisyjnej. Dlatego Władze Gminy Dąbrówka zamierzają w opracowywanych dokumentach kształtujących politykę przestrzenną Gminy uwzględniać nie tylko, jak wspomniano powyżej, umożliwienie inwestycji z zakresu OZE, ale także takie kwestie jak:

- zapobieganie rozpraszaniu zabudowy i pogłębianiu chaosu przestrzennego;
- kształtowanie przestrzeni publicznych, w maksymalnym możliwym zakresie, przyjaznych dla mieszkańców oraz sprzyjających zachowaniom niskoemisyjnym;
- adaptacja do zmian klimatycznych;
- preferencje dla ponownego wykorzystania terenu i wypełniania zabudowy, zamiast ekspansji na tereny niezabudowane (priorytet brown-field ponad green-field);
- troska o poszanowanie kontekstu przyrodniczego.

Dodatkowo powinna zostać zapewniona szeroka partycypacja społeczna we wszelkich procesach planowania przestrzennego i przygotowywania poszczególnych inwestycji.

## 7.6. Podsumowanie

Tabela 39. Podsumowanie proponowanych działań.

Cel/Działanie	Podmiot odpowiedzialny	Szacowany koszt [zł]	Szacowane uniknięcie lub redukcja emisji CO <sub>2</sub> [Mg]	Szacowane ograniczenie zużycia energii finalnej [MWh]	Szacowana produkcja energii z OZE [MWh]	Możliwe źródło finansowania	Wskaźniki monitorowania
<b>Cel 1</b>		<b>min. 5.000.000</b>	<b>645</b>	<b>nie dotyczy</b>	<b>1.880</b>		
Działanie 1	UG Dąbrówka oraz właściciele budynków prywatnych	5.000.000	645	nie dotyczy	1.880	Budżet Gminy, środki interesariuszy oraz działanie 4.2 RPO Woj. Maz.	Liczba instalacji, łączna moc instalacji
<b>Cel 2</b>		<b>do oszacowania</b>	<b>min. 3.028,68</b>	<b>min. 9.228,51</b>	<b>nie dotyczy</b>		
Działanie 1	UG Dąbrówka oraz właściciele budynków prywatnych	do oszacowania	2.793,85	8.804,4	nie dotyczy	Budżet Gminy, środki interesariuszy oraz działanie 4.2 RPO Woj. Maz.	Liczba budynków poddanych termomodernizacji
Działanie 2	UG Dąbrówka	do oszacowania	31,24	173,38	nie dotyczy	Budżet Gminy oraz działanie 4.2 RPO Woj. Maz.	Liczba budynków poddanych termomodernizacji
Działanie 3	UG Dąbrówka	do oszacowania	203,59	250,73	nie dotyczy	Budżet Gminy.	Liczba zmodernizowanych opraw
Działanie 4	UG Dąbrówka	do oszacowania	do oszacowania	do oszacowania	nie dotyczy	Budżet Gminy oraz działanie 4.2 RPO Woj. Maz.	Liczba budynków, w których zmodernizowano oświetlenie
Działanie 5	UG Dąbrówka	nie dotyczy	do oszacowania	do oszacowania	do oszacowania	Nie dotyczy	Liczba przetargów przeprowadzonych według nowych zasad
<b>Cel 3</b>		<b>min. 2.250.000</b>	<b>min. 304,5</b>	<b>nie dotyczy</b>	<b>co najmniej 375</b>		
Działanie 1	UG Dąbrówka	1.800.000	243,6	nie dotyczy	300	Budżet Gminy oraz działanie 4.1 RPO Woj. Maz	Liczba instalacji, łączna moc instalacji
Działanie 2	UG Dąbrówka oraz właściciele budynków prywatnych	450.000	60,9	nie dotyczy	75	Budżet Gminy, środki interesariuszy oraz działanie 4.1 RPO Woj. Maz	Liczba instalacji, łączna moc instalacji

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Dąbrówka

Działanie 3	UG Dąbrówka lub/i potencjalny inwestor	do oszacowania	do oszacowania	nie dotyczy	do oszacowania	Budżet Gminy, środki interesariuszy oraz działanie 4.1 RPO Woj. Maz	Liczba instalacji, łączna moc instalacji
<b>Działania informacyjne</b>	UG Dąbrówka	do oszacowania	nie dotyczy	nie dotyczy	nie dotyczy	Budżet Gminy	Liczba działań promocyjnych, liczba odbiorców poszczególnych działań
<b>Planowanie przestrzenne</b>	UG Dąbrówka	do oszacowania	nie dotyczy	nie dotyczy	nie dotyczy	Budżet Gminy	Liczba dokumentów planistycznych opracowanych lub zaktualizowanych zgodnie z nowymi zasadami
<b>RAZEM</b>		<b>min. 7.250.000</b>	<b>min. 3.978,18</b>	<b>min. 9.228,51</b>	<b>min. 2.255</b>		

## **8. Organizacja działań PGN**

Niniejszy dokument, po uchwaleniu jego treści przez Radę Gminy, jest trwale udostępniony wszystkim zainteresowanym poprzez publikację w Biuletynie Informacji Publicznej Gminy Dąbrówka. Celem realizacji zarówno działań krótkookresowych, jak i tych przewidzianych w perspektywie wieloletniej, zorganizowane zostanie robocze spotkanie pracowników Urzędu Gminy oraz przedstawicieli jednostek zależnych, w celu dokonania podziału prac, ustalenia kolejności poszczególnych działań oraz ich wdrożenia w życie w każdej z dziedzin życia, której one dotyczą.

### **8.1. Plan pracy**

Projekt Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Dąbrówka na lata 2016-2020 został przygotowany przez firmę Biomasa Wschód sp. z o.o. Przy jego opracowaniu wykorzystano przede wszystkim informacje statystyczne otrzymane od Urzędu Gminy Dąbrówka oraz informacje z ankiet wypełnionych przez mieszkańców, przedsiębiorstwa oraz instytucje z terenu Gminy.

Plan stał się elementem prawa miejscowego po przyjęciu przez Radę Gminy. Głosowanie projektu planu zostało poprzedzone konsultacjami społecznymi oraz dyskusją na posiedzeniach odpowiednich komisji Rady Gminy Dąbrówka.

Za przygotowanie pod względem merytorycznym i wdrożenie planu odpowiedzialny będzie Referat Ochrony Środowiska i Zagospodarowania Przestrzennego Urzędu Gminy Dąbrówka, który także będzie odpowiedzialny za monitorowanie jego realizacji. Zaś za wykonanie planu, poprzez realizację konkretnych działań inwestycyjnych, odpowiedzialny będzie Referat Inwestycji i Rozwoju. Nadzór nad właściwym wdrażaniem planu sprawować będzie Wójt Gminy wraz z Zastępcą.



## **8.2. Interesariusze PGN Gminy Dąbrówka**

- Mieszkańcy Gminy;
- Władze Gminy wraz z infrastrukturą samorządową (szkoły, ośrodki kultury itp.);
- Przedsiębiorcy i organizacje samorządowe;
- W/w, którzy nie mieszkają lub nie posiadają swojej siedziby na terenie Gminy, ale w inny sposób działają lub przebywają na terenie Gminy.

Każda z tych grup posiada inne interesy, a zadaniem PGN jest umiejętnie poznać zapotrzebowanie interesariuszy w zakresie gospodarki niskoemisyjnej oraz w ramach określonych przez odpowiednie przepisy prawa stworzyć dokument, którego wdrożenie pomoże w osiągnięciu celu, jakim jest zmniejszenie niskiej emisji. Jest to o tyle ważne, że nie tylko kreuje się politykę Gminy jako samorządu, ale również wpływa się na poziom życia jej mieszkańców, jak i warunki prowadzenia działalności społecznej i gospodarczej.

## 9. Źródła Finansowania:

Władze Gminy Dąbrówka nie dysponują na tyle dużymi własnymi środkami, by móc samodzielnie sfinansować opisane w niniejszym dokumencie działania. Dlatego ich realizacja uzależniona jest od znalezienia dodatkowych, zewnętrznych źródeł finansowania.

Największe nadzieje w tej kwestii związane są z Regionalnym Programem Operacyjnym Województwa Mazowieckiego na lata 2014-2020. Dlatego też przy wcześniejszym opisie działań wskazano konkretne działania z tego RPO, z których można by je finansować. Jednak nie jest to jedyne źródło potencjalnych środków zewnętrznych na opisane działania. Pamiętać należy również o środkach z Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie, czy Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko. Wszystkie te potencjalne źródła zostały szczegółowo opisane poniżej.

### 9.1. Regionalny Program Operacyjny Województwa Mazowieckiego na lata 2014-2020<sup>84</sup>

W przyjętym w lutym 2015 roku Regionalnym Programie Operacyjnym Województwa Mazowieckiego na lata 2014-2020, którego „głównym celem jest inteligentny, zrównoważony rozwój zwiększający spójność społeczną i terytorialną przy wykorzystaniu potencjału mazowieckiego rynku pracy”, gospodarka niskoemisyjna odgrywa bardzo znaczącą rolę. Wynika to z faktu, iż pierwszą zasadą horyzontalną programu jest zrównoważony rozwój, rozumiany jako „możliwość zaspokojenia potrzeb rozwojowych obecnej generacji bez naruszania zdolności do zaspokajania potrzeb rozwojowych przyszłych pokoleń”. Dlatego na każdym etapie realizacji omawianego programu mają być podejmowane działania, „aby uniknąć skutków działań szkodliwych dla środowiska lub je zmniejszyć i zagwarantować wyniki w postaci korzyści netto dla społeczeństwa, środowiska i klimatu”. Realizacja tej zasady oznacza, iż działania programu będą dążyły do:

---

<sup>84</sup><http://funduszedlamazowska.eu/>

- Pogodzenia poprawy wyniku ekonomicznego z jednoczesnym ograniczeniem wykorzystania zasobów oraz zmniejszeniem negatywnych oddziaływań na środowisko.
- Postrzegania odpadów jako źródła zasobów.
- Dążenia do zamykania obiegów surowcowych, a w tym maksymalizacji oszczędności wody i energii.
- Ograniczania zanieczyszczeń emitowanych do środowiska, w tym zwłaszcza powietrza oraz wody już na etapie projektowania rozwiązań technologicznych.
- Wspierania zwiększenia efektywności energetycznej i pozyskiwania energii z odnawialnych źródeł przy wykorzystaniu lokalnego potencjału.
- Niskoemisyjnego i zrównoważonego transportu, promowania transportu zbiorowego i publicznego.
- Energooszczędnego budownictwa.
- Inwestycji infrastrukturalnych z uwzględnieniem konieczności adaptacji do zmian klimatu.
- Planowania przestrzennego według zasad:
  1. Powstrzymywania żywiołowego rozlewania się miast, zapobiegania rozpraszaniu zabudowy i pogłębianiu chaosu przestrzennego.
  2. Kształtowania w maksymalnym możliwym zakresie przestrzeni publicznych przyjaznych dla mieszkańców i sprzyjających zachowaniom niskoemisyjnym.
  3. Uwzględnienia w polityce przestrzennej kwestii adaptacji do zmian klimatu.
  4. Preferowania ponownego wykorzystania terenu i wypełniania zabudowy zamiast ekspansji na tereny niezabudowane (priorytet brown-field ponad green-field).
  5. Troski o estetykę poszczególnych przedsięwzięć i ich dopasowanie do otoczenia z poszanowaniem kontekstu przyrodniczego, kulturowego i społecznego.
  6. Zapewnienia szerokiej partycypacji społecznej w procesach planowania przestrzennego i przygotowania inwestycji.

Z uwagi na powyższe, na etapie wdrażania działań programu stosowane będą kryteria wyboru projektów, zapewniające przestrzeganie zasady zrównoważonego rozwoju, poprzez

wprowadzenie ogólnej zasady zastosowania preferencji dla projektów realizujących założenia polityki zrównoważonego rozwoju. Przykładowymi, szczegółowymi kryteriami wyboru projektów są:

- racjonalne gospodarowanie zasobami;
- ograniczenie presji na środowisko;
- uwzględnianie efektów środowiskowych w zarządzaniu;
- podnoszenie świadomości ekologicznej społeczeństwa;
- uwzględnianie kosztów eksploatacji inwestycji (wybór wariantu inwestycji efektywnego energetycznie, minimalizującego koszty niezbędne do utrzymania powstałej infrastruktury).

#### Oś Priorytetowa IV – Przejście na Gospodarkę Niskoemisyjną

To właśnie stosowanie zasady zrównoważonego rozwoju sprawiło, iż omawiany program tak dużą wagę przywiązał do kwestii gospodarki niskoemisyjnej. Efektem tego jest poświęcenie jej osobnej osi priorytetowej – Osi Priorytetowej IV – Przejście na gospodarkę niskoemisyjną.

Podstawowym celem tej osi jest zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii w ogólnej produkcji energii. Program zakłada, iż do 2023 roku udział energii z OZE na Mazowszu wzrośnie do 15%. Cel ten ma być osiągnięty poprzez realizację poniższych priorytetów inwestycyjnych:

##### 1. Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych, zwłaszcza poprzez:

- zwiększenie wytwarzania energii elektrycznej i ciepłej pochodzącej ze źródeł odnawialnych wraz z ich podłączeniem do sieci dystrybucyjnej;
- zwiększenie nakładów na budowę oraz modernizację sieci dystrybucyjnych umożliwiających przyłączanie jednostek wytwarzania energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych.

Kierunkowymi kryteriami wyboru projektów w tym priorytecie są:

- realizacja projektów uwzględniających lokalizację inwestycji w planowaniu przestrzennym, w szczególności względem obszarów Natura 2000 (w szczególności obszarów specjalnej ochrony ptaków) oraz szlaków migracyjnych zwierząt;
- realizacja celów OP, wykazując jak najwyższe do osiągnięcia efekty oraz inne planowane do osiągnięcia rezultaty w stosunku do planowanych nakładów finansowych, np. wielkość redukcji CO<sub>2</sub>;
- realizacja projektów uwzględniających najwyższą efektywność kosztową – najlepszy stosunek wielkości środków unijnych przeznaczonych na uzyskanie 1 MWh energii lub 1 MW mocy zainstalowanej, wynikającej z budowy danej instalacji;
- projekty przyczyniające się do upowszechniania edukacji ekologicznej, komplementarne do podejmowanych w tym kierunku działań na poziomie krajowym.

Preferowane będą projekty, które:

- ukierunkowane są na wspieranie obszarów gospodarczych o największym potencjale rozwoju/inteligentnych specjalizacji regionu;
- tworzą „zielone” miejsca pracy;
- przyczyniają się do upowszechniania edukacji ekologicznej (w szczególności zwiększające świadomość społeczną w zakresie OZE oraz energetyki prosumenckiej);
- realizowane są w partnerstwie, będące efektem trwałej współpracy oraz akceptacji społecznej za pośrednictwem NGO, Lokalnej Grupy Działania (LGD).

2. Wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystywania odnawialnych źródeł energii w budynkach publicznych i w sektorze mieszkaniowym, co przyczyni się do zwiększenia efektywności energetycznej i zmniejszenia emisji CO<sub>2</sub>, zwłaszcza poprzez:

- wsparcie termomodernizacji budynków użyteczności publicznej i budynków mieszkalnych;

- budowę lub przebudowę jednostek wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w kogeneracji.

Kierunkowymi kryteriami wyboru projektów w tym priorytecie są:

- realizacja projektów zwiększających efektywność energetyczną i ograniczających zapotrzebowanie na energię w budynkach, realizowanych w oparciu o zidentyfikowany na podstawie audytu energetycznego optymalny zestaw działań dla danej inwestycji;
- realizacja projektów z zakresu efektywności dystrybucji i produkcji ciepła oraz chłodu, prowadzonych w ramach strategii niskoemisyjnych (plany gospodarki niskoemisyjnej);
- realizacja projektów wykorzystujących odnawialne źródła energii traktowana będzie priorytetowo;
- realizacja projektów uzasadnionych ekonomicznie oraz w stosownych przypadkach, mających na celu przeciwdziałanie ubóstwu energetycznemu;
- realizacja projektów o najwyższej efektywności kosztowej – stosunek osiągniętych efektów (np. zmniejszenie energochłonności, redukcji emisji gazów cieplarnianych) do planowanych nakładów finansowych;
- realizacja projektów zapewniających jak najniższy poziom emisji CO<sub>2</sub> oraz innych zanieczyszczeń powietrza, a w szczególności PM 10;
- realizacja projektów zwiększających efektywność energetyczną powyżej 60%;
- projekty z zakresu głębokiej, kompleksowej modernizacji energetycznej, zwiększające efektywność energetyczną poniżej 25%, nie będą kwalifikowały się do dofinansowania;
- realizacja projektów z zakresu termomodernizacji szpitali będzie możliwa w przypadku zgodności z dokumentem „Mapa potrzeb zdrowotnych”, opracowanym przez Ministerstwo Zdrowia;
- realizacja projektów uwarunkowanych wykonaniem inwestycji zwiększających efektywność energetyczną i ograniczających zapotrzebowanie na energię w budynkach, do których doprowadzona jest energia ze wspieranych instalacji zapewniając, że inwestycje są oparte na zapotrzebowaniu na ciepło użytkowe;

- realizacja projektów zgodnych z unijnymi standardami i przepisami w zakresie ochrony środowiska.

Preferowane będą projekty, które:

- promują niskoemisyjność, oszczędność energii i efektywne wykorzystanie zasobów naturalnych;
- uwzględniają wykorzystanie OZE;
- wynikają ze Strategii Obszaru Metropolitarnej Warszawy;
- mają wsparcie udzielane poprzez przedsiębiorstwa usług energetycznych (ESCO) oraz instrumenty finansowe.

3. Promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu, zwłaszcza poprzez:

- rozwój zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej w regionie, celem poprawy jakości powietrza;
- ograniczenie niskiej emisji poprzez poprawę efektywności wytwarzania i dystrybucji ciepła.

Kierunkowymi kryteriami wyboru projektów w tym priorytecie są:

- realizacja projektów z zakresu efektywności dystrybucji i produkcji ciepła oraz chłodu, prowadzonych w ramach strategii niskoemisyjnych (plany gospodarki niskoemisyjnej);
- inwestycje w indywidualne źródła ciepła muszą przyczyniać się do zmniejszenia emisji CO<sub>2</sub> i innych zanieczyszczeń powietrza oraz do znacznego zwiększenia oszczędności energii. Wsparte projekty muszą skutkować znaczną redukcją CO<sub>2</sub> w odniesieniu do istniejących instalacji (o co najmniej 30% w przypadku zamiany spalanego paliwa);
- realizacja projektów w zakresie indywidualnych źródeł ciepła ma charakter długotrwały i dlatego powinny być one zgodne z właściwymi przepisami unijnymi. Wspierane

urządzenia do ogrzewania powinny od początku okresu programowania charakteryzować się obowiązującym do końca 2020 r. minimalnym poziomem efektywności energetycznej i normami emisji zanieczyszczeń, które zostały określone w środkach wykonawczych do dyrektywy 2009/125/WE z dnia 21 października 2009 r., ustanawiającej ogólne zasady ustalania wymogów dotyczących ekoprojektu dla produktów związanych z energią;

- realizacja projektów uwzględniających wykonanie inwestycji zwiększających efektywność energetyczną i ograniczających zapotrzebowanie na energię w budynkach, w których wykorzystywana jest energia ze wspieranych urządzeń;
- realizacja projektów charakteryzujących się największą efektywnością kosztową w stosunku do osiągniętych wartości społeczno-gospodarczych;
- projekty powinny być uzasadnione ekonomicznie i społecznie oraz przeciwdziałać ubóstwu energetycznemu;
- realizacja projektów uwarunkowanych wykonaniem inwestycji zwiększających efektywność energetyczną i ograniczających zapotrzebowanie na energię w budynkach, do których doprowadzona jest energia ze wspieranych instalacji zapewniając, że inwestycje są oparte na zapotrzebowaniu na ciepło użytkowe;
- realizacja projektów wykorzystujących odnawialne źródła energii traktowana będzie priorytetowo;
- realizacja projektu z zakresu zrównoważonej mobilności miejskiej, uwzględniającego szersze podejście, wpisującego się w odnoszące się do zagadnień niskoemisyjności strategii miejskie lub, dla obszarów aglomeracyjnych, kompleksowe plany gospodarki niskoemisyjnej;
- realizacja projektu wykazującego efektywności w rozładowaniu zatorów, skuteczność w poprawie dostępności i mobilności, a także przyczyniającego się do zwiększenia liczby osób korzystających z transportu publicznego;
- realizacja projektu zgodnego z unijnymi standardami i przepisami w zakresie ochrony środowiska.



Preferowane będą projekty, które:

- są o dużej skali i sile oddziaływania;
- zapewniają kompleksowe/zintegrowane podejście;
- przyczyniają się do powstawania miejsc pracy;
- będą realizowane na obszarach o przekroczonych dopuszczalnych i docelowych poziomach zanieczyszczeń powietrza;
- promują niskoemisyjność, oszczędność i efektywne wykorzystanie zasobów naturalnych;
- mają wsparcie udzielane poprzez przedsiębiorstwa usług energetycznych (ESCO) oraz instrumenty finansowe.

#### Pozostałe Osie Priorytetowe

Pomimo iż większość działań związanych z przejściem na gospodarkę niskoemisyjną zostało zawartych w osi priorytetowej IV, to jednak ponadto wiele zadań powiązanych z tą kwestią zawartych jest i w innych osiach. Warto tu zwłaszcza zwrócić uwagę na:

- Oś Priorytetową I – Wykorzystanie działalności badawczo rozwojowej w gospodarce:
  - W priorytecie inwestycyjnym „Udoskonalanie infrastruktury B+I i zwiększanie zdolności do osiągnięcia doskonałości w zakresie B+I oraz wspieranie ośrodków kompetencji, w szczególności tych, które leżą w interesie Europy” preferowane będą te działania, które między innymi promują niskoemisyjność, oszczędność energii i efektywne wykorzystywanie zasobów naturalnych.
  - W priorytecie inwestycyjnym „Promowanie inwestycji przedsiębiorstw w badania i innowacje, budowanie sieci współpracy pomiędzy firmami, ośrodkami naukowo-badawczymi, ośrodkami akademickimi w zakresie rozwoju produktów i usług, transferu technologii, innowacji społecznych i aplikacji z dziedziny usług publicznych, tworzenie sieci, pobudzanie popytu, klastrów i otwartych innowacji poprzez inteligentną specjalizację (..), wspieranie badań technologicznych i stosowanych, linii pilotażowych, działań w zakresie wczesnej walidacji produktów i zaawansowanych zdolności

produkcyjnych i pierwszej produkcji, w szczególności w dziedzinie kluczowych technologii (...)", preferowane będą te projekty, które między innymi będą promować niskoemisyjność, oszczędność energii i efektywne wykorzystanie zasobów naturalnych.

- Oś Priorytetową III – Rozwój potencjału innowacyjnego i przedsiębiorczości
  - W priorytecie inwestycyjnym „Wspieranie tworzenia i poszerzania zaawansowanych zdolności w zakresie rozwoju produktów i usług” preferowane będą te działania, które między innymi promują niskoemisyjność, oszczędność energii i efektywne wykorzystywanie zasobów naturalnych.
  
- Oś Priorytetową VI – Jakość Życia
  - W priorytecie inwestycyjnym „Wspieranie rewitalizacji fizycznej, gospodarczej i społecznej ubogich społeczności na obszarach miejskich i wiejskich” kierunkowym kryterium wyboru będzie wpływ na poprawę efektywności energetycznej, w tym termomodernizacja budynków.
  
- Oś Priorytetową VII – Rozwój regionalnego systemu transportowego
  - W priorytecie inwestycyjnym „Zwiększanie mobilności regionalnej poprzez łączenie węzłów drugorzędnych i trzeciorzędnych z infrastrukturą TEN-T, w tym z węzłami multimodalnymi” kierunkowym kryterium wyboru będzie wpływ na poprawę środowiska.
  - W priorytecie inwestycyjnym „Rozwój i rehabilitacja kompleksowych, wysokiej jakości i interoperacyjnych systemów transportu kolejowego oraz propagowanie działań służących zmniejszaniu hałasu” kierunkowym kryterium wyboru będzie wpływ na poprawę środowiska.
  
- Oś Priorytetową VIII – Rozwój rynku pracy
  - W priorytecie inwestycyjnym „Dostęp do zatrudnienia dla osób poszukujących pracy i osób biernych zawodowo, w tym długotrwale bezrobotnych oraz oddalonych od rynku pracy, także poprzez lokalne inicjatywy na rzecz zatrudnienia oraz wspieranie

„mobilności pracowników” preferowane będą te działania, które między innymi tworzą „zielone miejsca pracy”.

## **9.2. Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020**

POIiŚ 2014-2020 to program finansowany z Funduszy Europejskich, mający na celu wsparcie gospodarki efektywnie korzystającej z zasobów i przyjaznej środowisku oraz sprzyjającej spójności terytorialnej i społecznej. Cel ten wynika z jednego z trzech priorytetów Strategii Europa 2020, którym jest wzrost zrównoważony, rozumiany jako: „wspieranie gospodarki efektywnie korzystającej z zasobów, bardziej przyjaznej środowisku i bardziej konkurencyjnej, w której cele środowiskowe są dopełnione na równowadze oraz wzajemnym uzupełnianiu się działań w trzech podstawowych obszarach. Główne obszary, na które zostaną przekazane środki, to: gospodarka niskoemisyjna, ochrona środowiska, przeciwdziałanie i adaptacja do zmian klimatu, transport i bezpieczeństwo energetyczne oraz ochrona zdrowia i dziedzictwo kulturowe. Dla każdego z obszarów określono również bardziej szczegółowe priorytety. Najważniejsze z nich to m.in.:

- **zmniejszenie emisyjności gospodarki**
  - wytwarzanie energii z odnawialnych źródeł energii (OZE);
  - poprawa efektywności energetycznej i wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach, sektorze publicznym i mieszkaniowym,
  - promowanie strategii niskoemisyjnych,
  - rozwój i wdrażanie inteligentnych systemów dystrybucji;
- **ochrona środowiska, w tym adaptacja do zmian klimatu**
  - rozwój infrastruktury środowiskowej(modernizacja oczyszczalni ścieków, sieci kanalizacyjnych, instalacji do zagospodarowania odpadów komunalnych),
  - dostosowanie do zmian klimatu(np. ochrona terenów miejskich przed niekorzystną pogodą czy prowadzenie projektów z zakresu małej retencji),

- ochrona i zahamowanie spadku różnorodności biologicznej (np. zmniejszenie zanieczyszczenia powietrza);
- **rozwój niskoemisyjnego transportu zbiorowego w miastach**
  - infrastruktura i tabor dla publicznego transportu zbiorowego w miastach i na ich obszarach funkcjonalnych;
- **poprawa bezpieczeństwa energetycznego**
  - rozwój inteligentnych systemów dystrybucji, magazynowania i przesyłu gazu ziemnego i energii elektrycznej.

### **9.3. Środki Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej**

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej stanowi źródło finansowania przedsięwzięć służących ochronie środowiska, wykorzystujący środki krajowe, jak i zagraniczne.

Terminy, sposób składania i rozpatrywania wniosków określone są w ogłoszeniach o naborze i regulaminach naboru, które zamieszczane są na stronie internetowej NFOŚiGW.

#### **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.

Na podstawie wyników obliczeń zapotrzebowania na energię użytkową i energię pierwotną deklarowane będzie spełnienie przez budynek wymagań w zakresie efektywności energetycznej budynków oraz określanie intensywności wsparcia w ramach programu poprzez zakwalifikowanie budynku do klasy energooszczędności A, B lub C.

### RYŚ – Termomodernizacja budynków jednorodzinnych

Celem programu jest zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub> oraz pyłów, w wyniku poprawy efektywności wykorzystania energii w istniejących jednorodzinnych budynkach mieszkalnych.

Program będzie realizowany w latach 2015-2023, a budżet pilotażu programu wynosi 400 mln zł (w tym 120 mln zł na dotacje) na lata 2015-2020, z możliwością zawierania umów kredytu/pożyczek wraz z dotacją do 2017 r.

Beneficjentami programu mogą być osoby fizyczne, jednostki samorządu terytorialnego oraz organizacje pozarządowe (fundacje, stowarzyszenia, kościoły, związki wyznaniowe), posiadające prawo własności do jednorodzinnego budynku mieszkalnego. Przez jednorodzinny budynek mieszkalny należy rozumieć budynek wolno stojący albo budynek w zabudowie bliźniaczej, szeregowej lub grupowej, stanowiący konstrukcyjnie samodzielną całość, przeznaczony i wykorzystywany na cele mieszkaniowe, co najmniej w połowie powierzchni całkowitej.

Dofinansowanie oferowane w programie Ryś obejmuje wykonanie prac termoizolacyjnych, modernizację instalacji wewnętrznych i wymianę źródeł ciepła.

### BOCIAN – Wspieranie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii

Program ma na celu ograniczenie lub uniknięcie emisji CO<sub>2</sub> poprzez zwiększenie produkcji energii z instalacji, które wykorzystują odnawialne źródła energii. Z programu mogą skorzystać przedsiębiorcy. Forma finansowania działań w ramach programu, to pożyczka w wysokości 2-40 mln zł.

### Poprawa jakości powietrza

Celem programu jest zmniejszenie narażenia ludności na oddziaływanie zanieczyszczeń powietrza w strefach, w których występują znaczące przekroczenia dopuszczalnych i docelowych poziomów stężeń tych zanieczyszczeń, poprzez opracowanie programów ochrony powietrza oraz zmniejszenia emisji zanieczyszczeń, w szczególności pyłów PM<sub>2,5</sub>, PM<sub>10</sub> oraz CO<sub>2</sub>.

## **9.4. Środki Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej**

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie stosuje następujące formy pomocy finansowej:

### 1) Pożyczki o preferencyjnym oprocentowaniu.

Wysokość dofinansowania w formie pożyczki udzielonej ze środków Funduszu na realizację przedsięwzięć o charakterze inwestycyjnym, modernizacyjnym oraz polegającym na zakupie środków trwałych i wyposażenia wynosi do 100% kosztu kwalifikowanego zadania. Spłata zaciągniętej pożyczki powinna nastąpić w okresie do 10 lat. W uzasadnionych przypadkach na wniosek wnioskodawcy Zarząd WFOŚiGW w Warszawie może okres ten wydłużyć. Na wniosek beneficjenta Zarząd może również udzielić karencji w spłacie pożyczki. Fundusz udziela pożyczek, stosując preferencyjne oprocentowanie w oparciu o stopę redyskonta weksli (s.r.w.) przyjętą przez Radę Polityki Pieniężnej.

### 2) Dotacje (pomoc bezzwrotna) i przekazania środków państwowym jednostkom budżetowym (pomoc bezzwrotna).

Fundusz dopuszcza przyznanie dotacji na współfinansowanie projektów dofinansowanych ze środków Unii Europejskiej na finansowanie wkładu własnego, rozumianego zgodnie z wytycznymi dla poszczególnych programów Unii Europejskiej do 50% kosztu kwalifikowanego. Ostateczny poziom udzielonego wsparcia jest uzależniony od warunków danego programu unijnego.

Fundusz dopuszcza również przyznanie dotacji i przekazanie środków państwowym jednostkom budżetowym przekraczających ww. poziomy na:

- zadania w ramach programów i konkursów ogłoszonych przez Fundusz;
- zadania związane z powstawaniem oraz z likwidacją skutków poważnych awarii;
- zapewnienie sprawności infrastruktury związanej z monitoringiem i kontrolą środowiska;

- zapobieganie powstawaniu i likwidacji skutków klęsk żywiołowych oraz działania żywiołów;
- zadania ujęte na „Liście przedsięwzięć priorytetowych” realizowane przez państwowe jednostki budżetowe.

## 10. Planowany monitoring i ocena PGN

Wprowadzić należy system monitorowania realizacji PGN dla Gminy Dąbrówka, za który odpowiedzialny będzie Referat Ochrony Środowiska i Zagospodarowania Przestrzennego Urzędu Gminy Dąbrówka. Wskaźniki pozwalające monitorować stopień realizacji poszczególnych działań (takie jak ilość instalacji, ich łączna moc, liczba budynków poddanych termomodernizacji, liczba odbiorców działań informacyjnych itp.) zostały przypisane do poszczególnych pozycji w tabeli nr 39.

Władze Gminy mają jednocześnie możliwość bieżącego monitorowania poziomu zużycia energii, czy wysokości emisji w bezpośrednio podległych sobie sektorach – budynków użyteczności publicznej, czy oświetlenia publicznego. Wskaźnikami pozwalającymi na ten monitoring powinny być:

- poziom zapotrzebowania na paliwo;
- poziom zapotrzebowania na energię elektryczną;
- ilość wyprodukowanej energii ze źródeł odnawialnych.

Poziom zużycia paliw oraz energii elektrycznej w budynkach użyteczności publicznej monitorować należy za pomocą zbiorczej bazy faktur. Celem tego działania powinno być gromadzenie informacji o zużyciu oraz kosztach. Jest ono pomocne w bieżącym zarządzaniu obiektami, w pewnym stopniu pozwala to również na planowanie działań energooszczędnych. W przypadku możliwości pozyskania finansowania zewnętrznego można usprawnić monitoring poprzez nabycie systemu monitorowania on-line sytuacji energetycznej budynków. System on-line pozwoli na bieżąco monitorować zmiany wielkości zużywanych mediów oraz ponoszonych kosztów, wykrywać wszelkie stany w poborze mediów odbiegające od normy, dzięki czemu możliwe jest natychmiastowe reagowanie prowadzące do zminimalizowania strat.

Raz do roku należy wykonać analizę realizacji działań na rzecz likwidacji niskiej emisji. Może mieć to formę raportu pod roboczą nazwą „Raport z działań na rzecz gospodarki niskoemisyjnej na terenie Gminy Dąbrówka”. Celem uniknięcia posądzeń o stronniczość



opracowania należy rozważyć sytuację, gdzie raport taki zlecony zostanie do opracowania podmiotowi zewnętrznemu.

### **10.1. Strategia długoterminowa (do 2020 r.)**

W trakcie tworzenia niniejszego dokumentu zostały przeanalizowane uwarunkowania i możliwości redukcji zużycia energii, wraz z oceną ich efektywności ekologiczno-ekonomicznej.

Mając na uwadze zmienność warunków otoczenia, a także fakt, iż każde z podejmowanych działań niesie ze sobą określone rezultaty i doświadczenia, niniejszy plan może, a w niektórych przypadkach nawet powinien, być systematycznie korygowany. Stąd też wykazane działania mają charakter kierunkowy i powinny zostać korygowane wraz ze zmianami w postępie technicznym, czy możliwościami finansowymi Gminy Dąbrówka.

Planuje się realizację wymienionych w niniejszym dokumencie projektów, pod warunkiem posiadania odpowiednich środków finansowych. Podejmowanie działań inwestycyjnych w dziedzinie ochrony środowiska wiąże się z dużymi nakładami finansowymi, a rentowność takich inwestycji jest rozciągnięta na wiele lat. Wysokie koszty inwestycyjne determinują szukanie przez Gminę Dąbrówka zewnętrznych środków finansowych na realizację planowanych inwestycji. Możliwości finansowe Gminy Dąbrówka uniemożliwiają realizowanie planowanych działań wyłącznie ze środków własnych. Stąd też wiele z przewidzianych działań ma charakter warunkowy, przewidziany do realizacji w sytuacji pozyskania dodatkowych środków finansowych. Perspektywy te otwiera chociażby nowa perspektywa unijna na lata 2014-2020, która otwiera nowe możliwości finansowania inwestycji (czemu służy też opracowanie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej).

### **10.2. Działania na okres 12 m-cy od uchwalenia PGN**

Dla każdej z w/w koncepcji inwestycyjnych należy opracować szczegółowe analizy wykonalności, w których poza inżynierią finansową dla poszczególnych projektów, zawrzeć

należy również dokładne obliczenia redukcji CO<sub>2</sub>, którą można osiągnąć w wyniku realizacji poszczególnych projektów, jak i też mapy drogowe dla nich, zawierające zarówno etapy pozyskiwania dofinansowania, jak i realizacji projektów i monitorowania ich efektów.

Następnie, dla planowanych do przeprowadzenia inwestycji obiektów, należy przeprowadzić audyty energetyczne, a także (dla tych, dla których wynika taki obowiązek nałożony odpowiednimi przepisami prawa) zadbać o sporządzenie świadectw charakterystyki energetycznej.

Władze Gminy powinny ponadto określić odpowiedzialność za realizację określonych w niniejszym dokumencie działań, przypisując ją do odpowiedniego stanowiska lub jednostki organizacyjnej w Urzędzie Gminy.

Należy również zaktualizować gminną Wieloletnią Prognozę Finansową (WPF) i Wieloletni Plan Inwestycyjny (WPI), tak aby uwzględnić w nich przedstawione w niniejszym dokumencie działania inwestycyjne.

Ważnym aspektem wdrażania w Gminie Dąbrówka działań na rzecz niskiej emisji jest prowadzenie stałej edukacji mieszkańców w tym temacie. Działania te powinny być realizowane przez władze Gminy Dąbrówka w sposób ciągły, a nie akcyjny. Celem takich działań jest zwiększenie świadomości społeczeństwa w zakresie możliwości wpływania na wysokość rachunków za energię elektryczną oraz zanieczyszczenie środowiska naturalnego (głównie poprzez zmniejszenie emisji z przydomowych kotłowni C.O.).

Szczególnie ważne jest poszerzenie wiedzy na temat nowoczesnych energooszczędnych technologii oraz odnawialnych źródeł energii. Edukacja lokalnej społeczności obejmować powinna m.in.:

- promocję energooszczędnych źródeł światła i oszczędności energii wśród mieszkańców;
- działania edukacyjno-informacyjne na temat możliwości zmniejszenia zużycia energii w domu;
- promocja mechanizmów finansowych dotyczących montażu kolektorów słonecznych, ogniw fotowoltaicznych i kotłowni na biomasę, w tym pomoc merytoryczna przy procedurze ubiegania się o środki;

- utworzenie stałego działu na portalu gminnym, poświęconego efektywności energetycznej i OZE.

W/w działania Gmina Dąbrówka powinna prowadzić też na rzecz podmiotów prowadzących działalność gospodarczą na jej terenie. Korzyści wynikające z przeprowadzonych działań wpłyną na zwiększenie świadomości firm w zakresie oszczędnego gospodarowania energią, pomogą wspierać działania proefektywnościowe przez te podmioty, a także zwiększą zaangażowanie sektora prywatnego w działania energooszczędne. Gmina Dąbrówka powinna wykonać obowiązek wynikający z Ustawy Prawo Energetyczne oraz opracować Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

## 11. Spis tabel

Tabela 1. Przegląd celów w zakresie oszczędności energii i uzyskanych oszczędności (w sektorach końcowego wykorzystania energii). .....	29
Tabela 2. Kategorie i przykłady środków poprawy efektywności energetycznej (zużycie finalne). Lista nie jest kompletna (nie wyczerpuje wszystkich środków).....	30
Tabela 3. Podsumowanie celów i oszczędności energii finalnej uzyskanych i oszacowanych na podstawie dyrektywy 2006/32/WE.....	31
Tabela 4. Zestawienie oszczędności energii finalnej w podziale na sektory.....	31
Tabela 5. Wybrane wskaźniki ramowego celu strategicznego (źródło: Strategia Rozwoju Województwa Mazowieckiego do 2030 roku).....	37
Tabela 6. Liczba ludności w mieście i Gminie Dąbrówka .....	49
Tabela 7. Ludność wg grup wieku i płci.....	50
Tabela 8. Gospodarka mieszkaniowa na terenie Gminy Dąbrówka. ....	50
Tabela 9. Podmioty wg sekcji i działów PKD 2007 oraz sektorów własnościowych dla Gminy Dąbrówka. ....	51
Tabela 10. Średnia powierzchnia gospodarstw rolnych [ha]. ....	52
Tabela 11. Gospodarstwa rolne wg grup obszarowych użytków rolnych.....	52
Tabela 12. Rodzaje upraw wg liczby gospodarstw.....	52
Tabela 13. Użytkowanie gruntów. <sup>13</sup> .....	53
Tabela 14. Powierzchnia gruntów leśnych.....	53
Tabela 15. Liczba pojazdów (sztuk) na DK S8 na odcinku pomiarowym nr 11304. ....	57
Tabela 16. Emisja dzienna CO <sub>2</sub> na DKS8 – na odcinku na terenie Gminy Dąbrówka – odcinek długości 6 km (kg CO <sub>2</sub> ).....	57
Tabela 17. Emisja roczna CO <sub>2</sub> na DKS8 – na odcinku na terenie Gminy Dąbrówka – odcinek długości 6 km (Mg CO <sub>2</sub> ). ....	58
Tabela 18. Statystyczny dzienny ruch pojazdów mechanicznych (sztuk) na drogach powiatowych na obszarze Gminy Dąbrówka. ....	59
Tabela 19. Emisja dzienna CO <sub>2</sub> na drogach powiatowych na obszarze Gminy Dąbrówka – łączna długość 44.8 km (kg CO <sub>2</sub> ).....	59
Tabela 20. Emisja roczna CO <sub>2</sub> na drogach powiatowych na terenie Gminy Dąbrówka – łączna długość 44,8 km (Mg CO <sub>2</sub> ). ....	59
Tabela 21. Średni roczny poziom emisji na jeden kilometr (Mg CO <sub>2</sub> ) na różnych rodzajach dróg.....	60
Tabela 22. Roczny poziom emisji CO <sub>2</sub> z transportu drogowego na obszarze Gminy Dąbrówka. ....	60
Tabela 23. Emisja CO <sub>2</sub> przy produkcji ciepła wg nośników energii. ....	62

Tabela 24. Wskaźniki maksymalne EP na potrzeby ogrzewania, wentylacji oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej dla budynków użyteczności publicznej oraz będących własnością władz publicznych. ....	64
Tabela 25. Wskaźniki maksymalne EP na potrzeby chłodzenia dla budynków użyteczności publicznej lub będących własnością władz publicznych. ....	65
Tabela 26. Wymagane temperatury obliczeniowe ogrzewanych pomieszczeń. ....	66
Tabela 27. Wartości współczynnika przenikania ciepła $U_c$ okien, drzwi balkonowych i drzwi zewnętrznych dla wszystkich rodzajów budynków.....	67
Tabela 28. Wartości współczynnika przenikania ciepła $U_c$ ścian, dachów, stropów i stropodachów dla wszystkich rodzajów budynków.....	68
Tabela 29. Roczna emisja CO <sub>2</sub> z tytułu ogrzewania budynków użyteczności publicznej.....	70
Tabela 30. Podsumowanie Bazowej Inwentaryzacji Emisji dla budynków użyteczności publicznej.....	72
Tabela 31. Podsumowanie Bazowej Inwentaryzacji Emisji dla oświetlenia ulicznego. ....	74
Tabela 32. Rodzaj głównego źródła ciepła w gospodarstwach domowych na terenie Gminy.....	75
Tabela 33. Podsumowanie Bazowej Inwentaryzacji Emisji dla budynków prywatnych. ....	78
Tabela 34. Łączne roczne dane nt. emisji CO <sub>2</sub> , zużycia energii finalnej oraz udziału OZE na obszarze Gminy Dąbrówka. ....	79
Tabela 35. Koncepcje instalacji PV na obiektach użyteczności publicznej w Gminie Dąbrówka. ....	98
Tabela 36. Zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> poprzez instalację paneli PV na budynkach użyteczności publicznej w Gminie Dąbrówka. ....	99
Tabela 37. Koncepcja montażu ogniw PV na obiektach prywatnych. ....	101
Tabela 38. Proponowany program konferencji. ....	106
Tabela 39. Podsumowanie proponowanych działań. ....	110

## 12. Spis ilustracji

Rysunek 1. Proces planistyczny dla tworzenia planów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.....	21
Rysunek 2. Proces opracowywania założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.....	23
Rysunek 3. Obszary funkcjonalne w rejonie Gminy Dąbrówka. ....	34
Rysunek 4. Rejon Gminy Dąbrówka w Planie Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Mazowieckiego.....	38
Rysunek 5. Potencjał odnawialnych źródeł energii na Mazowszu.....	42
Rysunek 6. Wykres – liczba mieszkańców w latach 2010-2014.....	49
Rysunek 7. Średni dobowy ruch pojazdów silnikowych na drogach krajowych i wojewódzkich w 2010 roku w rejonie Gminy Dąbrówka.....	56
Rysunek 8. Poziom rocznej emisji CO <sub>2</sub> w Mg na DK nr S8 na obszarze Gminy Dąbrówka.....	58
Rysunek 9. Poziom rocznej emisji CO <sub>2</sub> [Mg] na drogach powiatowych w Gminie Dąbrówka.	60
Rysunek 10. Roczny poziom emisji (Mg CO <sub>2</sub> ) wynikający z transportu drogowego na obszarze Gminy Dąbrówka.....	61
Rysunek 11. Świadectwo charakterystyki energetycznej dla budynków użyteczności publicznej, będących w posiadaniu Gminy Dąbrówka.....	62
Rysunek 12. Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej.....	64
Rysunek 13. Źródła ogrzewania budynków użyteczności publicznej.....	69
Rysunek 14. Roczna emisja CO <sub>2</sub> z tytułu ogrzewania budynków użyteczności publicznej.....	70
Rysunek 15. Łączne zużycie energii elektrycznej [MWh/rok] w budynkach użyteczności publicznej.....	71
Rysunek 16. Łączna emisja CO <sub>2</sub> wynikająca ze zużycia energii elektrycznej [Mg/rok] w budynkach użyteczności publicznej zarządzanych przez Gminę Dąbrówka.....	71
Rysunek 17. Zużycie energii elektrycznej [MWh/rok] na terenie Gminy Dąbrówka na potrzeby oświetlenia ulicznego wraz z prognozą na rok 2020.....	73
Rysunek 18. Emisja CO <sub>2</sub> [Mg CO <sub>2</sub> /rok] na terenie Gminy Dąbrówka na potrzeby oświetlenia ulicznego wraz z prognozą na rok 2020.....	73
Rysunek 19. Termoizolacja budynków mieszkalnych na obszarze Gminy Dąbrówka.....	75
Rysunek 20. Średni roczny poziom emisji CO <sub>2</sub> [Mg] wynikający z ogrzewania budynków mieszkalnych na obszarze Gminy Dąbrówka.....	76
Rysunek 21. Łączne zużycie energii elektrycznej [MWh/rok] na niskim napięciu w gospodarstwach domowych na terenie Gminy Dąbrówka.....	77
Rysunek 22. Łączna emisja CO <sub>2</sub> ze zużycia energii elektrycznej [Mg/rok] na niskim napięciu w gospodarstwach domowych na terenie Gminy Dąbrówka.....	77

Rysunek 23. Potencjalna energia solarna na Mazowszu. .... 86