

# **PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ**

**DLA GMINY KURYŁÓWKA**

**NA LATA 2015 – 2022**



**Kuryłówka 2015 r.**

wykonawca:

Fundacja Europejska Akademia Samorządowa

ul. Kościelna 7

21-040 Mełgiew

tel. 570 009 455

tel./fax 81 745 24 45

[kontakt@feaslublin.pl](mailto:kontakt@feaslublin.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>7</b>
<b>1.1 Cele .....</b>	<b>7</b>
<b>1.2 Stan obecny.....</b>	<b>9</b>
<b>1.3 Obszary Problemowe .....</b>	<b>9</b>
<b>1.4 Organizacja działań PGN.....</b>	<b>11</b>
<b>1.4.1 Plan pracy.....</b>	<b>11</b>
<b>2. Wstęp.....</b>	<b>12</b>
<b>2.1 Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Kuryłówka – wprowadzenie.....</b>	<b>13</b>
<b>2.2 Podstawa prawna.....</b>	<b>13</b>
<b>2.3 Zgodność z aktami prawnymi .....</b>	<b>15</b>
<u>Ustawa z 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym .....</u>	<u>15</u>
<u>Ustawa z 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska.....</u>	<u>15</u>
<u>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.....</u>	<u>17</u>
<u>Ustawa z 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym .....</u>	<u>18</u>
<u>Ustawa z 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane .....</u>	<u>19</u>
<u>Ustawa z 16 lutego 2007 r. o ochronie konkurencji i konsumentów .....</u>	<u>20</u>
<u>Ustawa z 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne .....</u>	<u>20</u>
<u>Ustawa z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów.....</u>	<u>25</u>
<u>Ustawa z 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej.....</u>	<u>26</u>
<u>Ustawa z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii .....</u>	<u>27</u>
<b>2.4 Powiązania z dokumentami strategicznymi.....</b>	<b>28</b>
<u>Drugi Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej dla Polski .....</u>	<u>28</u>
<u>Polityka energetyczna Polski do 2030 r.....</u>	<u>30</u>
<u>Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2010–2020 .....</u>	<u>32</u>
<b>3 Ogólna strategia.....</b>	<b>35</b>

<b>3.1 Położenie i podział administracyjny gminy</b> .....	<b>35</b>
<b>3.2 Warunki glebowe, wodne i klimatyczne</b> .....	<b>36</b>
<b>3.3 Ludność</b> .....	<b>37</b>
<b>3.4 Budownictwo mieszkaniowe</b> .....	<b>38</b>
<b>3.5 Gospodarka</b> .....	<b>39</b>
<b>3.6 Rolnictwo i leśnictwo</b> .....	<b>40</b>
<b>3.7 Infrastruktura kulturalna</b> .....	<b>42</b>
<b>3.8 Ochrona Środowiska</b> .....	<b>42</b>
<b>4. Założenia PGN</b> .....	<b>44</b>
<b>4.1 Wytyczne na poziomie krajowym</b> .....	<b>44</b>
<b>4.1.1 Narodowy Program Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej</b> .....	<b>44</b>
<b>4.2 Wytyczne na poziomie wojewódzkim</b> .....	<b>46</b>
<u>Wojewódzki Program Rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii dla Województwa Podkarpackiego</u> .....	<b>46</b>
<u>Program Ochrony Powietrza dla strefy podkarpackiej z uwagi na stwierdzone przekroczenie poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10, poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM2,5 oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu wraz z Planem Działań Krótkoterminowych</u> .....	<b>50</b>
<u>Stan środowiska w Województwie Podkarpackim – badania WIOŚ</u> .....	<b>54</b>
<b>4.3 Wytyczne na poziomie powiatu</b> .....	<b>56</b>
<u>Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Leżajskiego</u> .....	<b>56</b>
<b>4.4 Wytyczne Gminy Kuryłówka</b> .....	<b>57</b>
<b>4.4.1 Strategia Rozwoju Gminy Kuryłówka na lata 2015-2020</b> .....	<b>57</b>
<b>4.4.2 Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Kuryłówka</b> .....	<b>58</b>
<b>4.4.3 Program ochrony środowiska dla Gminy Kuryłówka na lata 2010-2013, z perspektywą do roku 2017.</b>	<b>58</b>
<b>4.4.4 Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Kuryłówka na lata 2015-2020 z perspektywą do roku 2022.</b> .....	<b>59</b>
<b>5. Bazowa Inwentaryzacja Emisji</b> .....	<b>60</b>

<b>5.1 Transport</b> .....	61
<b>5.2 Budynki użyteczności publicznej</b> .....	69
<b>5.3 Oświetlenie uliczne</b> .....	79
<b>5.4 Budynki mieszkalne</b> .....	81
<b>5.5 Przemysł i usługi</b> .....	84
<b>5.6 Podsumowanie:</b> .....	84
<b>6 Działania PGN</b> .....	<b>86</b>
<b>6.1 Cel nr 1 – Redukcja emisji CO<sub>2</sub> w sektorze komunalno-bytowym o 61% do roku 2020 w stosunku do roku 2005</b> .....	86
<u>6.1.1 Działanie nr 1 – Montaż instalacji paneli słonecznych i kotłowni na biomase</u> .....	86
<b>6.2 CEL 2 – Redukcja do 2020 roku zużycia energii finalnej w sektorze komunalno-bytowym na obszarze Gminy co najmniej 9% roku w stosunku do roku 2005</b> .....	<b>91</b>
<u>6.2.1 Działanie nr 1 - termoizolacja budynków prywatnych</u> .....	91
<u>6.2.2 Działanie nr 2 – termomodernizacja budynków użyteczności publicznej</u> .....	92
<u>6.2.3 Działanie nr 3 – Oświetlenie LED w obiektach użyteczności publicznej</u> .....	95
<u>6.2.4 Działanie nr 4 – Zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub> z tytułu oświetlenia ulic Gminy Kuryłówka</u> .....	96
<b><u>6.2.5 Działanie nr 5 – Zielone zamówienia publiczne</u></b> .....	<b>97</b>
<b>6.3 CEL 3 Udział w roku 2020 energii pochodzącej z odnawialnych źródeł energii w bilansie energetycznym sektora komunalno-bytowego Gminy na poziomie 16,5%</b> .....	<b>97</b>
<u>6.3.1 Działanie nr 1 – Panele fotowoltaiczne na budynkach użyteczności publicznej</u> .....	97
<u>6.3.2 Działanie nr 2 – Panele fotowoltaiczne na budynkach prywatnych</u> .....	105
<u>6.3.3 Działanie nr 3 –Konceptje inwestycji z sektora OZE</u> .....	106
<u>Farmy wiatrowe</u> .....	108
<u>Farmy PV</u> .....	110
<b>6.4 Działania informacyjne Urzędu Gminy Kuryłówka</b> .....	<b>111</b>
<b>6.5 Podsumowanie</b> .....	<b>114</b>
<b>7. Aspekty organizacyjne i finansowe</b> .....	<b>123</b>
<b>7.1 Interesariusze PGN Gminy Kuryłówka</b> .....	<b>123</b>

<b>7.2 Przykładowe źródła finansowania .....</b>	<b>123</b>
<b>7.2.1 Regionalny Program Operacyjny Województwa Podkarpackiego na lata 2014-2020 .....</b>	<b>123</b>
<b>7.2.2 Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020 .....</b>	<b>129</b>
<b>7.2.3 Środki Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej .....</b>	<b>131</b>
<b>7.2.4 Środki Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej .....</b>	<b>134</b>
<b>7.3 Planowany monitoring i ocena PGN .....</b>	<b>134</b>
<b>7.4 Strategia długoterminowa (do 2020 r.) .....</b>	<b>136</b>
<b>7.5 Działania na okres 12 m-cy od uchwalenia PGN .....</b>	<b>136</b>

## 1. Streszczenie

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Kuryłówka jest kluczowym dokumentem opisującym działania samorządu, w celu określenia priorytetowych obszarów, dla których możliwe jest osiągnięcie wymaganych wskaźników w zakresie gospodarki niskoemisyjnej, tj. głównie w zakresie szeroko rozumianej redukcji emisji CO<sub>2</sub>. Plan obejmuje swoim zasięgiem cały obszar Gminy Kuryłówka. Definiuje on konkretne cele, działania i środki służące osiągnięciu zamierzonych rezultatów. Nie jest to jednak dokument niezmienny. Gmina podlega ciągłym procesom rozwoju, a prowadzone na co dzień działania przynoszą określone skutki i doświadczenia. Konieczne jest regularne aktualizowanie Planu (minimum raz na trzy lata). Gmina Kuryłówka planując nowe inwestycje musi brać pod uwagę efektywne wykorzystanie energii i redukcję emisji.

### 1.1 Cele

#### Cel strategiczny

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Kuryłówka wyznacza główny cel strategiczny:

**OGRANICZENIE W 2020 ROKU ZUŻYCIA ENERGII KOŃCOWEJ (o 9% / 4.908 GJ) ORAZ ZMNIEJSZENIE EMISJI CO<sub>2</sub> (o 61% / 5.242,38 MgCO<sub>2</sub>) W STOSUNKU DO ROKU BAZOWEGO 2005 W SEKTORZE KOMUNALNO-BYTOWYM NA TERENIE GMINY KURYŁÓWKA.**

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

- poprawę jakości powietrza atmosferycznego na terenie Gminy Kuryłówka,
- 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.

### Cele Szczegółowe

W projektowanym dokumencie postawiono następujące cele szczegółowe:

- **CEL 1** – Redukcja emisji gazów cieplarnianych, w szczególności CO<sub>2</sub>, w sektorze komunalno-bytowym o 5.242,38 Mg (61%) do roku 2020 w stosunku do roku 2005,
- **CEL 2** – Redukcja zużycia energii finalnej w sektorze komunalno-bytowym na obszarze Gminy o 4.908 GJ (9%) do 2020 roku w stosunku do roku 2005,
- **CEL 3** – Udział w roku 2020 energii pochodzącej z odnawialnych źródeł energii w bilansie energetycznym sektora komunalno-bytowego Gminy na poziomie 9.859,9 GJ (16,5%).

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.



## 1.2 Stan obecny

Gmina Kuryłówka nie posiada obecnie jednolitej polityki na rzecz przeciwdziałania niskiej emisji. Niniejsze opracowanie jest pierwszym całościowym podejściem do tego tematu w ujęciu zarówno analitycznym, jak i w kontekście tworzenia koncepcji inwestycyjnych, które w efekcie ich realizacji przynieść mają określone zamierzone skutki.

Tworząc inwentaryzację emisji posłużono się zarówno danymi uzyskanymi od pracowników Urzędu Gminy, jak i tymi z ankiet przeprowadzonych na terenie Gminy. Korzystano również z dostępnych opracowań statystycznych oraz wytycznych i polityk w zakresie spójnym z tematem niniejszego dokumentu.

## 1.3 Obszary Problemowe

Na podstawie wykonanej inwentaryzacji emisji można podjąć się wskazania obszarów problemowych w Gminie Kuryłówka. 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 Kuryłówka wyznaczono następujące obszary problemowe:

- **OBSZAR PROBLEMOWY NR 1:** niedostateczne wykorzystanie OZE w bilansie energetycznym Gminy. Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii jest obecnie na 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 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. dioksyny 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 Kuryłówka. 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.

- **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 spowodowane złą organizacją ruchu lub zbyt małą przepustowością 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 Kuryłówka związane jest z usytuowaniem zabudowy mieszkaniowej i gospodarczej wzdłuż ruchliwych dróg.

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.

#### **1.4 Organizacja działań PGN**

Niniejszy dokument, po uchwaleniu jego treści przez Radę Gminy, został trwale udostępniony wszystkim zainteresowanym poprzez publikację w Biuletynie Informacji Publicznej Gminy Kuryłówka.

Celem realizacji zarówno działań krótkookresowych, jak i tych przewidzianych w perspektywie wieloletniej, należy organizować cykliczne robocze spotkania pracowników Urzędu Gminy oraz przedstawicieli jednostek zależnych, celem dokonywania podziału prac, ustalenia kolejności poszczególnych działań oraz ich wdrożenia w życie w każdej z dziedzin życia Gminy, której one dotyczą.

##### **1.4.1 Plan pracy**

Projekt Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Kuryłówka na lata 2015-2022 przygotowany został przez Fundację Europejska Akademia Samorządowa. Przy jego opracowaniu wykorzystano przede wszystkim informacje statystyczne otrzymane od Urzędu Gminy Kuryłówka 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 Kuryłówka.

## 2.Wstęp

Przedmiotem niniejszego opracowania jest Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Kuryłówka. Rozwój gospodarki niskoemisyjnej jest realizacją zasady zrównoważonego rozwoju, zapisanej w Konstytucji RP w art. 5, stanowiącym, iż RP zapewnia ochronę środowiska, kierując się właśnie tą zasadą.

Plan obejmuje obszar Gminy Kuryłówka i koncentruje się na wskazaniu działań niskoemisyjnych i wpływających na poprawę efektywności energetycznej, w tym wykorzystujących odnawialne źródła energii. Ukierunkowany jest na zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do powietrza przekraczających dopuszczalne stężenia oraz wskazuje możliwości osiągnięcia korzyści ekonomicznych i społecznych, czym przyczynić się można do poprawy jakości powietrza.

Plan w swojej strukturze zawiera w szczególności cele, diagnozę stanu obecnego, wskazanie obszarów problemowych, zasobów organizacyjnych i finansowych, określenie koniecznych do podjęcia działań tak, aby uzyskać efekt ekologiczny, który będzie monitorowany za pomocą przyjętych wskaźników: poziomu redukcji emisji CO<sub>2</sub> w stosunku do lat poprzednich, poziomu redukcji zużycia energii finalnej w stosunku do przyjętego roku bazowego, udziału zużytej energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych.

Realizacja planu gospodarki niskoemisyjnej przyczyni się do osiągnięcia do roku 2020 celów określonych w pakiecie klimatyczno-energetycznym<sup>1</sup>, tj.:

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

Działania zawarte w planie doprowadzić mają do redukcji emisji zanieczyszczeń do powietrza (w tym: pyłów, dwutlenku siarki oraz tlenków azotu).

Z uwagi na brak możliwości zaplanowania przez Urząd Gminy konkretnych działań i budżetów na okres 7 lat, w planie opisano kierunki i zakres działań operacyjnych

---

<sup>1</sup> Zgodnie z przyjętym w 2009 r. pakietem energetyczno-klimatycznym do 2020 r. Unia Europejska:

- o 20% zredukuje emisje gazów cieplarnianych w stosunku do poziomu emisji z 1990 r.;
- o 20% zwiększy udział energii odnawialnej w finalnej konsumpcji energii ( dla Polski 15 %);
- o 20% zwiększy efektywność energetyczną, w stosunku do prognoz BAU (ang. business as usual) na rok 2020

obejmujący najbliższe 3-4 lata od zatwierdzenia planu. Przedstawione działania powinny zostać uwzględnione w ew. opracowywanych przez Gminę: Wieloletniej Prognozie Finansowej (WPF) oraz Wieloletnim Planem Inwestycyjnym (WPI).

## **2.1 Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Kuryłówka – wprowadzenie**

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej (Plan Działań na Rzecz Zrównoważonej Energii – Sustainable Energy Action Plan /SEAP/) jest kluczowym dokumentem pokazującym, w jaki sposób Gmina Kuryłówka, wykorzystując analizę bazowej inwentaryzacji emisji, podejmuje akcje w celu określenia priorytetowych obszarów działań oraz możliwości osiągnięcia przyjętego celu w zakresie redukcji emisji CO<sub>2</sub>. Definiuje konkretne środki służące osiągnięciu tego celu, wraz z ich ramami czasowymi, co pozwala przełożyć długoterminową strategię na działania.

Dokument ten nie może być traktowany jak dokument niezmienny i skończony, ponieważ okoliczności i otoczenie prawne, w jakich powstał, ulegają zmianom, a prowadzone działania przynoszą określone skutki i doświadczenia. W związku z tym konieczne jest regularne aktualizowanie Planu (minimum raz na trzy lata).

Należy pamiętać, że szanse na zwiększenie redukcji emisji rosną wraz z realizacją każdego nowego projektu. Strata takiej szansy może mieć znaczące i długotrwałe skutki. Oznacza to, że samorząd Gminy Kuryłówka, planując nowe inwestycje, musi brać pod uwagę efektywne wykorzystanie energii i redukcję emisji.

## **2.2 Podstawa prawna**

Bezpośrednią podstawę prawną do powstania niniejszego dokumentu stanowi umowa zawarta pomiędzy Gminą Kuryłówka, a Fundacją Europejska Akademia Samorządowa. Zgodnie z nią, przedmiotem realizowanego zadania, jest opracowanie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Kuryłówka, w tym:

- opracowanie projektu dokumentu „Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Kuryłówka na lata 2015-2022”;
- stworzenie baz danych informacji na temat gospodarki energią w Gminie, w oparciu o inwentaryzację źródeł emisji gazów cieplarnianych.

Ponadto dokument ten:

- obejmuje swoim zakresem cały obszar administracyjny Gminy Kuryłówka;

- przygotowany jest na lata 2015 – 2022;
- skoncentrowany jest na działaniach niskoemisyjnych i efektywnym wykorzystaniu zasobów, w tym dążeniu do poprawy efektywności energetycznej, wykorzystania OZE, tj. wszystkich działań mających na celu zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do powietrza, w tym pyłów, dwutlenku siarki, tlenków azotu oraz emisji dwutlenku węgla, ze szczególnym uwzględnieniem obszarów, na których odnotowano przekroczenie dopuszczalnych stężeń w powietrzu;
- uwzględnia działania termomodernizacyjne;
- zakłada współuczestnictwo podmiotów będących producentami i/lub odbiorcami energii, ze szczególnym uwzględnieniem działań w sektorze publicznym;
- obejmuje obszary, w których władze lokalne mają wpływ na zużycie energii w perspektywie długoterminowej;
- uwzględnia działania mające wpływ na zmianę postaw konsumpcyjnych użytkowników energii;
- jest spójny z założeniami do planów zaopatrzenia w ciepło, chłód i energię elektryczną, bądź paliwa gazowe;
- wskazuje mierniki osiągnięcia celów oraz określa proponowane źródła finansowania, zakres wdrażania, monitorowania i weryfikacji;
- jest spójny z innym planami i programami gminnymi oraz z dokumentami wyższego szczebla – wspólnotowymi, krajowymi, regionalnymi oraz lokalnymi;
- przewiduje działania nieinwestycyjne.

Projekt Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Kuryłówka zatwierdzony jest przez Radę Gminy Kuryłówka. 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 Rzeszowie oraz zaakceptowana przez Urząd Gminy Kuryłówka przed przystąpieniem do prac nad jego tworzeniem.

## 2.3 Zgodność z aktami prawnymi

Opracowany Plan Gospodarki Niskoemisyjnej zgodny jest z następującymi aktami prawnymi:

### Ustawa z 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym<sup>2</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.

### Ustawa z 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska<sup>3</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.

---

<sup>2</sup><http://isap.sejm.gov.pl/DetailsServlet?id=WDU19900160095>

<sup>3</sup><http://isap.sejm.gov.pl/DetailsServlet?id=WDU20010620627>

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 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>4</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, Rady nr 85/337/EWG z 27 czerwca 1985 r. w sprawie oceny skutków wywieranych przez niektóre przedsięwzięcia publiczne i prywatne na środowisko naturalne, dyrektywa 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 dyrektywa 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.

---

<sup>4</sup><http://isap.sejm.gov.pl/DetailsServlet?id=WDU20081991227>

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>5</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 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, oceny i prognozy oddziaływania na środowiskom mapy i rejestry.

#### Ustawa z 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym<sup>6</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,

---

<sup>5</sup> Dz. U. z 2010 r. Nr 213, poz. 1397, z późn. zm.

<sup>6</sup> <http://isap.sejm.gov.pl/DetailsServlet?id=WDU20030800717>

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 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>7</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”.

---

<sup>7</sup><http://isap.sejm.gov.pl/DetailsServlet?id=WDU19940890414>

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 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>8</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>9</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 być 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>8</sup><http://isap.sejm.gov.pl/DetailsServlet?id=WDU20070500331>

<sup>9</sup><http://isap.sejm.gov.pl/DetailsServlet?id=WDU19970540348>

Plan zaopatrzenia to dokument o charakterze:

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



Rysunek. 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.

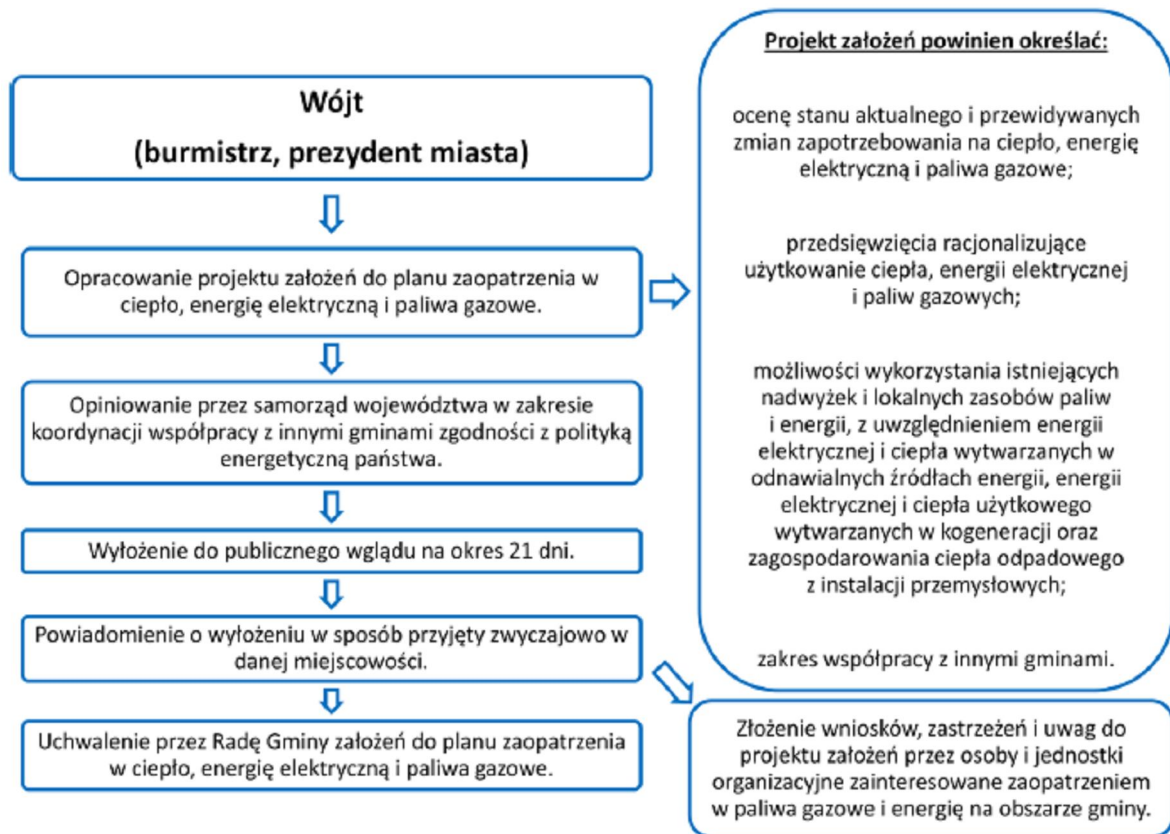
Działania gminy i działania przedsiębiorstw energetycznych winny być ze sobą skorelowane. Brak założeń do planu zaopatrzenia w paliwa gazowe i energię nie pozwala przedsiębiorstwom energetycznym racjonalnie planować rozwoju infrastruktury energetycznej, a odbiorcy na terenie gminy, która nie opracowała 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 wytwarzanych 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.



R

ysunek. 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 uchwała 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>10</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;

---

<sup>10</sup><http://isap.sejm.gov.pl/DetailsServlet?id=WDU20082231459>

- 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>11</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.

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

---

<sup>11</sup><http://isap.sejm.gov.pl/DetailsServlet?id=WDU20110940551>

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>12</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.

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.

---

<sup>12</sup><http://isap.sejm.gov.pl/DetailsServlet?id=WDU20150000478>

## 2.4 Powiązania z dokumentami strategicznymi

### Drugi Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej dla Polski<sup>13</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.

	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 (%)
<b>2010</b>	11.878	2	35.320	5,9
<b>2016</b>	53.452	9	67.211	11

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

<sup>13</sup><http://bip.mg.gov.pl/node/15923>

Kategoria	Przykłady
1. Regulacje	Normy i standardy 1.1. Wymogi dla budynków i ich egzekwowanie 1.2. Minimalne standardy charakterystyki (oceny) energetycznej dla urzędzeń
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, przesyłem i dystrybucją 7.3. Fundusze efektywności energetycznej

Tabela. Kategorie i przykłady środków poprawy efektywności energetycznej (zużycie finalne).

Lista nie jest kompletna (nie wyczerpuje wszystkich środków).

Dokument opisuje środki poprawy efektywności energetycznej ukierunkowane na końcowe wykorzystanie energii oraz obliczenia dotyczące jej oszczędności uzyskane w okresie 2008-2009 i oczekiwanych w 2016 roku zgodnie z wymaganiami ww. dyrektyw.

Krajowy cel 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.

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

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

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

Tabela. Zestawienie oszczędności energii finalnej w podziale na sektory.

#### Polityka energetyczna Polski do 2030 r.<sup>14</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:

<sup>14</sup><http://www.mg.gov.pl/files/upload/8134/Polityka%20energetyczna%20ost.pdf>

- Dążenie do utrzymania zeroenergetycznego wzrostu gospodarczego, tj. rozwoju gospodarki następującego bez wzrostu zapotrzebowania na energię pierwotną;
- Zmniejszanie energochłonności polskiej gospodarki do poziomu UE-15.

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), stymulowane 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>15</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 – Podkarpackie 2020<sup>16</sup>

Głównym celem Strategii Rozwoju Województwa – Podkarpackie 2020 jest efektywne wykorzystanie zasobów wewnętrznych i zewnętrznych dla zrównoważonego i inteligentnego rozwoju społeczno-gospodarczego drogą do poprawy jakości życia mieszkańców. Urzeczywistnione ma to być między innymi poprzez realizację celu strategicznego „Środowisko i Energetyka”. W ramach niego, w kontekście gospodarki niskoemisyjnej, wspomnieć należy o poniższych celach operacyjnych i działaniach:

---

<sup>15</sup>[https://www.mir.gov.pl/media/3339/Streszczenie\\_KSRR\\_KHP.pdf](https://www.mir.gov.pl/media/3339/Streszczenie_KSRR_KHP.pdf)

<sup>16</sup><http://umwp.podkarpackie.pl/attachments/article/2634/STRATEGIA-ROZWOJU-WOJEWODZTWA-PODKARPACKIE-2020.pdf>



- 4.2 Ochrona środowiska - Osiągnięcie i utrzymanie dobrego stanu środowiska oraz zachowanie bioróżnorodności poprzez zrównoważony rozwój województwa, poprzez między innymi działania:
  - 4.2.1. Zapewnienie dobrego stanu środowiska w zakresie czystości powietrza i hałasu;
- 4.3 Bezpieczeństwo energetyczne i racjonalne wykorzystanie energii - Zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego i efektywności energetycznej województwa podkarpackiego poprzez racjonalne wykorzystanie paliw i energii z uwzględnieniem lokalnych zasobów, w tym odnawialnych źródeł energii, poprzez między innymi działania:
  - 4.3.1. Efektywne wykorzystanie dotychczasowych – konwencjonalnych – źródeł energii oraz zasobów gazu ziemnego występujących na terenie województwa podkarpackiego;
  - 4.3.2. Racjonalne wykorzystanie energii oraz zwiększanie efektywności energetycznej;
  - 4.3.3. Wsparcie rozwoju energetyki wykorzystującej odnawialne źródła energii;
  - 4.3.4. Współpraca sektora B+R z przedsiębiorcami i JST na rzecz innowacyjnych rozwiązań w zakresie alternatywnych źródeł energii zwłaszcza OZE i ich wdrażania.



Mapa. Obszary właściwe dla rozwoju energetyki wiatrowej<sup>17</sup> i hydroenergetyki<sup>18</sup>.

#### Opracowywany Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Podkarpackiego<sup>19</sup>

Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Podkarpackiego jest jeszcze opracowywany. Jednak jego istotna część – opracowanie „Obszary funkcjonalne w Województwie Podkarpackim” – została już przyjęta i zaaprobowana przez Zarząd Województwa Podkarpackiego w dniu 25 sierpnia 2015 roku.

<sup>17</sup> Tamże, str. 84.

<sup>18</sup> Tamże, str. 84.

<sup>19</sup> <http://www.podkarpackie.pl/index.php/rozwoj-regionalny/pizp/plan>

Teren Gminy Kuryłówka zaliczony został do Wiejskich Obszarów Funkcjonalnych wymagających wsparcia procesów rozwojowych. Scharakteryzowano je jako peryferyjnie położone, dotknięte wysokim i zarazem strukturalnym bezrobociem, negatywnymi trendami demograficznymi słabym dostępem do usług publicznych, nie rozwiniętą infrastrukturą, niskimi dochodami jednostek samorządu terytorialnego, czy dominacją na nich rolnictwa rozdrobnionego, tradycyjnego oraz niskotowarowego.

Proponuje się, aby rozwój tych obszarów dokonywał się poprzez zróżnicowanie działalności gospodarczej oraz stwarzanie przyjaznego środowiska, zarówno dla rolników, jak i nierolniczej ludności wiejskiej. Ma się to odbywać głównie poprzez:

- Tworzenie warunków dla rozwoju kapitału ludzkiego i wzrostu poziomu życia.
- Wzmocnienie powiązań obszarów wiejskich z obszarami miejskimi.
- Tworzenie nowych miejsc pracy, nie związanych bezpośrednio z rolnictwem.
- Ochronę terenów o najwyższych walorach przyrodniczych i krajobrazowych.
- Kształtowanie warunków rozwoju gospodarczego, w tym gospodarki rolnej, leśnej i przemysłu, przy racjonalnym wykorzystaniu zasobów środowiska przyrodniczego.
- Wspieranie tworzenie rentownych gospodarstw, generujących wysokie dochody oraz małych gospodarstw rodzinnych, charakterystycznych dla regionu.
- Zrównoważony rozwój turystyki i racjonalne wykorzystanie przestrzeni.



Mapa. Obszary Funkcjonalne w Województwie Podkarpackim<sup>20</sup>.

<sup>20</sup> Tamże, str. 12

### **3 Ogólna strategia**

Ogólną strategią niniejszego planu jest stworzenie warunków do zrównoważonego rozwoju, zapewniającego wzrost zatrudnienia, rozwój przedsiębiorczości oraz w konsekwencji poprawę warunków życia mieszkańców Gminy Kuryłówka przy zachowaniu wartości kulturowych oraz odpowiednim korzystaniu z walorów środowiska naturalnego.

Realizacja polityki niskoemisyjnej doprecyzowuje strategiczne myślenie Władz Gminy o jej rozwoju – w temacie zarówno ochrony środowiska (z uwzględnieniem warunków środowiskowych dla życia człowieka), jak i w temacie myślenia o Gminie jako o miejscu sprzyjającym rozwojowi społecznemu i gospodarczemu poprzez świadome kreowanie polityki proekologicznej, która sprzyja zrównoważonemu rozwojowi.

Wychodząc naprzeciwko trendom zmierzającym do redukcji emisji gazów cieplarnianych, a przede wszystkim w trosce o środowisko naturalne, władze Gminy zmierzają do poprawy jakości powietrza poprzez uporządkowanie i organizację działań podejmowanych przez Gminę, a sprzyjających realizacji określonych celów poprzez dokonanie oceny stanu sytuacji w Gminie w zakresie emisji gazów cieplarnianych wraz ze wskazaniem tendencji rozwojowych oraz dobór działań, które mogą zostać podjęte w przyszłości – wraz ze wskazaniem ich źródeł finansowania.

#### **3.1 Położenie i podział administracyjny gminy**

Gmina Kuryłówka położona jest w północno-wschodniej części powiatu leżajskiego. Jest jedną ze 160 gmin usytuowanych w województwie podkarpackim. Pod względem fizyczno-geograficznym Gmina należy do makroregionu Kotliny Sandomierskiej, w obrębie której wyróżnić można trzy jednostki niższego rzędu – mezoregiony. Zachodni fragment Gminy leży na terenie mezoregionów Doliny Dolnego Sanu i Płaskowyżu Tarnogrodzkiego, a pozostała jej część obejmuje Płaskowyż Kolbuszowski. Gmina Kuryłówka zajmują łączną powierzchnię 14.200 ha, co stanowi około 24% powierzchni powiatu i około 0,8% powierzchni województwa podkarpackiego. Od południa i zachodu graniczy z gminą Leżajsk, od północy gminą Krzeszów (powiat nizański), od północnego-wschodu z gminami Potok Górny, Biszczka i Tarnogród (wszystkie te gminy wchodzą w skład powiatu biłgorajskiego w województwie lubelskim), a od południowego-wschodu z gminą należącą do powiatu przeworskiego - Adamówka. W obrębie Gminy wyróżnia się 10 jednostek pomocniczych -

sołectw: Brzyska Wola, Dąbrowica, Jastrzębiec, Kolonia Polska, Kulno, Kuryłówka, Ożanna, Słoboda, Tarnawiec, Wólka Łamana.

### **3.2 Warunki glebowe, wodne i klimatyczne**

Gmina Kuryłówka leży w obrębie dużej jednostki geologicznej zwanej Zapadliskiem Przedkarpackim. Najstarszymi utworami występującymi na terenie Gminy są trzeciorzędowe iły krakowieckie znajdujące się zaraz pod czwartorzędowymi utworami pochodzenia wodno - lodowcowego, rzeczowego eolicznego. Plejstocenyjskie utwory wodno - lodowcowe wykształcone są jako piaski drobne i średnie lokalnie pylaste oraz gliny lodowe pylaste, pylaste zwięzłe i piaszczyste. Plejstocenyjskie i holocenyjskie utwory rzeczne występują w obrębie doliny Sanu i dolinach jego dopływów, w postaci piasków drobnych i średnich. Lokalnie w dolinie Sanu występują mady rzeczne wykształcone jako pyły, pyły piaszczyste, gliny pylaste oraz piaski pylaste. Utwory pochodzenia eolicznego występują we wschodniej i południowo-wschodniej części Gminy, w obrębie Płaskowyżu Tarnogrodzkiego w postaci pyłów i pyłów piaszczystych. Na wymienionej powyżej bazie wykształciły się różne typy gleb, a co za tym idzie największą powierzchnię zajmują gleby słabe klas IV i V, które głównie rozciągają się na wschodnich krańcach wsi Kulno, Kuryłówka, w rejonie Brzyskiej Woli i Ożanny. Najlepsze gleby w obrębie Gminy, zaliczane do klas II i III, występują w dolinie Sanu oraz w części południowo-wschodniej między Dąbrowicą, a Cieplicami.

Na omawianym obszarze główną rzeką jest San, największy, prawy dopływ Wisły, stanowiący zachodnią granicę Gminy Kuryłówka. Jego średni przepływ jest na dość wysokim poziomie i wynosi średnio 124 m<sup>3</sup>/s. Ponadto przez Gminę przepływają dwie rzeki, które są prawobrzeżnymi dopływami Sanu - Złota i Złota Rzeka. Pozostałe zasoby wodne to mniejsze ciek i zbiorniki. San na terenie Gminy jest rzeką nizinną. Wezbrania rejestrowane są jedynie porą wiosenną, podczas roztopów oraz letnią, gdy występują intensywne opady.

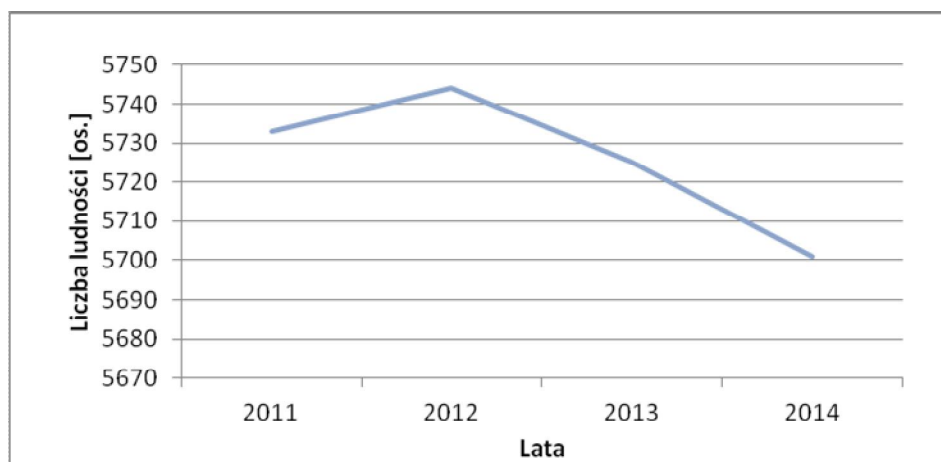
Gminę Kuryłówka, z uwagi na swoje położenie w dolinie Sanu, cechują mało korzystne warunki termiczno-wilgotnościowe. Wyróżnia się względnie surową zimą i ciepłe lato, co skutkuje dużą rozpiętością skrajnych temperatur rocznych. Średnia roczna temperatura powietrza waha się w granicach 8°C. Najniższe średnie dobowe temperatury występują w styczniu i lutym: -4,5°C, natomiast najwyższe w lipcu: 18,2°C. W stosunku do pozostałych terenów nizinnych Polski, Gmina Kuryłówka wyróżnia się znacznie wyższym poziomem średnich opadów rocznych, który wynosi około 700 mm. Okres wegetacyjny, określony

występowaniem średniej temperatury powyżej 5°C, trwa około 224 dni. Początek tego okresu przypada na koniec marca, a koniec na pierwszą dekadę listopada. Przymrozki trwają średnio przez 174 dni, a średni okres zalegania śniegu wynosi 60 dni. Przeważają wiatry z kierunku zachodniego.

### 3.3 Ludność

Liczba ludności	[osób]
ogółem	5.701
mężczyźni	2.891
kobiety	2.810

Tabela. Liczba mieszkańców w Gminie Kuryłówka.<sup>21</sup>



Wykres. Liczba mieszkańców w latach 2011-2014.

Liczba mieszkańców Gminy Kuryłówka na przestrzeni analizowanego okresu czasu wyraźnie zmalała. Według danych opublikowanych przez GUS z dnia 31 grudnia 2014r. teren Gminy zamieszkiwało 5701 osób. Wpływ spadek liczby mieszkańców, poza migracją do innych gmin, może mieć także ujemny przyrost naturalny, co skutkuje starzeniem się społeczeństwa.<sup>22</sup>

W 2014 r. dominującą grupę wiekową w Gminie Kuryłówka stanowiły osoby w wieku produkcyjnym (20-65 lat). Według poniższych danych tabelarycznych duży jest również udział osób w wieku przedprodukcyjnym.

<sup>21</sup>Bank Danych Lokalnych GUS.

<sup>22</sup> Strategia Rozwoju Gminy Kuryłówka na lata 2015- 2022

Wiek	Ogółem
<20	1.242
20-65	3.644
>65	815

Tabela. Ludność wg grup wieku i płci.<sup>23</sup>

### 3.4 Budownictwo mieszkaniowe

<b>powierzchnia użytkowa mieszkań [m<sup>2</sup>]</b>	<b>151.738</b>
<b>mieszkania [szt.]</b>	<b>1.592</b>
wodociąg [%]	91,01
centralne ogrzewanie [%]	66,1
sieć gazowa [%]	15,3
odbiorcy gazu [gosp.]	251
odbiorcy gazu ogrzewający mieszkania gazem [gosp.]	65
zużycie gazu [tys. m <sup>3</sup> ]	110,9
zużycie gazu na ogrzewanie mieszkań [tys. m <sup>3</sup> ]	47,6

Tabela. Gospodarka mieszkaniowa na terenie Gminy Kuryłówka.<sup>24</sup>

Na terenie Gminy Kuryłówka dominuje zabudowa zagrodowa oraz jednorodzinna zabudowa mieszkaniowa. Wynika to z tradycyjnej funkcji rolniczej Gminy. Zabudowa wielorodzinna jest tu rzadkością.

Obecnie Gmina jest prawie w całości zwodociągowana, 91,01% mieszkań posiada przyłącze do wodociągu. Przyłącze do sieci gazowej posiada zaś tylko 15,3% mieszkań, z których około 25 % używa go do ogrzewania pomieszczeń mieszkalnych.

---

<sup>23</sup> Bank Danych Lokalnych GUS.

<sup>24</sup>J.w.

### 3.5 Gospodarka

Ogółem	311
rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	24
górnictwo i wydobywanie	1
przetwórstwo przemysłowe	34
wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych	1
dostawa wody; gospodarowanie ściekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją	1
budownictwo	83
handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle	65
transport i gospodarka magazynowa	21
działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi	10
informacja i komunikacja	2
działalność finansowa i ubezpieczeniowa	3
działalność związana z obsługą rynku nieruchomości	3
działalność profesjonalna, naukowa i techniczna	14
działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca	3
administracja publiczna i obrona narodowa; obowiązkowe zabezpieczenia społeczne	10
edukacja	9
opieka zdrowotna i pomoc społeczna	2
działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją	7
pozostała działalność usługowa, gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników; gospodarstwa domowe produkujące wyroby i świadczące usługi na własne potrzeby	18

Tabela. Podmioty wg sekcji i działów PKD 2007 oraz sektorów własnościowych dla Gminy Kuryłówka<sup>25</sup>

Analizując gospodarkę Gminy Kuryłówka, należy zwrócić uwagę, iż jest to teren o charakterze typowo rolniczym. Zdecydowana większość jej mieszkańców utrzymuje się z rolnictwa i uprawy gruntów, co stanowi znaczący sektor w gospodarce omawianego obszaru. Należy również zwrócić uwagę na inne, nie mniej istotne, rodzaje prowadzonej działalności, a są to m.in.: agroturystyka i ekoturystyka, budownictwo, transport oraz

<sup>25</sup>J.w.

jednostki gospodarcze zajmuje się działalnością handlowo-usługową.<sup>26</sup> Wg Centralnej Ewidencji i Informacji o Działalności Gospodarczej podmiotów zarejestrowanych na terenie Gmina Kuryłówka jest 172<sup>27</sup>. W Krajowym Rejestrze Sądowym zaś przedsiębiorstw zarejestrowanych na omawianym terenie jest jedynie 8.<sup>28</sup>

### 3.6 Rolnictwo i leśnictwo

Dominującą gałęzią lokalnej gospodarki na obszarze Gminy wiejskiej Kuryłówka jest rolnictwo. Profil produkcji roślinnej i zwierzęcej ukształtowany został na tym terenie poprzez naturalne warunki glebowe i klimatyczne. Liczba gospodarstw na omawianym terenie wynosi 2.916. Wśród nich przeważają bardzo małe gospodarstwa do 1 ha, które stanowią 48,53% całości i jest ich 1.415. Zajmują one powyżej 576 ha (tj. 8,13 % powierzchni użytków rolnych Gminy). Gospodarstwo powierzchni powyżej 15 ha jest jedynie 26, co w przeliczeniu daje 0,89 % ogólnej liczby gospodarstw. Lasy zajmują 38 % powierzchni Gminy.

do 1 ha	48,53 %
1 ha- 5 ha	37,25 %
5 ha - 10 ha	12,13%
10 ha - 15 ha	1,20 %
powyżej 15 ha	0,89%

Tabela. Struktura obszarowa gospodarstw rolnych.<sup>29</sup>

	<b>gospodarstwa rolne</b>	<b>gospodarstwa prowadzące działalność rolniczą</b>
grunty ogółem	6,14	6,16
użytki rolne ogółem	5,09	5,10
użytki rolne w dobrej kulturze	4,93	4,97

Tabela. Średnia powierzchnia gospodarstw rolnych w [ha].<sup>30</sup>

<sup>26</sup> Program Ochrony Środowiska dla Gminy Kuryłówka na lata 2010-2013, z perspektywą do roku 2017.

<sup>27</sup> Wg. stanu na październik 2015 r.

<sup>28</sup> J.w.

<sup>29</sup> Strategia Rozwoju Gminy Kuryłówka na lata 2007- 2015.

<sup>30</sup> Powszechny Spis Rolny 2010 r.



	<b>gospodarstwa rolne</b>	<b>w tym prowadzące działalność rolniczą</b>
Ogółem	1.024	1.015
do 1 ha włącznie	188	188
powyżej 1 ha razem	836	827
1 - 5 ha	482	474
1 - 10 ha	760	751
1 - 15 ha	803	794
5 - 10 ha	278	277
5 - 15 ha	321	320
10 -15 ha	43	43
5 ha i więcej	354	353
10 ha i więcej	76	76
15 ha i więcej	33	33

Tabela. Gospodarstwa rolne wg grup obszarowych użytków rolnych.<sup>31</sup>

<b>Ogółem</b>	<b>874</b>
zboża razem	847
zboża podstawowe z mieszankami zbożowymi	835
ziemniaki	603
uprawy przemysłowe	102
buraki cukrowe	8
rzepak i rzepik razem	5
strączkowe jadalne na ziarno razem	5
warzywa gruntowe	46

Tabela. Rodzaje upraw wg liczby gospodarstw.<sup>32</sup>

<b>pow. lasów ogółem [ha]</b>	<b>6.037,68</b>
lesistość [%]	41,9
grunty leśne publiczne ogółem [ha]	4.645,88
grunty leśne publiczne Skarbu Państwa	3.469,09
w zarządzie Lasów Państwowych [ha]	3.461,99
grunty leśne prywatne [ha]	1.391,80
grunty leśne prywatne osób fizycznych [ha]	1.385,80
grunty leśne prywatne wspólnot gruntowych [ha]	3

Tabela. Powierzchnia gruntów leśnych.<sup>33</sup><sup>31</sup>J.w.<sup>32</sup>J.w.

	powierzchnia [ha]	liczba gospodarstw
grunty ogółem	6.287,27	1.024
użytki rolne ogółem	5.208,10	1.023
użytki rolne w dobrej kulturze	5.044,17	992
pod zasiewami	3.045,33	874
grunty ugorowane łącznie z nawozami zielonymi	506,76	332
uprawy trwałe	127,22	134
sady ogółem	101,64	83
ogrody przydomowe	52,35	307
łąki trwałe	1.219,95	713
pastwiska trwałe	92,56	77
pozostałe użytki rolne	163,93	178
las i grunty leśne	738,38	696
pozostałe grunty	340,79	857

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

### 3.7 Infrastruktura kulturalna

Samorządową instytucją kultury jest Gminny Ośrodek Kultury. GOK realizuje zadania z dziedziny wychowania, edukacji kulturalnej oraz upowszechniania kultury na terenie całej Gminy. Od 2011 roku w skład organizacyjny GOK-u wchodzi również Wiejski Dom Kultury w Kolonii Polskiej, którego terenem działania są miejscowości Kolonia Polska, Dąbrowica, Słoboda oraz położone w gminie Adamówka - Cieplice.

Oprócz tego, na omawianym obszarze, działają 4 Biblioteki Publiczne (Gminna Biblioteka Publiczna w Kuryłówce, Filie Gminnej Biblioteki Publicznej w Kulnie, Dąbrowicy i Brzyskiej Woli).

### 3.8 Ochrona Środowiska

Prawną ochroną przyrody w granicach Gminy Kuryłówka objęty jest rezerwat leśny „Brzyska Wola”- stanowiący pozostałość dawnej Puszczy Sandomierskiej. Został ustanowiony decyzją Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 25.07.1997r. na powierzchni 154,93 ha. Część drzewostanów w danym rezerwacie to starodrzewy dębowe przekraczające 100-130 lat.

Do obszarów cennych przyrodniczo należy również Kuryłowski Obszar Chronionego Krajobrazu o powierzchni ok. 11,5 tys. ha ustanowiony Rozporządzeniem Wojewody

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

Rzeszowskiego nr 35/92 poz.74 z dnia 14.07.1992 r. W jego obrębie usytuowany jest rezerwat przyrody Brzyska Wola. Obejmuje on prawie cały teren Gminy, z pominięciem zachodnich krańców w dolinie Sanu. Można tu spotkać bory mieszane świeże i suche oraz fragmenty borów mieszanych i zubożałych grądów oraz łągi. Rzadko występują torfowiska niskie oraz łąki trzęślicowe i pastwiska. Występuje szereg gatunków roślin, m.in. okrężnica bagienna, fiołek bagienny, siedmiopalecznik błotny, szczodrzeniec czerniejący, storczyk cuchnący, sporek wiosenny, dziurawiec rozestany. Ochronie gatunkowej podlega 29 taksonów, w tym ochroną ścisłą objęto 21 gatunków: m.in. buławnik wielkokwiatowy, kruszczyk błotny, podkolan biały, storczyk plamisty, goryczka wąskolistna, które zostały uznane za gatunki wymierające we florze Polski i wciągnięte na czerwoną „Listę roślin zagrożonych”.

Na terenie Gminy Kuryłówka wytypowano również obszary do ochrony w ramach systemu Natura 2000. Z dniem 28.10.2009 r. Rada Ministrów przyjęła listę proponowanych obszarów, na której znalazła się Dolina Dolnego Sanu leżąca w zachodniej części Gminy. Obszar obejmuje najciekawsze i najbardziej cenne przyrodniczo fragmenty doliny Dolnego Sanu na odcinku Jarosław – ujście. Dolina ma szerokość 7-15 km i charakteryzują ją rzeźba typowa dla rzek w stadium dojrzałym. Celem ochrony w danym obszarze jest zachowanie mozaiki siedliskowej specyficznej dla większych dolin rzecznych. W sumie zidentyfikowano tu 14 typów siedlisk przyrodniczych z Załącznika Dyrektywy Siedliskowej, z czego najistotniejszy jest kompleks zbiorowisk przykorytowych (łągi wierzbowe, ziołorośla i pionierska roślinność na piaszczystych odsypach i namuliskach). Florę i faunę cechuje znaczne bogactwo. Wykazano 19 gatunków z Załącznika II Dyrektywy Siedliskowej. Spotkać można ważne na poziomie regionalnym populacje tj.: modraszka telejusa, modraszka nausitousa, wydry i boleń (ryba).

Na omawianym terenie występują 4 użytki ekologiczne – śródleśne mokradła we wsi Kulno i Brzyska Wola oraz zarejestrowane pomniki przyrody:

- głąz narzutowy w miejscowości Brzyska Wola,
- lipa drobnolistna w miejscowości Brzyska Wola,
- 6 szt. lip drobnolistnych w miejscowości Dąbrowica.

#### 4. Założenia PGN

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej wyznacza określone cele w zakresie redukcji emisji CO<sub>2</sub> i definiuje konkretne działania, które władze lokalne podejmą, aby osiągnąć te cele. Swym zasięgiem obejmuje teren całej Gminy oraz analizuje wszystkie zakresy funkcjonowania Gminy (zarówno jako wspólnoty mieszkańców, jak i administracji publicznej) w dziedzinie związanej z powstawaniem w/w emisji.

#### 4.1 Wytyczne na poziomie krajowym

##### 4.1.1 Narodowy Program Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej<sup>34</sup>

Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej (NPRGN), przygotowane przez Ministerstwo Gospodarki i Ministerstwo Środowiska, zostały przyjęte przez Radę Ministrów w dniu 16 sierpnia 2011 roku. Program uwzględnia wytyczne najważniejszych dokumentów Unii Europejskiej dotyczących przechodzenia na gospodarkę niskoemisyjną, w tym:

- „Europa 2020. Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu”;
- „Europa efektywnie korzystająca z zasobów – inicjatywa przewodnia strategii „Europa 2020”;
- „Plan działania w dziedzinie energii do 2050 roku”;
- „Plan działań na rzecz przejścia do konkurencyjnej gospodarki niskoemisyjnej w 2050 r.”;
- „Plan na rzecz efektywności energetycznej z 2011 roku”;
- „Biała Księga. Plan utworzenia jednolitego europejskiego obszaru transportu – dążenie do osiągnięcia konkurencyjnego i zasobooszczędnego systemu transportu”;
- „Ramy polityczne na okres 2020 – 2030 dotyczące klimatu i energii”;
- „Strategia zielonego wzrostu OECD”.

---

<sup>34</sup><http://www.mg.gov.pl/files/upload/10460/NPRGN.pdf>

W założeniu NPRGN zachowuje spójność przede wszystkim z dokumentami:

- „Polska 2030, Trzecia fala nowoczesności. Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju”;
- „Strategia Rozwoju Kraju 2020. Aktywne społeczeństwo, Konkurencyjna gospodarka, Sprawne Państwo”;
- strategię horyzontalne, głównie: „Innowacyjności i efektywna gospodarka”, „Bezpieczeństwo energetyczne i środowisko”, „Rozwoju transportu”, „Zrównoważony rozwój wsi i rolnictwa”, „Krajowa strategia rozwoju regionalnego”.

Określono cel główny, jako: „Rozwój gospodarki niskoemisyjnej przy zapewnieniu zrównoważonego rozwoju kraju” oraz cele szczegółowe, jako obszary, w których powinny być podjęte działania mające istotny wpływ na wymagane obniżenie poziomu emisyjności:

- Rozwój niskoemisyjnych źródeł energii i poprawa efektywności energetycznej;
- Poprawa efektywności gospodarowania surowcami i materiałami;
- Rozwój i wykorzystanie technologii niskoemisyjnych;
- Zapobieganie powstawaniu oraz poprawa efektywności gospodarowania odpadami;
- Promocja nowych wzorców konsumpcji.

Efektem końcowym będą działania nakierowane na redukcję emisji gazów cieplarnianych oraz instrumenty wspomagające w przechodzeniu na gospodarkę niskoemisyjną i adaptację sektorów do jej wymogów. Będzie to wymagało określenia:

- obszarów redukcji emisji gazów cieplarnianych i innych substancji, w tym priorytetów z nimi związanych oraz działań i oczekiwanych z nich efektów;
- instrumentów wsparcia, które przyczynią się zarówno do zmniejszenia emisji, jak i gruntownej modernizacji polskiej gospodarki;
- ścieżek redukcji emisji w horyzoncie do 2050 r., w rozbiciu na sektor ETS<sup>35</sup> oraz non-ETS<sup>36</sup>;
- punktów pośrednich w realizacji programu, pozwalających na mierzenia postępu.

---

<sup>35</sup> ETS (ang. Emission Trading Scheme) – system handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych.

<sup>36</sup> Non-ETS – część krajowych emisji nie objęta systemem ETS. Obejmuje sektory: transport, rolnictwo, odpady, emisje przemysłowe poza ETS, komunalno-bytowy z usługami itp. Wielkość non-ETS w Polsce podobna jest do tej w ETS. W całej UE stanowi ok. 55%. Konieczność redukcji non-ETS wynika z przyjęcia pakietu energetycznego. Wielkości non-ETS określa się na poziomie państw członkowskich. Przyznana Polsce wielkość za lata 2013-2020 wynosi +14% w stosunku do roku 2005.

## 4.2 Wytyczne na poziomie wojewódzkim

### Wojewódzki Program Rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii dla Województwa Podkarpackiego<sup>37</sup>

Województwo podkarpackie posiada w dużym stopniu zdekapitalizowaną infrastrukturę elektroenergetyczną. Duża część stacji energetycznych to rozwiązania stare, liczące ponad 30 lat. Istniejące linie 110 kV i sieci średnich napięć to sieci ponad 30 letnie. Ich awaryjność wzrasta, choć nie odbiega zasadniczo od średniej krajowej. Stan techniczny sieci dystrybucyjnych nie jest zadowalający i wymaga modernizacji oraz rozbudowy. Zdekapitalizowana infrastruktura wpływa na duże straty przesyłowe.

Zbyt mała moc stacji transformatorowych stanowi barierę w rozwoju energetyki odnawialnej. Sieci napowietrzne niskiego napięcia w bardzo wielu przypadkach pracują, jako sieci promieniowe bez możliwości rezerwowego zasilania w przypadku awarii lub remontów. Obniża to, w istotny sposób, poziom bezpieczeństwa energetycznego. Są to czynniki, które w istotny sposób ograniczają możliwości rozwoju dużych instalacji OZE.

Ciepłownictwo sieciowe rozwija się w dużych aglomeracjach miejskich, gdzie koszty dostarczenia nośnika ciepła do odbiorcy są relatywnie niskie. Istniejąca infrastruktura umożliwia rozwój wykorzystania paliw biomasowych na potrzeby wytwarzania ciepła sieciowego.

Gazowa sieć przesyłowa i dystrybucyjna jest dobrze rozwinięta. Wskaźnik gęstości sieci gazowej jest jednym z najwyższych w kraju. Pod względem udziału ludności korzystającej z gazu województwo jest w czołówce krajowej. Stanowi to potencjał do tworzenia elektrociepłowni i elektrowni gazowych, jako instalacji bilansujących energię wytwarzaną z odnawialnych źródeł energii, co jest szczególnie istotne w przypadku energetyki wiatrowej oraz fotowoltaiki.

---

<sup>37</sup>[http://www.bip.podkarpackie.pl/attachments/article/1020/874\\_1.pdf](http://www.bip.podkarpackie.pl/attachments/article/1020/874_1.pdf)

MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
<b>Sektor energetyczny</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Możliwość zwiększenia niezależności energetycznej w oparciu o lokalne źródła energii, m. in.: zasoby gazu ziemnego.</li> <li>• Połączenia energetyczne z Ukrainą i ze Słowacją.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zdekapitalizowana infrastruktura przesyłowa (energia elektryczna).</li> <li>• Niski odsetek gmin posiadający założenia do planów/plany zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.</li> <li>• Brak wojewódzkiego programu rozwoju sektora energetycznego.</li> <li>• Bardzo rozproszona zabudowa, zwłaszcza w południowej części województwa, która spowodowała powstanie długich ciągów linii przesyłowych średniego i niskiego napięcia, a co za tym idzie występujące duże straty przesyłowe energii oraz niestabilność zasilania.</li> </ul>
<b>Sektor odnawialnych źródeł energii</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Funkcjonujące kierunki studiów zakresie odnawialnych źródeł energii, efektywności energetycznej i inne powiązane z energetyką.</li> <li>• Relatywnie wysoki udział energii wytwarzanej z odnawialnych źródeł energii w ogólnym wolumenie wytwarzanej energii.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stosunkowo mały obszar województwa jest objęty miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego.</li> <li>• Brak wystarczających mocy przesyłowych.</li> <li>• Istotną część województwa stanowią obszary chronione.</li> </ul>
<b>Energetyka wiatrowa</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Obszar województwa podkarpackiego leży w III strefie korzystnej pod względami możliwości pozyskania energii wiatru na cele energetyczne.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Umiarkowane możliwości lokalizacji instalacji wiatrowych ze względu na szorstkość terenu oraz negatywne oddziaływanie na zasoby przyrodniczo-środowiskowe, walory turystyczno-wypoczynkowe i uzdrowiskowe, walory kulturowe, krajobraz oraz sieć osadniczą.</li> <li>• Konieczność wykonania długotrwałych inwentaryzacji przyrodniczych na przedwstępnym etapie procesu inwestycyjnego.</li> </ul>
<b>Energetyka słoneczna</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Województwo posiada stosunkowo dobre warunki solarne.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ograniczona możliwość zajmowania dużych powierzchni terenu niezbędnych</li> </ul>

	<p>na potrzeby budowy farm fotowoltaicznych, z powodu występowania licznych wielkopowierzchniowych form ochrony przyrody oraz obowiązujących na tych terenach zakazów.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Konieczność zabezpieczenia możliwości likwidacji energetyki słonecznej (zagospodarowania odpadów) w perspektywie 25-30 lat.</li> </ul>
<b>Energetyka wodna</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Na terenie województwa występują korzystne warunki naturalne, sprzyjające rozwojowi energii wodnej.</li> <li>• Istniejące spiętrzenia a mogą być wykorzystane w celach energetycznych.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Występujące ograniczenia natury formalno-prawnej, a także opór społeczeństwa oraz Polskiego Związku Wędkarskiego ograniczające rozwój energetyki wodnej.</li> <li>• Konieczność wykonania długotrwałych inwentaryzacji przyrodniczych na przedwstępnym etapie procesu inwestycyjnego.</li> </ul>
<b>Energetyka oparta na biomasie</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Szerokotorowe połączenie z Ukrainą w zakresie handlu biopaliwami.</li> <li>• Istniejący potencjał w postaci możliwości wykorzystania nieużytków rolnych i zasobów ludzkich do produkcji biomasy.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dominacja wielkich podmiotów skupujących duże ilości biomasy ogranicza rozwój energetyki rozproszonej.</li> <li>• Zdekaptalizowane sieci ciepłownicze oraz ciepłownie w miastach.</li> <li>• Brak na obszarach wiejskich sieci ciepłowniczych i perspektywy ich budowy.</li> <li>• Duże rozdrobnienie gospodarstw rolnych, nie sprzyjające rozwojowi upraw roślin energetycznych.</li> </ul>
<b>SZANSE</b>	<b>ZAGROŻENIA</b>
<b>Sektor energetyczny</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wprowadzenie uregulowań prawnych na szczeblu europejskim, krajowym oraz lokalnym w zakresie energetyki, w tym OZE.</li> <li>• Spadek kosztów inwestycji i eksploatacji związany z globalnym rozwojem technologicznym.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Niestabilność/niepewność prawa w zakresie energetyki, w tym OZE.</li> <li>• Niski poziom PKB generowanego w województwie podkarpackim.</li> <li>• Przedłużające się spowolnienie gospodarcze (recesja).</li> <li>• Niewystarczające inwestycje</li> </ul>



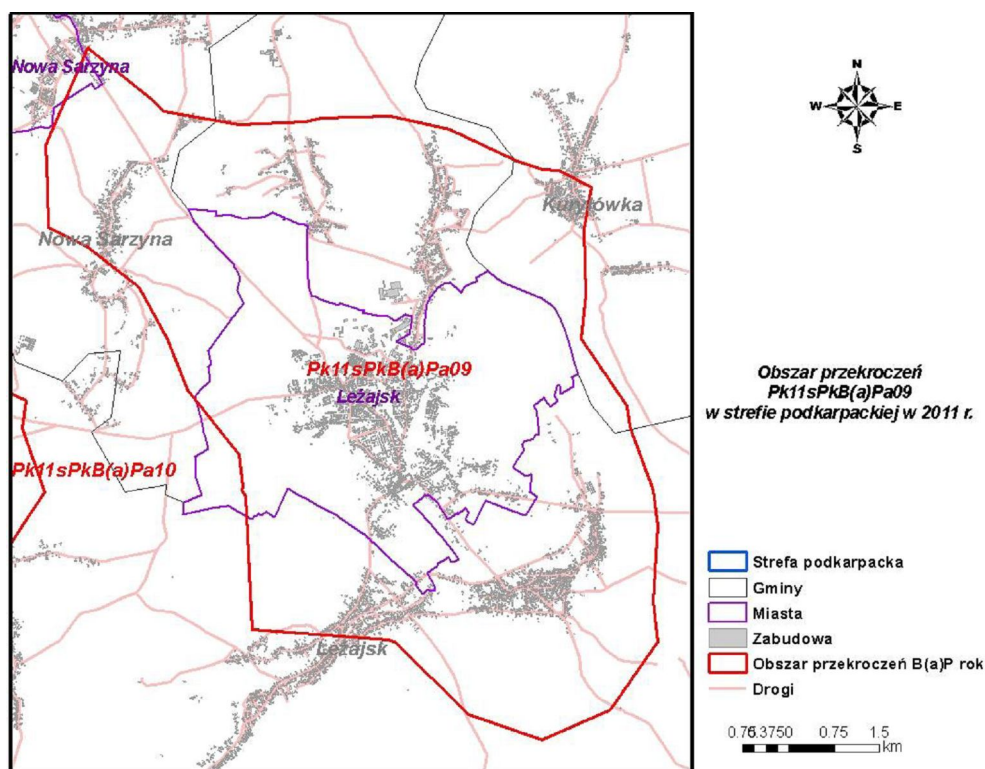
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rozwój sieci inteligentnych (smart grid).</li> <li>• Rozwój energetyki prosumenckiej.</li> <li>• Stabilny lub dynamiczny rozwój gospodarczy województwa i kraju.</li> </ul>	w infrastrukturę sieciową.
<b>Sektor odnawialnych źródeł energii</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rozwój technologii OZE, zwłaszcza w zakresie fotowoltaiki.</li> <li>• Zwiększenie świadomości w zakresie efektywności energetycznej i wykorzystania OZE.</li> <li>• Możliwość skorzystania w nowej perspektywie finansowej UE ze środków (w tym POIiŚ i RPO) celem rozwoju branży energetycznej, w tym w szczególności sektora OZE i realizacji działań mających na celu zwiększać efektywność energetyczną (głównie środki NFOŚiGW).</li> <li>• Konieczność realizacji zobowiązań pakietu klimatyczno-energetycznego.</li> <li>• Planowanie przestrzenne na poziomie województwa uwzględniające możliwości lokalizacji obiektów związanych z OZE.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Brak krajowych technologii w zakresie wytwarzania energii OZE.</li> <li>• Niekorzystne zmiany w systemie wsparcia OZE, obniżające rentowność inwestycji.</li> <li>• Potencjalne pojawienie się oporu społecznego wynikające ze wzrostu cen energii głównie związane z wykorzystaniem OZE.</li> <li>• Wysoka konkurencyjność rozwiązań opartych na paliwach kopalnych.</li> <li>• Promowanie na szczeblu krajowym innych rodzajów energetyki (energetyka jądrowa).</li> <li>• Ograniczenie zasobów OZE poprzez ich alternatywne wykorzystanie (nie w celach energetycznych).</li> <li>• Zagrożenie zwłaszcza istotne dla rozwoju energetyki wodnej oraz z energii wytwarzanej z biomasy.</li> <li>• Negatywne skutki zmian klimatycznych i klęsk żywiołowych.</li> <li>• Utrzymująca się nadpodaż zielonych certyfikatów.</li> </ul>

Tabela. Analiza SWOT rozwoju energetyki w województwie podkarpackim.

Program Ochrony Powietrza dla strefy podkarpackiej z uwagi na stwierdzone przekroczenie poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszzonego PM10, poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszzonego PM2,5 oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu wraz z Planem Działań Krótkoterminowych.

Kod Obszaru	Emisja łączna w obszarze [Mg/rok] <sup>38</sup>	Powierzchnia przekroczeń [ha] / liczba ludności / wartość z obliczeń [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ] / wartość z pomiaru [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ] <sup>39</sup>
Obszary z przekroczonym poziomem docelowym B(a)P rok		
Pk11sPkB(a)Pa09	65,5	6761 / 26 tys. / 3,9 / -

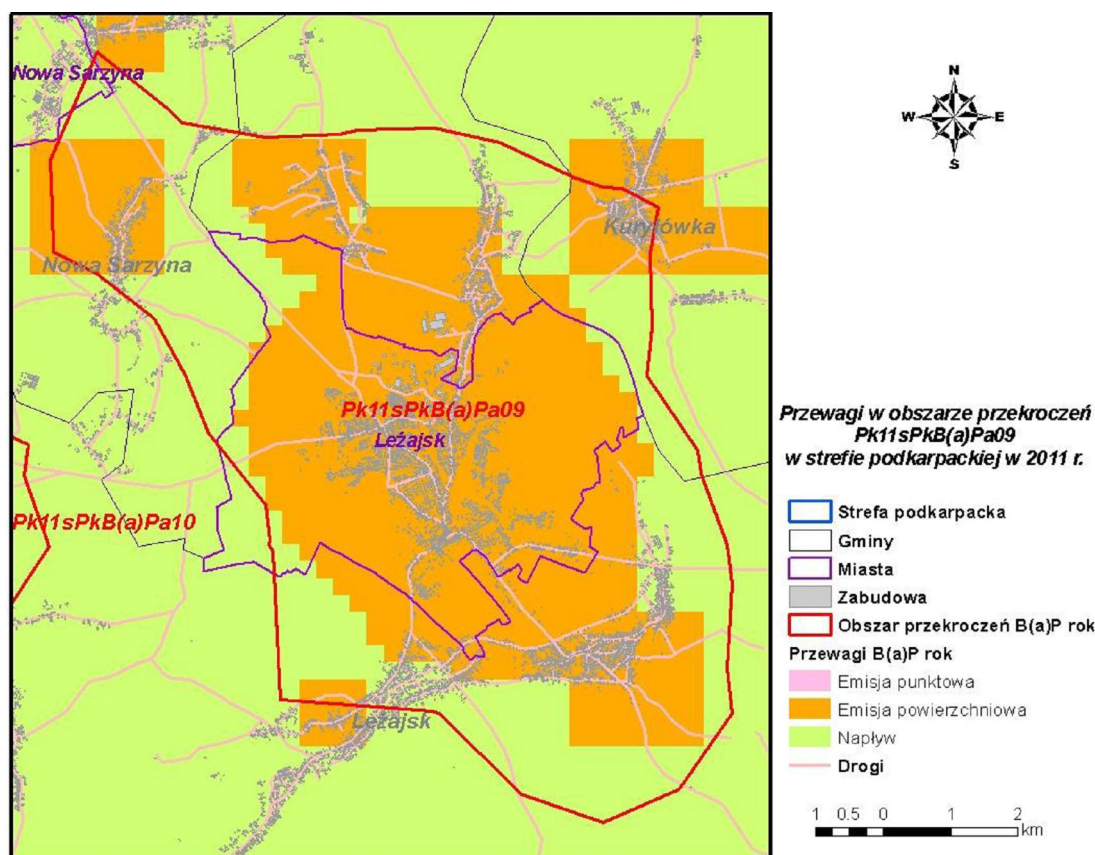
Tabela. Obszary przekroczeń poziomów dopuszczalnych pyłu zawieszzonego PM10 i pyłu PM2,5 oraz poziomu docelowego B(a)P w 2011r. jest na terenie miasta Leżajsk oraz gmin: Leżajsk, Nowa Sarzyna oraz Kuryłówka.



Rysunek. Obszar przekroczeń poziomu docelowego B(a)P rok Pk11sPkB(a)Pa09 w 2011r. na terenie Gminy Kuryłówka.

<sup>38</sup> kg/rok dla B(a)P.

<sup>39</sup> ng/m<sup>3</sup> dla B(a)P.



Rysunek. Przewagi typów emisji w stężeniach B(a)P rok w obszarze przekroczeń Pk11sPkB(a)Pa09 w strefie podkarpackiej w 2011r. na terenie Gminy Kuryłówka.

Obszar przekroczeń Pk11sPkB(a)Pa09 zlokalizowany jest na terenie miasta Leżajsk oraz gmin: Leżajsk, Nowa Sarzyna oraz Kuryłówka. W sumie obszar ten zajmuje powierzchnię równą 6761 ha i zamieszkiwany jest przez ok. 26 tys. osób. Jest to obszar o charakterze miejskim i rolniczym. Emitowany roczny ładunek B(a)P ze wszystkich typów źródeł wynosi 65,5 kg, a stężenia średnie roczne osiągają maksymalnie 3,9 ng/m<sup>3</sup>. W stężeniach przeważa emisja z ogrzewania indywidualnego.

Kod Obszaru	Gminy objęte obszarem	Powód wystąpienia przekroczeń
Obszary z przekroczonym poziomem docelowym B(a)P rok		
Pk11sPkB(a)Pa09	m. Leżajsk, gm. Leżajsk, gm. Nowa Sarzyna, gm. Kuryłówka	przeważa emisja z ogrzewania indywidualnego

Tabela. Obszary przekroczeń wartości dopuszczalnych pyłu zawieszonego PM10 i PM2,5 oraz wartości docelowej B(a)P na terenie miasta Leżajsk oraz gmin: Leżajsk, Nowa Sarzyna oraz Kuryłówka wraz z powodem wystąpienia przekroczeń.

Na terenie Gminy Kuryłówka występują:

- Obszary z przekroczonym poziomem dopuszczalnym pyłu PM10 / 24h;
- Obszary z przekroczonym poziomem dopuszczalnym pyłu PM10 / rok;
- Obszary z przekroczonym poziomem dopuszczalnym pyłu PM2,5 / rok.

Kod sytuacji przekroczenia	Pk11sPkB(a)Pa09
Substancja zanieczyszczająca	B(a)P
Kod strefy	PL1802
Nazwa miasta (miast) lub miejscowości	m. Leżajsk, gm. Leżajsk, gm. Nowa Sarżyna, gm. Kuryłówka
Czas uśredniania stężeń zanieczyszczeń, w przypadku których została przekroczona wartość PD+MT [h/d/a]	a
Poziom stężenia w roku referencyjnym w $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ,	3,9
Lokalizacja obszaru przekroczeń, wykrytego za pomocą obliczeń modelowych	m. Leżajsk, gm. Leżajsk, gm. Nowa Sarżyna, gm. Kuryłówka
Typ obszaru przekroczeń	miejski/rolniczy
Szacunkowy obszar ( $\text{km}^2$ ), na którym został przekroczony poziom dopuszczalny lub poziom docelowy w roku referencyjnym	67,6
Szacunkowa średnia liczba osób obecna na obszarze, na którym był przekroczony poziom dopuszczalny lub poziom docelowy w roku referencyjnym	26,0 tys.
Szacowana wielkość obszarów ekosystemów (obszarów zielonych) narażonych na przekroczenia	460
Szacunkowa średnia liczba wrażliwych grup ludności na obszarze, na którym został przekroczony poziom dopuszczalny lub poziom docelowy w roku referencyjnym	8,8 tys.
Infrastruktura związana z wrażliwymi grupami ludności	14

Tabela. Opis sytuacji przekroczeń miasta Leżajsk oraz gmin: Leżajsk, Nowa Sarżyna oraz Kuryłówka.<sup>40</sup>

<sup>40</sup>Informacje o Programie Ochrony Powietrza dla strefy podkarpackiej w zakresie zanieczyszczenia B(a)P.

Prognozowany poziom bazowy - poziom zanieczyszczeń, jaki byłby w roku 2013 lub 2015 – w roku zakończenia realizacji POP – gdyby nie podejmowano żadnych dodatkowych działań poza tymi, których podjęcie wynika z obowiązujących przepisów obrazuje poniższa tabela.

Źródła tworzące regionalną wartość tła	Źródła energetyczne, technologiczne, komunikacyjne, komunalne i rolnicze z pasa do 30 km od granic strefy
Źródła regionalne tworzące wartość tła całkowitego, ale nietworzące regionalnej wartości tła	Źródła punktowe(energetyczne i technologiczne) z województwa podkarpackiego oraz części województw sąsiadujących o wysokości komina powyżej 30 m, spoza pasa 30 km od granic strefy.
Źródła lokalne, o ile mają znaczący wkład	Źródła powierzchniowe, komunikacyjne, punktowe energetyczne i technologiczne.
Oczekiwane wartości poziomu regionalnego tła bazowego w pierwszym roku po zakończeniu realizacji POP w sytuacji niepodjęcia realizacji POP - średnie roczne stężenia w $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , jeżeli jest to właściwe	0,022-1,1
Oczekiwane wartości poziomu całkowitego tła bazowego w pierwszym roku po zakończeniu realizacji POP w sytuacji niepodjęcia realizacji POP - średnie roczne stężenia w $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , jeżeli jest to właściwe	0,32-1,5
Prognozowana wartość bazowa w miejscu przekroczenia w pierwszym roku po zakończeniu realizacji POP w sytuacji niepodjęcia realizacji POP- średnie roczne stężenia w $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , jeżeli jest to właściwe	Pk11sPkB(a)Pa09: 4,3
Oczekiwane wartości poziomu regionalnego tła bazowego w roku w roku 2013lub 2015 (2013r. dla: As, Ni, Cd, B(a)P); 2015r. dla PM2,5) - średnie roczne stężenia w $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , jeżeli jest to właściwe	0,02-1,1
Oczekiwane wartości poziomu całkowitego tła bazowego w roku w roku 2013lub 2015 (2013r. dla: As, Ni, Cd, B(a)P); 2015r. dla PM2,5) - średnie roczne stężenia w $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , jeżeli jest to właściwe	0,3-1,3
Prognozowana wartość bazowa w miejscu przekroczenia w roku 2013lub 2015 (2013r. dla: As, Ni, Cd, B(a)P); 2015r. dla PM2,5) - średnie roczne stężenia w $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , jeżeli jest to właściwe	Pk11sPkB(a)Pa09: 4,1

Tabela. Ocena – poziom bazowy i prognozowany.

### Stan środowiska w Województwie Podkarpackim – badania WIOŚ

Głównym źródłem emisji zanieczyszczeń w województwie podkarpackim jest emisja antropogeniczna związana z działalnością człowieka. Jedną z jej gałęzi jest emisja punktowa, która pochodzi z emitorów dużych zakładów ciepłowniczych oraz przemysłowych, wymagających do swojego funkcjonowania ogromnych ilości energii. W 2005 roku na obszarze województwa działało 47 zakładów określanych jako szczególnie uciążliwe<sup>41</sup>, a już w 2010 liczba ta wzrosła do 88<sup>42</sup>. Według danych z 2014 roku województwo podkarpackie uplasowało się na 13 miejscu w kraju pod względem emisji pyłów i na 14 jeśli chodzi o emisję gazów<sup>43</sup>. Do emisji powierzchniowej zaliczono zanieczyszczenia pochodzące z niskich emitorów, które odprowadzają produkty spalania z palenisk domowych i lokalnych kotłów. Należy podkreślić, że jest to jedna z najbardziej negatywnych emisji, z uwagi na nisko sprawne, przestarzałe urządzenia, złą jakość paliw (np. węgiel o niskich parametrach), a także gromadzenie się zanieczyszczeń wokół ich miejsc powstawania. Dużym problemem emisyjnym jest również transport samochodowy (emisja liniowa), z uwagi na rosnącą liczbę pojazdów, nieco mniejszym – emisja z rolnictwa.

Ocenę jakości powietrza w województwie podkarpackim wykonuje się z częstotliwością roczną w oparciu o wojewódzkie systemy monitoringu, nadzorowane przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska. Opracowania konieczne są do planowania dalszych działań związanych z ochroną powietrza takich, jak utrzymanie obecnego stanu lub jego poprawa.<sup>44</sup> Oceny rocznej dokonuje się w oparciu o następujące zanieczyszczenia: benzen, dwutlenek azotu, dwutlenek siarki, ołów, tlenek węgla, pył zawieszony PM10 i PM2,5, arsen, kadm, nikiel, benzo(a)piren, ozon - według kryteriów ochrony zdrowia, a także dwutlenek siarki, tlenki azotu i ozon - według kryteriów ochrony roślin.

W 2014 roku na omawianym obszarze znajdowało się 10 stacji pomiarowych umiejscowionych w: Jarosławiu, Jaśle, Krośnie, Mielcu, Nisku, Przemyślu, Rzeszowie, Sanoku, Tarnobrzegu, i Żydowskiem (gm. Krempna). Województwo zostało podzielone na 2 strefy: miasto Rzeszów oraz strefę podkarpacką.

---

<sup>41</sup><http://www.wios.rzeszow.pl/cms/upload/edit/file/opracowania/raporty/2005/r3.pdf>

<sup>42</sup>[http://www.wios.rzeszow.pl/cms/upload/edit/file/stan\\_srodowiska\\_2010/r1.pdf](http://www.wios.rzeszow.pl/cms/upload/edit/file/stan_srodowiska_2010/r1.pdf)

<sup>43</sup><http://www.wios.rzeszow.pl/wp-content/uploads/2015/raport2014/WIOS-raport-2014-2.pdf>

<sup>44</sup>[http://www.wios.rzeszow.pl/cms/upload/edit/file/stan\\_srodowiska\\_2010/r1.pdf](http://www.wios.rzeszow.pl/cms/upload/edit/file/stan_srodowiska_2010/r1.pdf)

Zanieczyszczenie	Strefy					
	Miasto Rzeszów			Strefa podkarpacka		
	2014	2010	2005	2014	2010	2005
dwutlenek siarki	0	0	0	0	0	0
dwutlenek azotu	0	0	0	0	0	0
tlenek węgla	0	0	0	0	0	0
benzen	0	0	0	0	0	0
pył PM10	0	1	1	1	1	1
pył PM2,5 <sup>45</sup>	1	1	-	1	1	-
ołów	0	0	0	0	0	0
arsen, nikiel, kadm	0	0	-	0	0	-
benzo(a)piren	1	1	-	1	1	-
ozon <sup>46</sup>	0	0	0	0	0	0
ozon <sup>47</sup>	1	1	-	1	1	-

Tabela. Klasyfikacja stref na podstawie kryteriów ochrony zdrowia na obszarze całego województwa (2 strefy).<sup>48</sup>

Zanieczyszczenie	Strefy		
	Strefa podkarpacka		
	2014	2010	2005
dwutlenek siarki	0	0	-
tlenki azotu	0	0	-
ozon <sup>6</sup>	0	0	-
ozon <sup>7</sup>	1	1	-

Tabela. Klasyfikacja stref na podstawie kryteriów ochrony roślin na obszarze strefy podkarpackiej.<sup>49</sup>

Dzięki realizowanym w województwie podkarpackim inwestycjom poprawy jakości powietrza, poziom pyłów PM10, PM2,5 oraz benzo(a)pirenu jest obecnie widocznie niższy

<sup>45</sup>Wg poziomu dopuszczalnego powiększonego o margines tolerancji.

<sup>46</sup>Wg poziomu docelowego.

<sup>47</sup>Wg poziomu celu długoterminowego.

<sup>48</sup>W tabeli przedstawiono wyniki pomiarów zanieczyszczeń dla lat 2005, 2010 oraz 2014 z uwzględnieniem stref, gdzie: „0” – poziom dopuszczalny nie został przekroczony, „1” – poziom dopuszczalny został przekroczony.

<sup>49</sup>Tamże.

w porównaniu do lat ubiegłych.<sup>50</sup> Przedstawione w tabeli dane wskazują, że należy w dalszym ciągu wykonywać pomiary i monitorować jakość powietrza. Celem najwyższym jest utrzymanie dotychczasowych wielkości zanieczyszczeń (jeżeli nie przekraczają poziomu dopuszczalnego) lub ich obniżenie. Konieczne jest podjęcie odpowiednich działań technicznych i technologicznych, które pozwolą dotrzymać cel długoterminowy dla ozonu.

Według „Strategii Rozwoju Województwa – Podkarpackie 2020” opisywany region będzie obszarem intensywnego wzrostu emisji liniowej, z uwagi na narastający ruch samochodowy. W dalszym ciągu będą występować przekroczenia standardów emisyjnych pyłów PM10 i PM2,5 oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu w pyłe PM10. Prognozuje się również wyższą emisję powierzchniową w okolicach dużych miast pochodzącą głównie ze spalania paliw w gospodarstwach domowych.<sup>51</sup>

#### **4.3 Wytyczne na poziomie powiatu**

##### Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Leżajskiego<sup>52</sup>

Poprawa jakości powietrza jest jednym z podstawowych priorytetów dla władz powiatu leżajskiego. W tym celu zakłada się wdrażanie działań wynikających z Programu ochrony powietrza oraz opracowanie programu ograniczania niskiej emisji.

W sferze realnych działań, władze powiatu stawiają sobie za cel spełnienie wymagań prawnych w zakresie jakości powietrza poprzez ograniczenie emisji ze źródeł powierzchniowych, liniowych i punktowych. Ma temu służyć monitoring jakości powietrza, termomodernizacja budynków, zmiana systemu ogrzewania na bardziej efektywny ekologicznie i energetycznie, modernizacja kotłowni, modernizacja i rozbudowa sieci przesyłowych, budowa i modernizacja systemów i urządzeń do redukcji zanieczyszczeń pyłowo-gazowych, rozbudowa i modernizacja sieci dystrybucyjnej gazu, kontrola

---

<sup>50</sup>[http://www.wios.rzeszow.pl/cms/upload/edit/file/opracowania/jakosc\\_powietrza/2014/tekst\\_ocena\\_2014.pdf](http://www.wios.rzeszow.pl/cms/upload/edit/file/opracowania/jakosc_powietrza/2014/tekst_ocena_2014.pdf)

<sup>51</sup><http://www.podkarpackie.pl/attachments/article/2634/Prognoza%20oddzia%C5%82ywania%20na%20C5%9Brodowisko%20projektu%20Strategii%20Rozwoju%20Wojew%C3%B3dztwa~.pdf>

<sup>52</sup>[http://www.starostwo.lezajsk.pl/download/gfx/lezajsk/pl/defaultaktualnosci/67/222/1/1\\_pos\\_powiat\\_lezajski\\_2009-10-29.pdf](http://www.starostwo.lezajsk.pl/download/gfx/lezajsk/pl/defaultaktualnosci/67/222/1/1_pos_powiat_lezajski_2009-10-29.pdf)



dotrzymywania przez podmioty korzystające ze środowiska standardów emisji, wymiana pojazdów transportu publicznego na pojazdy o niskiej emisji spalin, poprawa standardu infrastruktury drogowej i zintensyfikowanie ruchu rowerowego.

Podkreśla się, iż dużą szansą dla powiatu jest rozwój odnawialnych źródeł energii. Działania w tym kierunku umożliwiają ograniczenia emisji gazów do atmosfery.

Program zakłada budowę elektrowni wiatrowych, biogazowni rolniczych, budowę systemów energetycznych wykorzystujących odnawialne źródła energii – montaż kolektorów słonecznych itd., przyłączanie źródeł OZE do sieci i dystrybucje wytworzonej przez OZE energii do odbiorców. Inwestorami w tych przedsięwzięciach mają być jednostki samorządu terytorialnego, przedsiębiorstwa energetyczne oraz inwestorzy prywatni. Prowadzenie edukacji ekologicznej w zakresie propagowania wykorzystania odnawialnych źródeł energii, jako druga gałąź działań ma być domeną jednostek samorządu terytorialnego oraz organizacji ekologicznych. Finansowanie obu przedsięwzięć ma pochodzić między innymi z budżetów jednostek samorządu terytorialnego, środków własnych przedsiębiorstw, NFOŚiGW, WFOŚiGW, Banku Ochrony Środowiska, funduszy europejskich, EFRR i PROW.

#### **4.4 Wytyczne Gminy Kuryłówka**

##### **4.4.1 Strategia Rozwoju Gminy Kuryłówka na lata 2015-2020**

Omawiając ten dokument w kontekście gospodarki niskoemisyjnej należy szczególną uwagę zwrócić na dwa cele strategiczne określone w tej strategii:

- Cel strategiczny 1 – Podniesienie poziomu gospodarczego poprzez kształtowanie mechanizmów generujących rozwój Gminy – między innymi poprzez modernizację gospodarstw rolnych oraz zróżnicowanie działalności gospodarczej na wsi.
- Cel strategiczny 3 - Rozwój infrastruktury - między innymi poprzez inwestycje infrastrukturalne ograniczające zużycie energii oraz wykorzystujące odnawialne źródła energii w budynkach.
- Cel strategiczny 4. Ochrona i racjonalne kształtowanie środowiska przyrodniczego oraz ochrona dziedzictwa kulturowego.

#### **4.4.2 Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Kuryłówka<sup>53</sup>**

Powyższy dokument, przyjęty przez Radę Gminy Kuryłówka w 2014 roku podkreśla, iż „Gmina Kuryłówka w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe powinna dążyć do zrównoważonego rozwoju przez rozwiązania kwestii związanych z oceną możliwości wykorzystania odnawialnych i niekonwencjonalnych źródeł energii” oraz „Gmina powinna być przykładem właściwych dla swoich mieszkańców w zakresie gospodarowania energią, a także dążyć do racjonalizacji zużycia paliw i energii w swoich obiektach”.

Głównym źródłem emisji CO<sub>2</sub> na obszarze Gminy są kotłownie w obiektach komunalnych, blokach mieszkalnych oraz domach jednorodzinnych.

Dokonano inwentaryzacji zasobów energii z odnawialnych źródeł i analizy możliwości ich wykorzystania na omawianym terenie. W efekcie plan podkreśla, iż:

- Biomasa może stać się jednym z podstawowych odnawialnych źródeł energii. Proponuje się jej spalanie w średnich i małych kotłowniach, zasilających obiekty mieszkalne.
- Najkorzystniejsze warunki dla rozwoju energetyki wiatrowej znajdują się w dolinie rzeki San, w południowej części Gminy. Jednak wszelkie inwestycje z tym związane mogą być hamowane przez przepisy o ochronie środowiska oraz wysokie koszty samej inwestycji.
- Na obszarze Gminy Kuryłówka występują dobre warunki do wykorzystania energii słonecznej – zarówno do wyprodukowania energii cieplnej, jak i elektrycznej.
- Energię geotermalną na obszarze Gminy Kuryłówka preferuje się pozyskiwać ze źródeł małych głębokości – za pomocą pomp ciepła.
- Plan nie przewiduje pozyskiwania energii z instalacji hydroenergetycznych.

#### **4.4.3 Program ochrony środowiska dla Gminy Kuryłówka na lata 2010-2013, z perspektywą do roku 2017<sup>54</sup>.**

Powyższy dokument określa strategię Gminy Kuryłówka w zakresie ochrony środowiska. Zaznacza on, iż jednym z priorytetów w tej dziedzinie powinna być ochrona powietrza atmosferycznego. W tym kontekście program wymienia zadania, jakie powinna podjąć Gmina:

---

<sup>53</sup> <http://www.prawomiejskowe.pl/institution/18567/legalact/161365/18567/htmlpreview>

<sup>54</sup> <http://www.prawomiejskowe.pl/institution/18567/legalact/159878/18567>

- Modernizacja tradycyjnych kotłowni opalanych węglem i koksem na czystsze źródła energii;
- Propagowanie wykorzystywania energii ze źródeł odnawialnych i termomodernizacja budynków;
- Zwiększenie produkcji energii ze źródeł odnawialnych

#### **4.4.4 Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Kuryłówka na lata 2015-2020 z perspektywą do roku 2022.**

W skali ogólnej PGN dla Gminy Kuryłówka przyczynić się ma m. in. do osiągnięcia celów określonych w pakiecie klimatyczno-energetycznym do roku 2020<sup>55</sup>, tj.:

- redukcji emisji gazów cieplarnianych;
- zwiększenia udziału energii pochodzącej z źródeł odnawialnych;
- redukcji zużycia energii finalnej m. in. poprzez podniesienie efektywności energetycznej;
- poprawy jakości powietrza na obszarach, na których odnotowano przekroczenia jakości poziomów dopuszczalnych stężeń w powietrzu.

PGN ma zapewnić i sprzyjać rozwojowi społeczno-gospodarczemu Gminy. Przyczyni się do bezpośredniego zmniejszenia niskiej emisji na wspomnianym terenie oraz do tzw. „uniknięcia emisji” ze źródeł zaopatrujących Gminę, a znajdujących się poza jej obszarem.

Plan wytycza kierunki planowania i rozwoju polityki niskoemisyjnej dla Gminy, w tym działań inwestycyjnych, które przyczynią się do realizowania niniejszych założeń. Ważną funkcją PGN jest również jego oddziaływanie informacyjne i edukacyjne na społeczeństwo Gminy oraz organy kierujące pracą samorządu.

---

<sup>55</sup> Zgodnie z pakietem energetyczno-klimatycznym do 2020 r. Unia Europejska:

- o 20 % zredukuje emisje gazów cieplarnianych w stosunku do poziomu emisji z 1990 r.;
- o 20 % zwiększy udział energii odnawialnej w finalnej konsumpcji energii (dla Polski 15 %);
- o 20 % zwiększy efektywność energetyczną, w stosunku do prognoz BAU (ang. business as usual) na rok 2020.

## 5. Bazowa Inwentaryzacja Emisji

Celem Bazowej Inwentaryzacji Emisji jest określenie wielkości emisji (głównie CO<sub>2</sub>) z obszaru Gminy Kuryłówka. 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 Kuryłówka:

- Transport,
- Budynki w posiadaniu i/lub zarządzie Gminy,
- Oświetlenie uliczne,
- Budynki mieszkalne,
- Przemysł i usługi.

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

- Paliw opałowych (na potrzeby grzewcze pomieszczeń i budynków),
- Paliw transportowych,
- Ciepła systemowego,
- Energii elektrycznej,
- Gazu sieciowego.

Rokiem dla którego prognozowana jest wielkość emisji jest rok 2020. Rok ten określany będzie jako rok docelowy. Rok ten stanowi również horyzont czasowy dla założonego planu działań. Ponadto dokument niniejszy oszacowuje perspektywę na rok 2022.

Rokiem w odniesieniu do którego porównywana jest wielkość emisji jest rok 2005. Wybór tej daty wynika z faktu możliwości pozyskania 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 rzetelność wyliczeń.

Głównymi źródłami danych wykorzystanych do obliczenia wykorzystania paliw, zużycia energii oraz wynikającego z tego poziomu emisji CO<sub>2</sub> z obszaru Gminy Kuryłówka były:

- Dane udostępnione przez Urząd Gminy Kuryłówka,
- Ogólnodostępne dane statystyczne (w tym dane GUS, GDDKiA, KOBiZE),
- Dane z ankiet wypełnianych przez mieszkańców, przedsiębiorstwa i instytucje z terenu Gminy Kuryłówka.

## 5.1 Transport

### Drogi na obszarze Gminy Kuryłówka

W ramach granic Gminy Kuryłówka znajduje się 77,7 km utwardzonych dróg wojewódzkich i powiatowych. Największe natężenie ruchu samochodowego, a w związku z tym i największa emisja CO<sub>2</sub>, znajduje się na drogach wojewódzkich nr 863 (długość odcinka drogi przechodzącego przez obszar gminy to 4 km) oraz nr 877 (długość odcinka drogi przechodzącego przez obszar Gminy to 8,7 km). Utwardzone drogi powiatowe na obszarze gminy mają łączną długość 65 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 latach 2005 i 2010 oraz opracowano prognozy na rok 2015, 2020 i 2022. Konieczność opracowania prognozy również na 2015 rok wynika z faktu, iż szczegółowe dane na temat natężenia ruchu drogowego z bieżącego roku dostępne będą dopiero w roku przyszłym, to jest 2016.

Z Generalnych Pomiarów Ruchu dla lat 2005<sup>56</sup> oraz 2010<sup>57</sup>, opracowywanych przez Generalną Dyрекcję Dróg Krajowych i Autostrad uzyskać można dzienny średni poziom natężenia ruchu pojazdów zmechanizowanych na konkretnych odcinkach wszystkich drogach krajowych i wojewódzkich. Na potrzeby tego opracowania określono średni dzienny poziom ruchu pojazdów zmechanizowanych dla drogi Wojewódzkiej nr 863 z odcinka pomiarowego nr 18019, a dla drogi wojewódzkiej nr 877 z odcinka pomiarowego nr 18049.

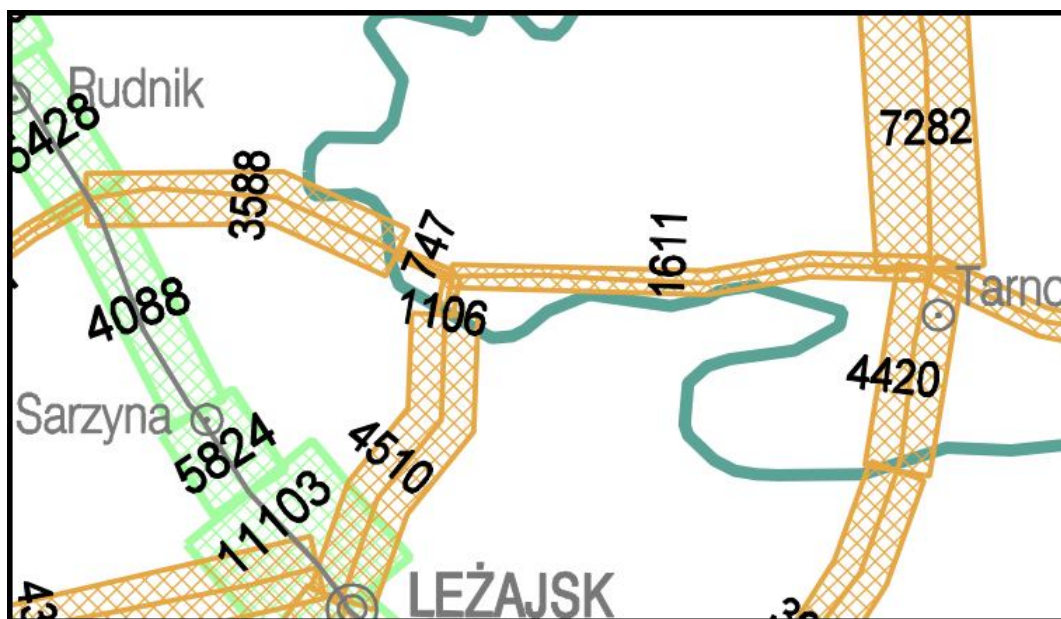
---

<sup>56</sup> <https://www.gddkia.gov.pl/pl/991/gpr-2005>

<sup>57</sup> <https://www.gddkia.gov.pl/pl/987/gpr-2010>



Mapa. Średni dobowy ruch pojazdów silnikowych na drogach krajowych i wojewódzkich w 2005 roku w rejonie Kuryłówki<sup>58</sup>.



Mapa. Średni dobowy ruch pojazdów silnikowych na drogach krajowych i wojewódzkich w 2010 roku w rejonie Kuryłówki<sup>59</sup>.

<sup>58</sup> <https://www.gddkia.gov.pl/pl/991/gpr-2005>

<sup>59</sup> <https://www.gddkia.gov.pl/pl/991/gpr-2010>

Dzienny średni poziom natężenia ruchu pojazdów mechanicznych w 2015 roku na drogach zarządzanych przez powiat leżajski oszacowano na podstawie danych otrzymanych od Zarządu Dróg Powiatowych w Leżajsku.

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 gCO<sub>2</sub> na km. Dla samochodów dostawczych 200 gCO<sub>2</sub> na km, dla samochodów ciężarowych bez przyczep, autobusów oraz ciągników rolniczych 450 gCO<sub>2</sub> na km, a dla samochodów ciężarowych z przyczepami 900 gCO<sub>2</sub> na km<sup>60</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 2022, a jedynie pokazanie tendencji związanych z przewidywanym wzrostem lub spadkiem poziomu emisji.

#### *Droga wojewódzka nr 863*

Długość całego odcinka drogi wojewódzkiej nr 863 przechodzącej przez obszar Gminy Kuryłówka wynosi 4 km. Badania natężenia ruchu drogowego na omawianej drodze z lat 2005 oraz 2010, jak również prognozy na 2015 i 2022 rok, jednoznacznie wskazują, iż ruch samochodowy na wspomnianym odcinku będzie systematycznie wzrastał.

<b>rodzaj pojazdu</b>	<b>2005</b>	<b>2010</b>	<b>2015</b>	<b>2020</b>	<b>2022</b>
motocykle	10	47	53	59	62
samochody osobowe	1.613	2.974	3.378	3.806	3.978
samochody dostawcze	184	280	295	309	315
samochody ciężarowe	91	93	97	100	103
samochody ciężarowe z przyczepami	104	129	150	170	181
autobusy	37	43	49	57	58
ciągniki rolnicze	37	22	23	24	25
<b>razem</b>	<b>2.076</b>	<b>3.588</b>	<b>4.045</b>	<b>4.525</b>	<b>4.722</b>

Tabela. Liczba pojazdów (sztuk) na DW 863 na odcinku pomiarowym nr 18019.<sup>61</sup>

<sup>60</sup> Opracowanie własne na podstawie danych GDDKiA.

<sup>61</sup> Opracowanie własne na podstawie danych GDDKiA oraz zasad prognozowania wskaźników wzrostu ruchu wewnętrznego na okres 2008-2040 na sieci drogowej do celów planistyczno projektowych.

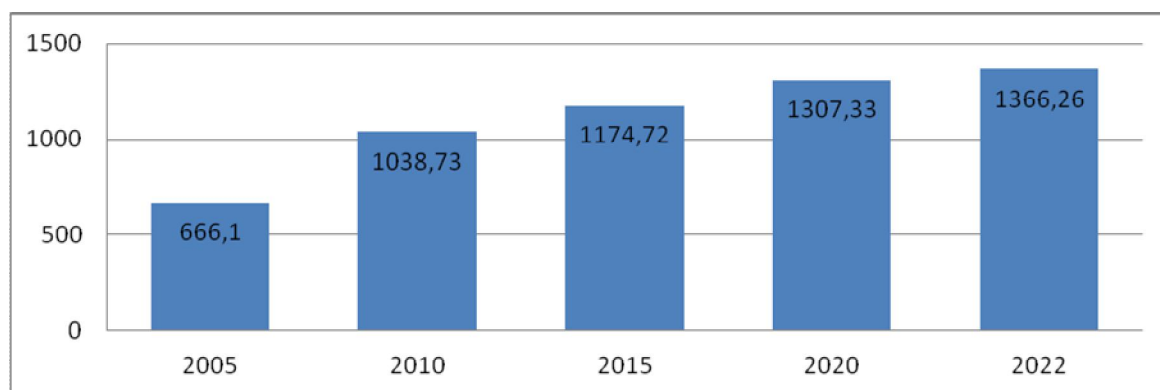
Wykazany powyżej wzrost natężenie ruchu drogowego, oznaczać będzie również systematyczny wzrost emisji CO<sub>2</sub> wynikający z eksploatacji drogi na tym odcinku.

rodzaj pojazdu	2005	2010	2015	2020	2022
motocykle	6,24	29,14	32,86	36,58	38,44
samochody osobowe	1.000,06	1.843,88	2.094,36	2.359,72	2.466,36
samochody dostawcze	147,2	224	236	247,2	252
samochody ciężarowe	163,8	167,4	174,6	180	185,4
samochody ciężarowe z przyczepami	374,4	464,4	540	612	651,6
autobusy	66,6	77,4	99,2	102,6	104,4
ciągniki rolnicze	66,6	39,6	41,4	43,2	45
<b>razem</b>	<b>1.824,9</b>	<b>2.845,82</b>	<b>3.218,42</b>	<b>3.581,3</b>	<b>3.743,2</b>

Tabela. Emisja dzienna CO<sub>2</sub> na DW 863 - na odcinku na terenie Gminy Kuryłówka - odcinek długości 4 km (kg CO<sub>2</sub>).<sup>62</sup>

rodzaj pojazdu	2005	2010	2015	2020	2022
motocykle	2,28	10,64	11,99	13,51	14,03
samochody osobowe	365,02	673,02	764,44	861,29	900,22
samochody dostawcze	53,73	81,76	86,14	90,23	91,98
samochody ciężarowe	59,79	61,1	63,73	65,7	67,67
samochody ciężarowe z przyczepami	136,66	169,51	197,1	223,38	237,83
autobusy	24,31	28,25	36,21	37,45	38,11
ciągniki rolnicze	24,31	14,45	15,11	15,77	16,42
<b>razem</b>	<b>666,1</b>	<b>1.038,73</b>	<b>1.174,72</b>	<b>1.307,33</b>	<b>1.366,26</b>

Tabela. Emisja roczna CO<sub>2</sub> na DW 863 - na odcinku na terenie Gminy Kuryłówka - odcinek długości 4 km (Mg CO<sub>2</sub>).<sup>63</sup>



<sup>62</sup>J.w.

<sup>63</sup>J.w.



Wykres. Poziom rocznej emisji CO<sub>2</sub> w Mg na DW nr 863 na obszarze Gminy Kuryłówka.

Wykazane powyżej obliczenia i prognozy jednoznacznie pokazują silny wzrost emisji CO<sub>2</sub> do roku 2020 spowodowany wzrostem natężenia ruchu samochodowego na drodze wojewódzkiej nr 863. Prognozuje się, iż emisja CO<sub>2</sub> spowodowana eksploatacją tego odcinka wzrośnie w 2020 roku aż o prawie 96% w stosunku do roku bazowego 2005.

#### *Droga wojewódzka nr 877*

Długość całego odcinka drogi wojewódzkiej nr 877 przechodzącej przez obszar Gminy Kuryłówka wynosi 8,7 km. Badania natężenia ruchu drogowego na omawianej drodze z lat 2005 oraz 2010, jak również prognozy na 2015 i 2022 rok, jednoznacznie wskazują, iż ruch samochodowy na wspomnianym odcinku będzie systematycznie wzrastał.

<b>rodzaj pojazdu</b>	<b>2005</b>	<b>2010</b>	<b>2015</b>	<b>2020</b>	<b>2022</b>
motocykle	30	68	77	85	90
samochody osobowe	2.141	3.738	4.246	4.770	5.000
samochody dostawcze	132	284	300	313	319
samochody ciężarowe	104	131	137	144	147
samochody ciężarowe z przyczepami	28	189	219	263	279
autobusy	56	50	57	67	69
ciągniki rolnicze	40	50	52	54	55
<b>razem</b>	<b>2.531</b>	<b>3.588</b>	<b>5.088</b>	<b>5.696</b>	<b>5.812</b>

Tabela. Liczba pojazdów (sztuk) na DW 877 na odcinku pomiarowym nr 18049.<sup>64</sup>

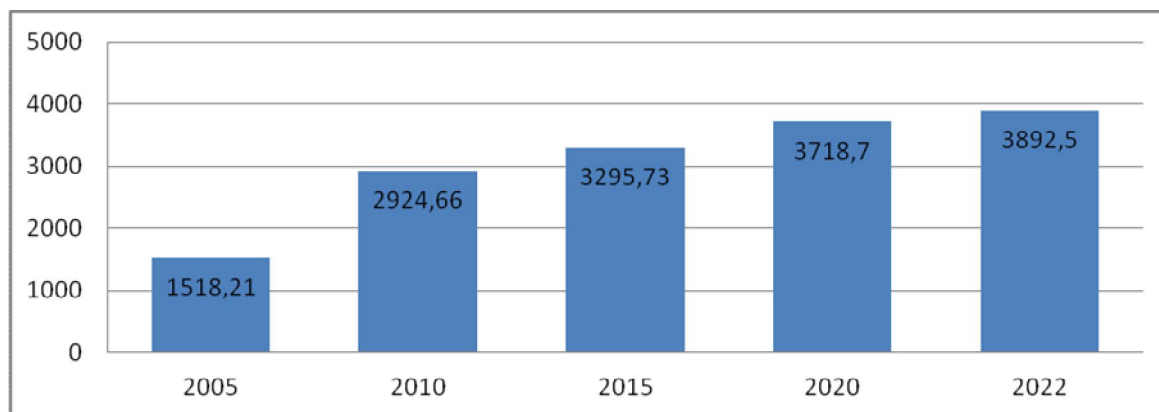
Wykazany powyżej wzrost natężenie ruchu drogowego, oznaczać będzie również systematyczny wzrost emisji CO<sub>2</sub> wynikający z eksploatacji drogi na tym odcinku.

<b>rodzaj pojazdu</b>	<b>2005</b>	<b>2010</b>	<b>2015</b>	<b>2020</b>	<b>2022</b>
motocykle	40,45	91,7	103,83	114,62	121,36
samochody osobowe	2.887,14	5.040,69	5.725,73	6.432,34	6.742,5
samochody dostawcze	229,68	494,16	522	544,62	555,06
samochody ciężarowe	407,16	512,86	536,35	563,76	575,51
samochody ciężarowe z	219,24	1479,87	1.714,77	2.059,29	2.184,57
autobusy	219,24	195,75	223,15	262,3	270,13
ciągniki rolnicze	156,6	197,75	203,58	211,41	215,32
<b>razem</b>	<b>4.159,51</b>	<b>8.010,78</b>	<b>9.029,41</b>	<b>10.188,34</b>	<b>10.664,45</b>

<sup>64</sup>J.w.

Tabela. Emisja dzienna CO<sub>2</sub> na DW 877 - na odcinku na terenie Gminy Kuryłówka - odcinek długości 8,7 km (kg CO<sub>2</sub>).<sup>65</sup>

rodzaj pojazdu	2005	2010	2015	2020	2022
motocykle	14,76	33,47	37,89	41,84	44,29
samochody osobowe	1.053,81	1.839,85	2.089,89	2.347,8	2.461,01
samochody dostawcze	83,83	180,37	190,53	198,79	202,59
samochody ciężarowe	148,61	187,19	195,77	205,77	210,06
samochody ciężarowe z przyczepami	80,02	540,15	625,89	751,64	797,37
autobusy	80,02	71,45	81,45	95,74	98,59
ciągniki rolnicze	57,16	72,18	74,31	77,16	78,59
<b>razem</b>	<b>1.518,21</b>	<b>2.924,66</b>	<b>3.295,73</b>	<b>3.718,71</b>	<b>3.892,5</b>

Tabela. Emisja roczna CO<sub>2</sub> na DW 877 - na odcinku na terenie Gminy Kuryłówka - odcinek długości 8,7 km (Mg CO<sub>2</sub>).<sup>66</sup>Wykres. Poziom rocznej emisji CO<sub>2</sub> w Mg na DW nr 877 na obszarze Gminy Kuryłówka.

Wykazane powyżej obliczenia i prognozy jednoznacznie pokazują silny wzrost emisji CO<sub>2</sub> do roku 2020 na obszarze Gminy Kuryłówka spowodowany wzrostem natężenia ruchu samochodowego na drodze wojewódzkiej nr 877. Prognozuje się, iż emisja CO<sub>2</sub> spowodowana eksploatacją tego odcinka wzrośnie w 2020 roku aż o prawie 145% w stosunku do roku bazowego 2005.

### Drogi Powiatowe

<sup>65</sup>J.w.

<sup>66</sup>J.w.

Drogi powiatowe na obszarze Gminy Kuryłówka mają łączną długość 65 km. Zarząd Dróg Powiatowych w Leżajsku nie dysponuje dokładnymi badaniami natężenia ruchu na wszystkich analizowanych odcinkach, a jedynie badaniami natężenia ruchu na przejazdach kolejowych, wykonanymi w 2014 i 2015 roku. 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 Kuryłówka.

	2005	2010	2015	2020	2022
<b>liczba pojazdów (sztuk)</b>	477	676	960	1.057	1.096

Tabela. Statystyczny dzienny ruch pojazdów mechanicznych (sztuk) na drogach powiatowych w powiecie Leżajskim.<sup>67</sup>

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

	2005	2010	2015	2020	2022
<b>Emisja dzienna (kg CO<sub>2</sub>)</b>	6.201	8.788	12.489	13.749	14.248

Tabela. Emisja dzienna CO<sub>2</sub> na drogach powiatowych na obszarze Gminy Kuryłówka - łączna długość 65 km (kg CO<sub>2</sub>).<sup>68</sup>

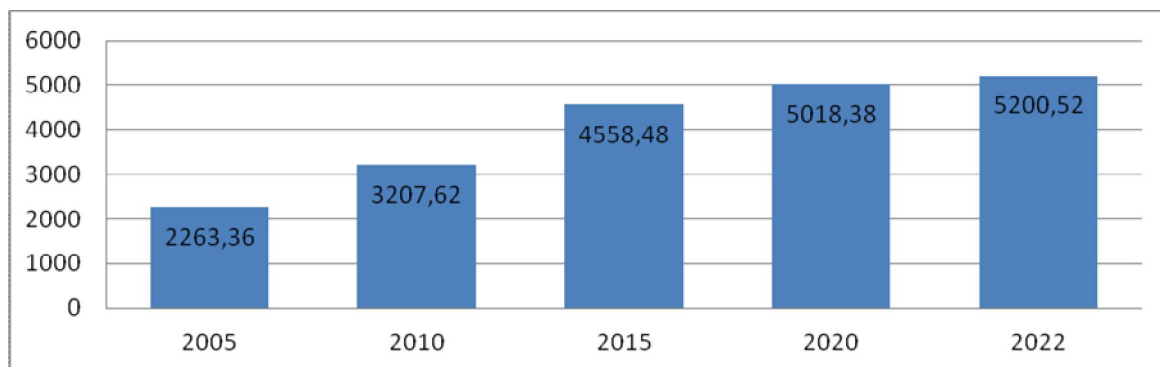
	2005	2010	2015	2020	2022
<b>Emisja roczna (Mg CO<sub>2</sub>)</b>	2.263,36	3.207,62	4.558,48	5.018,38	5.200,52

Tabela. Emisja roczna CO<sub>2</sub> na drogach powiatowych na terenie Gminy Kuryłówka – łączna długość 65 km (Mg CO<sub>2</sub>).<sup>69</sup>

<sup>67</sup> Opracowanie własne na podstawie zasad prognozowania wskaźników wzrostu ruchu wewnętrznego na okres 2008-2040 na sieci drogowej do celów planistyczno projektowych oraz danych ZDP Leżajsk.

<sup>68</sup> J.w.

<sup>69</sup> J.w.



Wykres. Poziom rocznej emisji CO<sub>2</sub>[Mg] na drogach powiatowych w Gminie Kuryłówka.

Wykazane powyżej obliczenia i prognozy jednoznacznie pokazują wyraźny wzrost emisji CO<sub>2</sub> do roku 2020 na obszarze Gminy Kuryłówka spowodowany wzrostem natężenia ruchu pojazdów zmechanizowanych na drogach powiatowych. Prognozuje się, iż emisja CO<sub>2</sub> spowodowana eksploatacją tego odcinaka wzrośnie w 2020 roku o 121% w stosunku do roku bazowego 2005.

#### *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.

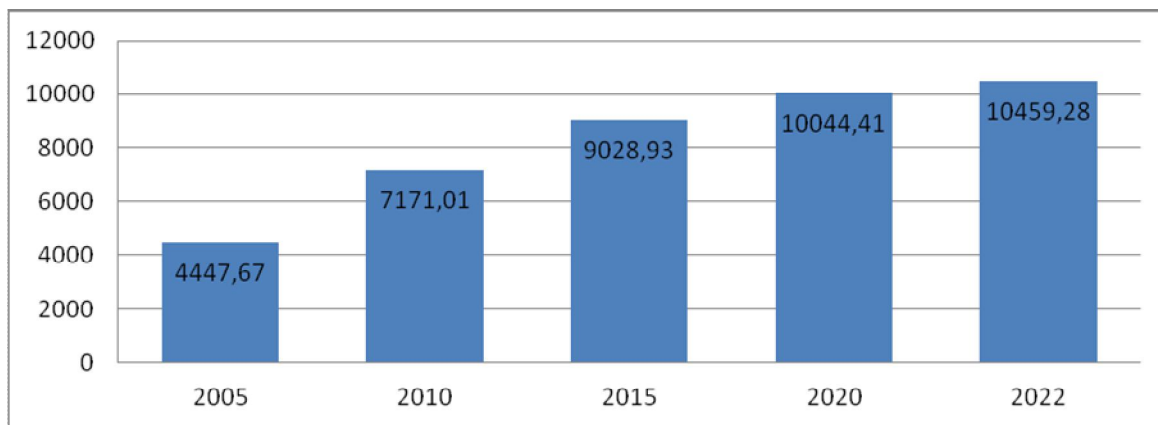
rodzaj drogi	2005	2010	2015	2020	2022
<b>DW 863</b>	166,52	259,68	293,68	326,83	329,42
<b>DW 877</b>	164,29	321,71	363,64	427,43	447,41
<b>drogi Powiatowe</b>	34,82	49,35	70,13	77,21	80

Tabela. Średni roczny poziom emisji CO<sub>2</sub> na jeden kilometr (w Mg) na różnych rodzajach dróg publicznych na obszarze Gminy Kuryłówka.

Na podstawie powyższej tabeli, widać wyraźnie, iż najbardziej emisyjną drogą na obszarze Gminy Kuryłówka jest droga wojewódzka nr 877. Drogi powiatowe zaś, w przeliczeniu na jeden kilometr, poziom emisji mają stosunkowo niski.

rok	2005	2010	2015	2020	2022
<b>emisja w Mg</b>	4.447,67	7.171,01	9.028,93	10.044,41	10.459,28

Tabela. Roczny poziom emisji CO<sub>2</sub> wynikający z transportu drogowego w Gminie Kuryłówka.



Wykres. Roczny poziom emisji CO<sub>2</sub> wynikający z transportu drogowego w Gminie Kuryłówka.

Jak widać na powyższym wykresie, prognozuje się, iż łączna emisja CO<sub>2</sub> z tytułu transportu drogowego na obszarze Gminy Kuryłówka będzie systematycznie rosła. Przewiduje się, iż w 2020 roku wzrośnie ona aż o 126% w stosunku do roku bazowego 2005.

## 5.2 Budynki użyteczności publicznej

Przeprowadzono ankiety dotyczące gospodarki energetycznej budynków użyteczności publicznej terenie terenu Gminy Kuryłówka (m. in. na podstawie faktur zużycia energii). 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 i stopień urbanizacji,
- Liczba podmiotów gospodarczych,
- Szlaki komunikacyjne,
- Liczba pojazdów,
- Sposób zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe,
- Poziom świadomości ekologicznej mieszkańców.

<b>energia elektryczna</b>	MgCO <sub>2</sub> /MWh	0,812
<b>gaz</b>	MgCO <sub>2</sub> /GJ	0,055
<b>ciepło sieciowe</b>		0,094
<b>węgiel kamienny</b>		0,098
<b>drewno</b>		0,109 <sup>70</sup>

<sup>70</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

<b>olej opałowy</b>		0,076
---------------------	--	-------

Tab. Emisja CO<sub>2</sub> przy produkcji ciepła wg nośników energii.<sup>71</sup>

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.

Ustawa o charakterystyce energetycznej budynków 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.

Z art. 9 Dyrektywy 2010/31/UE<sup>72</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.

---

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).

<sup>71</sup> Opracowanie własne na podstawie „Referencyjny wskaźnik jednostkowej emisyjności dwutlenku węgla przy produkcji energii elektrycznej do wyznaczenia 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>72</sup> Dyrektywa UE o charakterystyce energetycznej budynków.

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

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 technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.<sup>73</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.

	<b>Częstkowe maksymalne wartości wskaźnika EP na potrzeby ogrzewania, wentylacji i c.w.u.</b>	
	<b>od 1.1.2017</b>	<b>od 1.1.2019</b>
<b>Budynek zamieszkania zbiorowego</b>	85	75
<b>Budynek użyteczności publicznej</b>		
• <b>opieki zdrowotnej</b>	290	190
• <b>pozostałe</b>	60	45

Tab. Wskaźniki maksymalne EP na potrzeby ogrzewania, wentylacji i c.w.u. dla budynków użyteczności publicznej lub będących własnością władz publicznych.<sup>74</sup>

	<b>Częstkowe maksymalne wartości wskaźnika EP na potrzeby chłodzenia<sup>75</sup></b>	
	<b>od 1.1.2017</b>	<b>od 1.1.2019</b>

<sup>73</sup>Dz.U. z 2013 r., poz. 926.

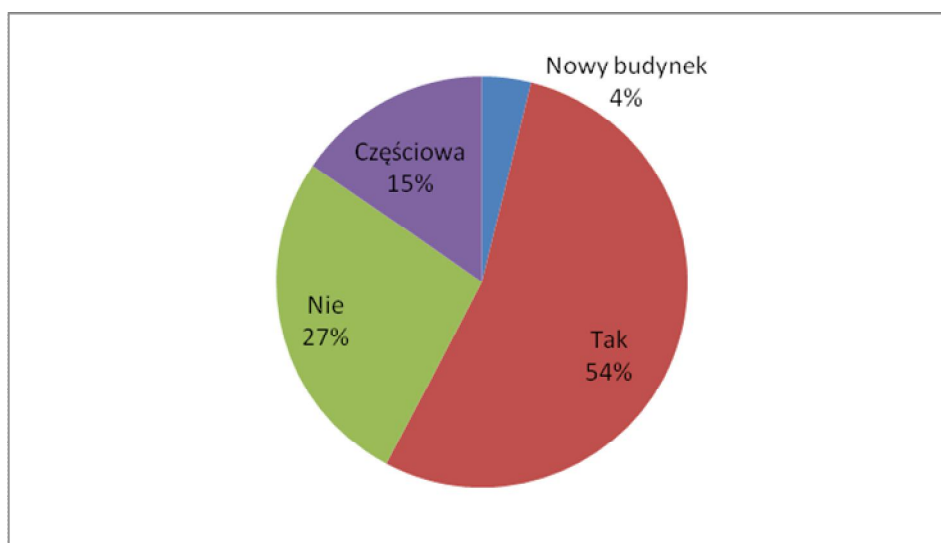
<sup>74</sup> Źródło: Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

<sup>75</sup> Jeżeli budynek posiada instalację chłodzenia, w przeciwnym przypadku  $\Delta EP = 0$  kWh/(m<sup>2</sup> \* rok).

<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>	

Tab. Wskaźniki maksymalne EP na potrzeby chłodzenia dla budynków użyteczności publicznej lub będących własnością władz publicznych.<sup>76</sup>

Zaznaczyć należy, iż większość z budynków zarządzanych przez Gminę Kuryłówka w ostatnich latach poddanych zostało całościowej lub częściowej termoizolacji. Wprawdzie wciąż 27% budynków wymaga pełnej termoizolacji, ale są to budynki o bardzo niskim zużyciu energii cieplnej, a więc mające niewielki udział w ogólnej emisji CO<sub>2</sub>. Znacznie większą oszczędność w poziomie emisji może przynieść dalsza termoizolacja 15 % budynków, w których dokonano dotychczas tylko częściowej termoizolacji. Największe oszczędności może tu przynieść dalsza termoizolacja placówek oświatowych.



Wykres. Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej.

Na szczeblu lokalnym termomodernizacja budynków użyteczności publicznej stanowi ważne pole działania na rzecz rozwoju gospodarczego i społecznego. Pozwala na planowanie

<sup>76</sup> Źródło: Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.



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 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.

<b>temp. obliczeniowe</b>	<b>przeznaczenie lub sposób wykorzystywania</b>	<b>przykłady pomieszczeń</b>
+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 sprzęzarek, 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, hole 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	
+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

Tabela. Wymagane temperatury obliczeniowe ogrzewanych pomieszczeń.<sup>77</sup>

Zapotrzebowanie na działania termomodernizacyjne oblicza się je w odniesieniu do różnicy temp. zewnętrznej od temp. wewnątrz pomieszczenia (min. od wymaganej temperatury obliczeniowej). Wartości te nie mogą być większe dla poszczególnych rodzajów przegród niż te określone w w/w Rozporządzeniu.

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

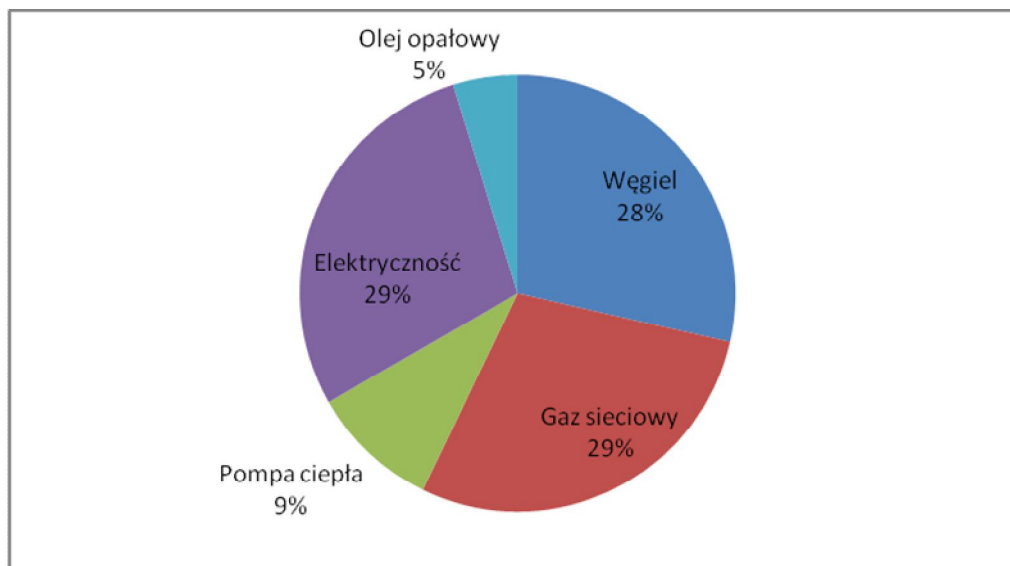
<sup>77</sup> Źródło: Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

b) przy $8^{\circ}\text{C} \leq t_i < 16^{\circ}\text{C}$	1,20	1,20
c) przy $t_i < 8^{\circ}\text{C}$	1,50	1,50
Stropy nad pomieszczeniami nieogrzewanymi i zamkniętymi przestrzeniami podpodłogowymi:		
a) przy $t_i \geq 16^{\circ}\text{C}$	0,25	0,25
b) przy $8^{\circ}\text{C} \leq t_i < 16^{\circ}\text{C}$	0,30	0,30
c) przy $t_i < 8^{\circ}\text{C}$	1,00	1,00
Stropy nad ogrzewanymi pomieszczeniami podziemnymi i stropy między kondygnacyjne:		
a) przy $\Delta t_i \geq 8^{\circ}\text{C}$	1,00	1,00
b) przy $\Delta t_i < 8^{\circ}\text{C}$	bez wymagań	bez wymagań
c) oddzielające pomieszczenie ogrzewane od nieogrzewanego	0,25	0,25

Tabela. Wartości współczynnika przenikania ciepła  $U_c$  dla wszystkich rodzajów budynków.<sup>78</sup>

	Współczynnik przenikania ciepła $U_{C(\max)}$ [ $\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ ]	
	od 1.1.2017 r.	od 1.1.2019 r.
Okna (z wyjątkiem okien połaciowych), drzwi balkonowe i powierzchnie przezroczyste nieotwieralne:		
a) przy $t_i \geq 16^{\circ}\text{C}$	1,1	0,9
b) przy $t_i < 16^{\circ}\text{C}$	1,6	1,4
Okna połaciowe:		
a) przy $t_i \geq 16^{\circ}\text{C}$	1,3	1,1
b) przy $t_i < 16^{\circ}\text{C}$	1,6	1,4
Okna w ścianach wewnętrznych:		
a) przy $\Delta t_i \geq 8^{\circ}\text{C}$	1,3	1,1
b) przy $\Delta t_i < 8^{\circ}\text{C}$	bez wymagań	bez wymagań
c) oddzielające pomieszczenie ogrzewane od nieogrzewanego	1,3	1,1
Drzwi w przegrodach zewnętrznych lub w przegrodach między pomieszczeniami ogrzewanymi i nieogrzewanymi	1,5	1,3
Okna i drzwi zewnętrzne w przegrodach zewnętrznych pomieszczeń nieogrzewanych	bez wymagań	bez wymagań

Tab. Wartości współczynnika przenikania ciepła  $U_c$  okien, drzwi balkonowych i drzwi zewnętrznych dla wszystkich rodzajów budynków.<sup>79</sup><sup>78</sup>Tamże..  $t_i$  – Temp. pomieszczenia ogrzewanego.<sup>79</sup> Źródło: Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.



Wykres. Źródła ogrzewania budynków użyteczności publicznej zarządzanych przez Gminę Kuryłówka.<sup>80</sup>

Jak widać na powyższym wykresie, w omawianych budynkach, jako główne źródła ogrzewania wykorzystywane są węgiel, gaz sieciowy oraz elektryczność. W ostatnich latach w dwóch budynkach zamontowano pompy ciepła, co w znacznym stopniu zmniejszyło zużycie węgla. Nie mniej jednak nadal ponad połowa energii cieplnej wykorzystywanej do ogrzewania tych budynków pochodzi de facto bezpośrednio lub pośrednio ze spalania węgla, gdyż energię elektryczną w Polsce produkują się również poprzez jego spalanie. Dlatego ogrzewanie budynków użyteczności publicznej zarządzanych przez Gminę Kuryłówka związane jest z wysokim poziomem emisji CO<sub>2</sub>. Ale jednocześnie oznacza to, iż stosunkowo łatwo można ten poziom emisji obniżyć, np. poprzez wymianę kotłów węglowych na kotły opalane biomasą, rozwój sieci gazowej, ciepłowniczej, montaż paneli słonecznych do podgrzewania wody, czy montaż kolejnych pomp ciepła.

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, do podgrzewania wody, do 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.

<sup>80</sup> Opracowanie własne na podstawie danych UG Kuryłówka.

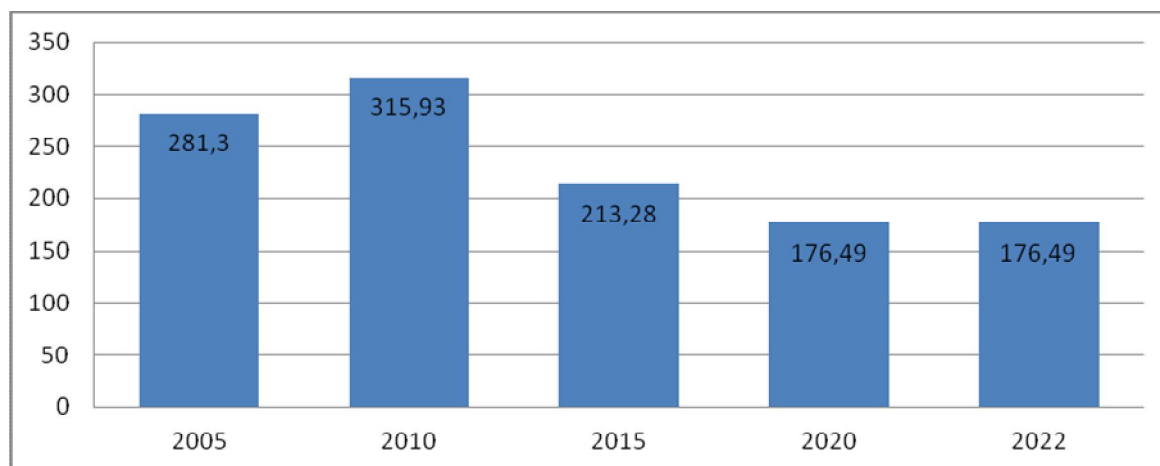
Wszystkie w/w działania poprzedzone powinny być oczywiście dodatkowymi analizami, które wykażą ich zasadność, tj. m. in. koszty inwestycji, stopa zwrotu, poziom oszczędności kosztów eksploatacji budynku, możliwość pozyskania dofinansowania zewnętrznego.

Jak wynika z posiadanych ankiet, z obiektów użyteczności publicznej na terenie zarządzanych przez Gminę Kuryłówka z Odnawialnych Źródeł Energii korzysta Wiejski Dom Ludowy oraz Szkoła Podstawowa w Brzyskiej Woli. Jednak władze Gminy Kuryłówka rozważają możliwość wykorzystywania takich źródeł właściwe we wszystkich budynkach znajdujących się w ich zarządzie. Realizacja tego zamiaru uzależniona jest od znalezienia zewnętrznych źródeł dofinansowania w postaci np. dotacji.

Poniżej przedstawiono wyliczenie emisji CO<sub>2</sub> spowodowanej ogrzewaniem budynków użyteczności publicznej. W wyliczeniach tych pominięto emisję wynikającą z ogrzewania energią elektryczną, gdyż zostanie ona uwzględniona w obliczeniach emisji wynikającej z łącznego wykorzystania tej energii w omawianych budynkach.

Rok	2005	2010	2015	2020	2022
Emisja CO <sub>2</sub> w Mg	281,3	315,93	213,28	176,49	176,49

Tab. Roczna emisja CO<sub>2</sub> z tytułu ogrzewania budynków użyteczności publicznej.<sup>81</sup>



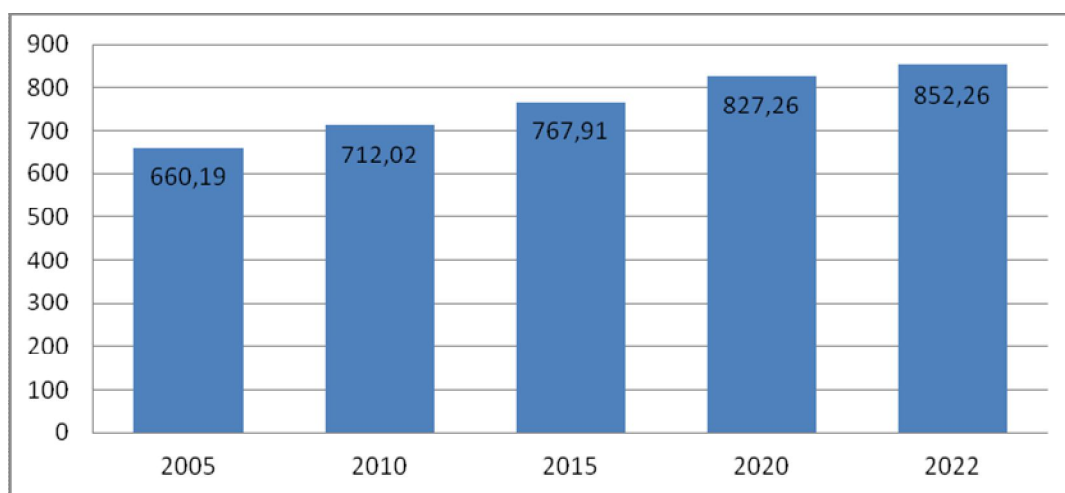
Wykres. Roczna emisja CO<sub>2</sub> z tytułu ogrzewania budynków użyteczności zarządzanych przez Gminę Kuryłówka.

<sup>81</sup> Obliczenia na podstawie danych z UG Kuryłówka oraz KOBiZE. W prognozach na lata 2020 oraz 2022 uwzględniono proponowane w tym dokumencie działania.

Powyższe dane wyraźnie pokazują szacowaną emisję CO<sub>2</sub> z tytułu ogrzewania omawianych budynków w latach 2005-2022. Należy podkreślić znaczny, bo 24 %, spadek emisji w latach 2010-2015, spowodowany takimi działaniami Władz Gminy jak termoizolacja, czy montaż instalacji wykorzystujących OZE. Dalszy prognozowany spadek emisji do 2020 roku będzie możliwy w przypadku kontynuowania przez Władzę Gminy tych działań. W takim wypadku prognozuje się, iż emisja w roku 2020 będzie aż o 38% niższa niż w roku bazowym 2005.

Prognozę zapotrzebowania na energię elektryczną dla budynków użyteczności publicznej z terenu Gminy Kuryłówka oparto na danych statystycznych pozyskanych od PGE Dystrybucja S.A. Oddział Rzeszów, danych publikowanych przez portal geostatyczny [geo.stat.gov.pl](http://geo.stat.gov.pl) oraz na podstawie danych otrzymanych z Urzędu Gminy.

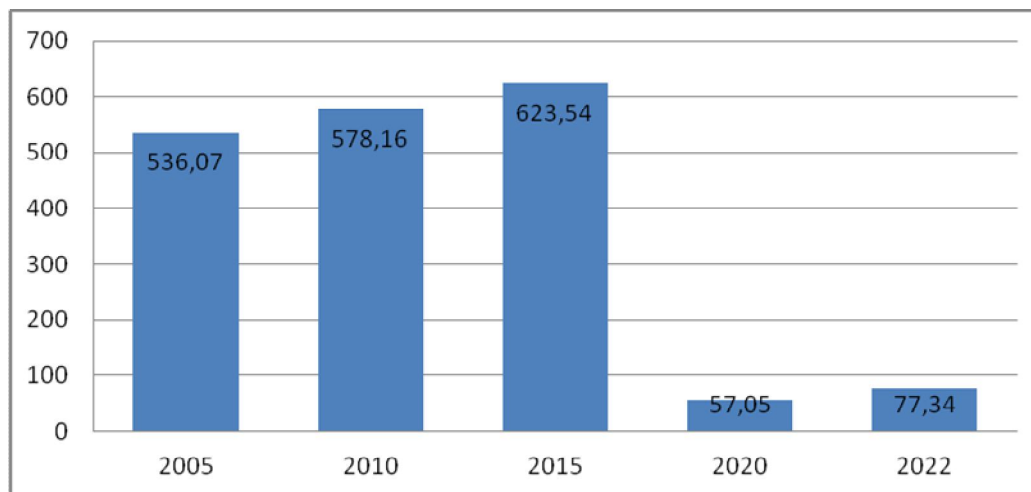
Analizę zapotrzebowania wyliczono na podstawie roku bazowego 2005, roku obliczeniowego 2015. Wartość wskaźnika wzrostu corocznego zapotrzebowania na energię elektryczną na potrzeby niniejszego opracowania przyjęto na poziomie 1,5 % w skali roku<sup>82</sup>.



Wykres. Łączne zużycie energii elektrycznej [MWh/rok] w budynkach użyteczności publicznej zarządzanych przez Gminę Kuryłówka.<sup>83</sup>

<sup>82</sup> [http://www.paiz.gov.pl/files/?id\\_plik=19609](http://www.paiz.gov.pl/files/?id_plik=19609)

<sup>83</sup> Opracowanie własne na podstawie danych [geo.stat.gov.pl](http://geo.stat.gov.pl) oraz Urzędu Gminy Kuryłówka.



Wykres. Łączna emisja CO<sub>2</sub> wynikająca ze zużycia energii elektrycznej [Mg/rok] w budynkach użyteczności publicznej zarządzanych przez Gminę Kuryłówka.<sup>84</sup>

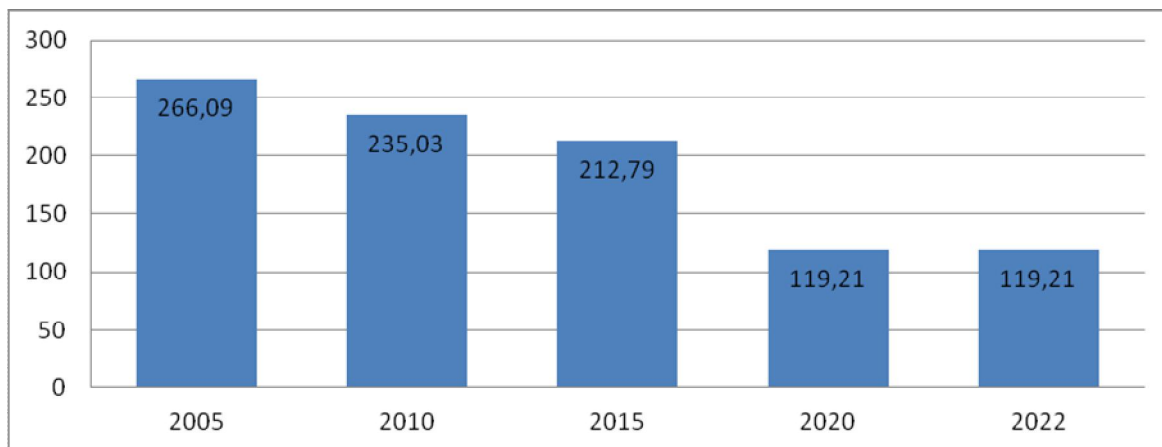
W okresie od roku 2005 do prognozy za rok 2020 planuje się wzrost zużycia energii elektrycznej w budynkach użyteczności publicznej zarządzanych przez Gminę Kuryłówka do poziomu 827,26 MWh. Jednak nawet tak mocny wzrost zużycia energii nie musi oznaczać wzrostu emisji CO<sub>2</sub> z tego tytułu. Przewiduje się bowiem, iż realizacja zaproponowanych w tym dokumencie działań, przyczyni się do ograniczenia do roku 2020 emisji z tego tytułu aż o 89% w stosunku do roku bazowego 2005.

### 5.3 Oświetlenie uliczne

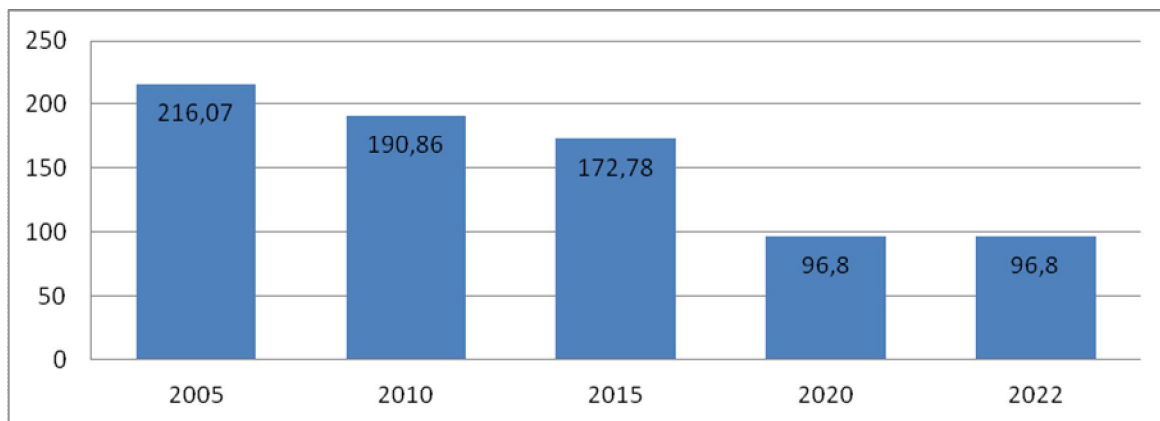
Na terenie Gminy Kuryłówka od 2005 r. do 2014 r. prowadzone były systematyczne prace modernizacyjne, mające na celu wymianę żarówek i opraw (m. in. wymiana rtęciowych żarówek i starych opraw). Jednakże z informacji uzyskanych z Urzędu Gminy Kuryłówka wynika, że większość latarni to latarnie starego typu, 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. Łącznie na potrzeby oświetlenia ulicznego na terenie Gminy Kuryłówka w roku 2015 planuje się zużyć 212.786 kWh energii elektrycznej<sup>85</sup>.

<sup>84</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 prognozach na lata 2020 oraz 2022 uwzględniono proponowane w tym dokumencie działania.

<sup>85</sup> <http://www.biuletyn.net/nt->



Wykres. Zużycie energii elektrycznej [MWh/rok] na terenie Gminy Kuryłówka na potrzeby oświetlenia ulicznego wraz z prognozą na rok 2022.<sup>86</sup>



Wykres. Emisja CO<sub>2</sub> [Mg CO<sub>2</sub>/rok] na terenie Gminy Kuryłówka na potrzeby oświetlenia ulicznego wraz z prognozą na rok 2022.<sup>87</sup>

Jak widać na powyższym wykresie, modernizacja oświetlenia ulicznego zaproponowana w niniejszym dokumencie, może przyczynić się do radykalnego obniżenia emisji CO<sub>2</sub> z tego tytułu. Prognozuje się, iż w roku 2020 może ona spaść aż o 55% w stosunku do roku bazowego 2005.

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.

[bin/start.asp?podmiot=kurylowka/&strona=13&typ=menu&menu=175&id=2598&str=1](http://bin/start.asp?podmiot=kurylowka/&strona=13&typ=menu&menu=175&id=2598&str=1)

<sup>86</sup> Obliczenia własne na podstawie danych UG Stara Kornica.

<sup>87</sup> J. w.



#### 5.4 Budynki mieszkalne

W ramach realizacji niniejszego dokumentu przeprowadzono ankiety wśród mieszkańców Gminy Kuryłówka. 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. 20 % gospodarstw domowych z terenu Gminy Kuryłówka.

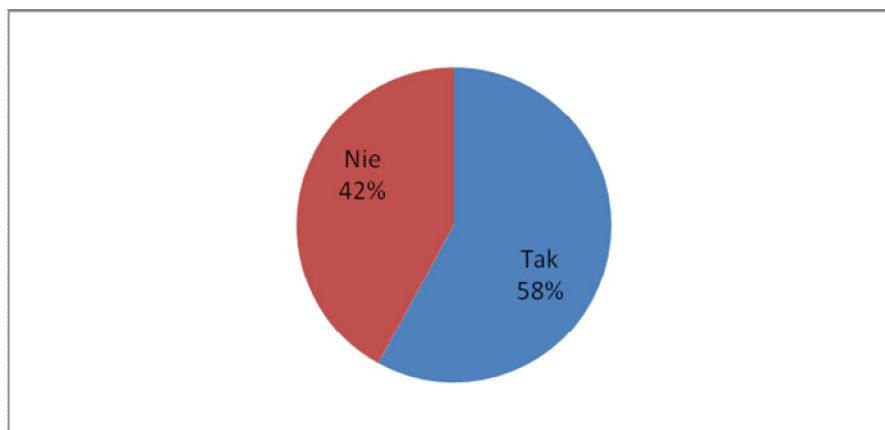
Z otrzymanych ankiet jasno wynika, i dominującym na obszarze Gminy źródłem ciepła do ogrzewania budynków mieszkalnych są piece opalane przede wszystkim węglem. Stosunkowo często w tych samych piecach wraz z węglem spalane jest drewno. Jedynie około 11% budynków mieszkalnych posiada instalacje przeznaczone jedynie dla biomasy (pellet, szczapy itp.). Około 15% budynków mieszkalnych posiada przyłącze gazu sieciowego, ale jedynie w około 6% budynków wykorzystuje się gaz sieciowy do ogrzewania pomieszczeń, w pozostałych przypadkach gaz wykorzystywany jest jedynie do ogrzewania wody. Inne źródła ciepła – jak ogrzewanie eklektyczne, czy spalanie oleju opałowego lub gazu z butli ma na obszarze Gminy, jak wynika z pozyskanych ankiet, charakter śladowy.

	2005 r.	2010 r.	2015 r.	2020	2022 r.
<b>węgiel – kocioł (węgiel, miął, groszek)</b>	1.270	1.400	1.359	1.319	1.323
<b>gaz sieciowy – ogrzewanie mieszkań</b>	12	15	65	66	66
<b>biomasa (dedykowane)</b>	156	160	168	218	220
<b>OGÓŁEM</b>	1.438	1.575	1.592	1.603	1.609

Tab. Rodzaj głównego źródła ciepła w gospodarstwach domowych na terenie Gminy Kuryłówka.<sup>88</sup>

Należy tu również zwrócić uwagę na kwestię termomodernizacji budynków mieszkalnych. Wyniki ankiet wskazują, iż 58 % budynków mieszkalnych z terenu Gminy zostało poddanych pełnej termoizolacji.

<sup>88</sup> Opracowanie własne na podstawie BDL GUS, informacji Urzędu Gminy Kuryłówka oraz ankiet. W prognozach na lata 2020 oraz 2022 uwzględniono proponowane w tym dokumencie działania.



Wykres. Termoizolacja budynków mieszkalnych na obszarze Gminy Kuryłówka.

Od stycznia 2014 r. współczynnik przenikania ciepła okien montowanych w budynkach mieszkalnych nie może być większy niż  $1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$ , a od stycznia 2017 r. współczynnik ten nie będzie mógł być większy niż  $1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$ , a od 2021 r.  $0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$ . Im niższa wartość współczynnika  $U_w$ , tym mniej ciepła ucieka przez okna. Nieszczelna stolarka generuje nawet 25 % strat ciepła w domach jednorodzinnych i do 45 % ubytków energii cieplnej w blokach mieszkalnych. Pomimo, że już ok. 20 % sprzedawanych w Polsce okien spełnia parametry energooszczędności, to pamiętać należy, że źle wykonany montaż spowoduje zmarnowanie tego energooszczędnego potencjału, a okna staną się jedynie drogim gadżetem.

Do wykonania niniejszej inwentaryzacji za rok bazowy przyjęto rok 2005. Dla gospodarstw, w których głównym źródłem ciepła jest węgiel, przyjęto dla całości obliczeń przelicznik dla węgla. Podyktowane to jest to tym że nie sposób dokładnie ustalić, jakie ilości biomasy (tj. szczapy drewna) spalane są w kotłowniach domowych, gdzie drewno spala się wspólnie z węglem. W związku z tym, jako „węgiel” zaznaczono również te odpowiedzi, gdzie ankietowany(a) deklarował(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 węgla powoduje emisję  $\text{CO}_2$  równą tej zaabsorbowanej w procesie fotosyntezy przy wzroście drewna.

	2005	2010	2015	2020	2022
<b>Średni roczny poziom emisji <math>\text{CO}_2</math></b>	5.565,05	6.180,4	6.004,34	3.031,97	3.048,99

Tabela. Średni roczny poziom emisji z tytułu ogrzewania budynków mieszkalnych na obszarze Gminy Kuryłówka [Mg].<sup>89</sup>

Jak widać na powyższej tabeli, prognozuje się, iż dzięki zaproponowanym w niniejszym dokumencie działaniom, poziom emisji CO<sub>2</sub> z tytułu ogrzewania budynków mieszkalnych na obszarze Gminy Kuryłówka znacznie spadnie. Przewiduje się, iż do roku 2020 spadnie on aż o 45% w stosunku do roku bazowego 2005.

Prognozę rozwoju rynku energii elektrycznej dla gospodarstw domowych z terenu Gminy Kuryłówka oparto na danych pozyskanych od Urzędu Gminy, PGE Dystrybucja S. A. Oddział Rzeszów, danych publikowanych przez portal [geo.stat.gov.pl](http://geo.stat.gov.pl) oraz na podstawie ankiet przeprowadzonych z mieszkańcami Gminy Kuryłówka. Wartość wskaźnika wzrostu corocznego zapotrzebowania na energię elektryczną dla gospodarstw domowych przyjęto, podobnie jak wcześniej dla budynków użyteczności publicznej, na 1,5%<sup>90</sup>.

Na potrzeby obliczenia bieżącej i planowanej w 2020 oraz 2022 r. emisji CO<sub>2</sub> z tytułu zużycia energii elektrycznej w gospodarstwach domowych posłużono się wartościami emisji CO<sub>2</sub> dla produkcji energii elektrycznej z węgla podawanymi przez KOBiZE. Za rok bazowy przyjęto rok 2005.

	2005	2010	2015	2020	2022
<b>Roczne zużycie energii elektrycznej</b>	2.679,39	2.875,81	2.940,93	3.168,22	3.237,75
<b>Roczna emisja CO<sub>2</sub></b>	2.175,66	2.335,16	2.388,03	75,69	132,15

Tabela. Łączna zużycie energii elektrycznej [MWh] na niskim napięciu oraz emisja CO<sub>2</sub> [Mg] z tego tytułu w gospodarstwach domowych na terenie Gminy Kuryłówka.<sup>91</sup>

Jak widać na powyższej tabeli, prognozuje się stały wzrost zużycia energii elektrycznej przez gospodarstwa domowe na terenie Gminy Kuryłówka. Nie musi jednak to oznaczać

<sup>89</sup> Obliczenia własne na podstawie przeprowadzonych ankiet oraz danych z Urzędu Gminy Kuryłówka. W prognozach na lata 2020 oraz 2022 uwzględniono proponowane w tym dokumencie działania.

<sup>90</sup> [http://www.paiz.gov.pl/files/?id\\_plik=19609](http://www.paiz.gov.pl/files/?id_plik=19609)

<sup>91</sup> Opracowanie własne na podstawie BDL GUS, informacji Urzędu Gminy Kuryłówka, ankiet oraz portalu geostat. W prognozach na lata 2020 oraz 2022 uwzględniono proponowane w tym dokumencie działania.

jednoczesnego wzrostu emisji CO<sub>2</sub> z tego tytułu. Działania zaproponowane w niniejszym dokumencie mogą przyczynić się do zmniejszenia poziomu tej emisji w 2020 roku aż o 96% w stosunku do roku bazowego 2005.

### 5.5 Przemysł i usługi

Obecność zakładów przemysłowych, centrów usługowych oraz stref przemysłowych determinuje aktualny poziom emisji. W przypadku Gminy Kuryłówka, 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 Kuryłówka.

Większość zakładów przemysłowych, które oddziaływać mogą na teren Gminy Kuryłówka 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 jednak o możliwości opracowania (np. wspólnie z sąsiednimi gminami) księgi 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.

Pamiętać należy, że w tej dziedzinie władze Gminy Kuryłówka 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:

	2005	2010	2015	2020	2022
<b>Łączna roczna emisja CO<sub>2</sub> w sektorze</b>	8.774,15	9.600,51	9.401,97	3.438	3.531,77

<b>komunalno-bytowym (Mg)</b>					
<b>łącznie roczne zużycie energii finalnej w sektorze komunalno-bytowym (GJ)</b>	64.665	70.386	71.349	59.082	59.757
<b>Udział OZE w 2020 w bilansie energetycznym w sektorze komunalno-bytowym Gminy</b>				16,5%	

Tabela. łącznie roczne dane nt. emisji CO<sub>2</sub>, zużycia energii finalnej oraz udziału OZE na obszarze Gminy Kuryłówka<sup>92</sup>.

Jak widać na powyższej tabeli, realizacja działań inwestycyjnych opisanych w niniejszym dokumencie, przyczynić się ma do roku 2020 na obszarze Gminy Kuryłówka do:

- **redukcji emisji CO<sub>2</sub> w sektorze komunalno-bytowym, o 5.242,38 Mg (61%) do roku 2020 w stosunku do roku 2005,**
- **redukcji do 2020 roku zużycia energii finalnej w sektorze komunalno-bytowym o 4.908 GJ (9%) w stosunku do roku 2005,**
- **udział w roku 2020 udziału energii pochodzącej z odnawialnych źródeł energii w bilansie energetycznym sektora komunalno-bytowego Gminy na poziomie 9.859,9 GJ(16,5%).**

W/w wartości potwierdzone zostały w niniejszym dokumencie w rozdziale dot. możliwych do zrealizowania inwestycji.

<sup>92</sup> Opracowanie własne. W obliczeniach na lata 2020 oraz 2022 uwzględniono planowane działania.

## 6 Działania PGN

Aby móc zrealizować cele opisane w niniejszym dokumencie, niezbędna jest realizacja szeregu działań. Zostały one opisane poniżej i przypisane poszczególnym celom szczegółowym.

**Opisane poniżej działania należy taktować jedynie jako wstępne koncepcje. Szczegółowe ich koszty oraz efekty, a także o to czy daną inwestycję należy zrealizować w zaproponowanym kształcie i zakresie oszacować będzie można podstawie opracowywanych niezależnie studiów wykonalności.** Ponadto, jeśli takie studium wykaże, iż również inne, nie wymienione 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.

Poszczególne działania zostały opisane osobno dla budynków użyteczności publicznej oraz dla budynków prywatnych. **Przez budynki prywatne niniejszy plan rozumie zarówno siedziby oraz budynki użytkowane przez przedsiębiorstwa, jak i budynki mieszkalne jednorodzinne oraz budynki wielorodzinne.**

### 6.1 Cel nr 1 – Redukcja emisji CO<sub>2</sub> w sektorze komunalno-bytowym o 61% do roku 2020 w stosunku do roku 2005

#### 6.1.1 Działanie nr 1 – Montaż instalacji paneli słonecznych i kotłowni na biomase

Źródłami emisji zanieczyszczeń powietrza nazywanymi „niską emisją” nie będącymi pod żadną kontrolą są źródła ciepła (kotły, piece) na paliwa stałe, które 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 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)<sup>93</sup>. 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<sup>94</sup>.

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

---

<sup>93</sup> Dokładna liczba instalowanych urządzeń powinna wynikać ze studium wykonalności. Podane tu liczby są jedynie propozycją.

<sup>94</sup> Na etapie opracowywania dokumentacji projektowej, należy określić parametry indywidualnie dla każdego budynku.

zapotrzebowanie na ciepło w 100 % w zakresie ogrzewania budynku. Wszelkie uzgodnienia dotyczące zaprojektowanych obiektów powinny zostać uzgodnione z właścicielami poszczególnych nieruchomości.

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 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, która 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.

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.

300 instalacji trzy płytowych (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>95</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 Kuryłówka:

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.

#### Uniknięcie emisji:

Za scenariusz odniesienia przyjęto spalanie węgla kamiennego (zużycie energii chemicznej zawartej w węglu kamiennym) na potrzeby produkcji cieplnej 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>96</sup>.

---

<sup>95</sup> Po dokonaniu szczegółowego studium wykonalności dokładna liczba poszczególnych instalacji może się zmienić – zwiększyć, lub zmniejszyć.

<sup>96</sup> <https://www.mir.gov.pl/media/3328/KOBiZE2015.pdf>

Planowana inwestycja jest w stanie w skali roku dostarczyć 1.880 MWh energii cieplnej na potrzeby centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej dla mieszkańców Gminy Kuryłówka. 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, przyłącza do sieci gazowej, rekuperacja ciepła, czy rozwiązania hybrydowe. Niniejszy plan traktuje wszelkie takie inwestycje jako potencjalne alternatywne sposoby osiągnięcia opisanego powyżej celu.

## **6.2 CEL 2 – Redukcja do 2020 roku zużycia energii finalnej w sektorze komunalno-bytowym na obszarze Gminy co najmniej 9% roku w stosunku do roku 2005**

### 6.2.1 Działanie nr 1 - termoizolacja budynków prywatnych

Z przeprowadzonych wśród mieszkańców Gminy Kuryłówka ankiet oraz na podstawie uzyskanych z Urzędu Gminy informacji wynika, iż całościowej (tzw. głębokiej) termoizolacji wymaga co najmniej 42 % budynków mieszkalnych, a dodatkowo dalsze 15 % wymaga częściowej termoizolacji (przynajmniej jeden z trzech elementów: dach, ściany lub stolarka okiennie-drzwiowa oraz ew. źródło ciepła). Pełna termoizolacja tych budynków przyniosłaby ogromną oszczędność zapotrzebowania na energię cieplną, a zarazem znaczne ograniczenie emisji CO<sub>2</sub>.

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>97</sup> oraz przyjmując, że wspomniane budynki po termoizolacji powinny stać się co najmniej niskoenergetyczne, to całkowity poziom unikniętej emisji CO<sub>2</sub> w skali roku wyliczyć można na 2.159,77 Mg CO<sub>2</sub>.

---

<sup>97</sup> Bank danych lokalnych GUS - 95,3 m<sup>2</sup>

### 6.2.2 Działanie nr 2 – termomodernizacja budynków użyteczności publicznej

Realizacja inwestycji przyczyni się do wzrostu poziomu życia mieszkańców Gminy dzięki inwestycji w nowoczesne technologie przyjazne środowisku i zmniejszające zapotrzebowanie na ciepło dla poszczególnych budynków. Wpłynie również na poprawę stanu środowiska naturalnego w wyniku ograniczenia emisji zanieczyszczeń do atmosfery. W wyniku przeprowadzonych wizji lokalnych i na podstawie informacji z Urzędu Gminy stwierdzono:

- Niektóre obiekty charakteryzowały się w dużej mierze wysokimi współczynnikami przenikania ciepła wskutek czego znacząca część energii cieplnej jest tracona.
- Dla części obiektów dokonać można modernizacji źródła ciepła polegającej na instalacji pomp ciepła, czy kotłowni z kotłem na biomasę (np. pellet lub zrębki).
- Dla części obiektów prace termomodernizacyjne połączyć można z innymi działaniami inwestycyjnymi proponowanymi dla tych obiektów w niniejszym dokumencie (np. montaż solarów, paneli PV, itp.).
- Należy przeanalizować możliwości rozwoju sieci gazowej.

Przyjęto zasadę, iż planowane działania podniosą standard obiektu do min. energooszczędnego, tj. takich których powierzchniowy wskaźnik zapotrzebowania na ciepło wynosi nie więcej niż 80 kWh/m<sup>2</sup> rocznie.<sup>98</sup>

#### Opis proponowanych działań:

- Opracowanie dokumentacji projektowej dotyczącej prac termomodernizacyjnych, w tym audytów energetycznych, które wykażą procentowe możliwe do osiągnięcia oszczędności;
- Wykonanie niezbędnych ekspertyz;
- Uzyskanie ew. wymaganych prawem wszelkich pozwoleń, zgłoszeń etc;
- Opracowanie specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót;
- Opracowanie SIWZ o przeprowadzenie procedury zamówienia prac;
- Wykonanie i odbiór prac.

---

<sup>98</sup> Do obliczeń przyjęto wytyczne zgodnie z załącznikiem nr 3 do programu priorytetowego: Efektywne wykorzystanie energii. Część 4) LEMUR „Energooszczędne Budynki Użyteczności Publicznej” – „Wytyczne techniczne”. W Określone w nim zostały m. in. szczegółowe zasady kształtowania i poziomu wymogów dotyczących standardu energetycznego budynków kwalifikujących się do dofinansowania.

Lp.	Miejscowość	Rodzaj zabudowy
1	Kuryłówka	Budynki Urzędu Gminy, Gminny Ośrodek Kultury (wraz z obiektami przyległymi i gospodarczymi), obiekty Zakładu Gospodarki Komunalnej, budynek poczty, obiekty Gimnazjum, Szkoły Podstawowej i Przedszkola, obiekty b. Zakładu Rem.-Bud. oraz hydroforni, obiekty OSP, budynek GOPS, budynki socjalne i lokale
2	Kulno	Szkoła Podstawowa, obiekt OSP
3	Wólka Łamana	Szkoła Podstawowa, OSP (budynek sklepu GS), lokal mieszkalny
4	Brzyska Wola	Szkoła Podstawowa i Przedszkole, biblioteka, lokal mieszkalny, Wiejski Dom Kultury, obiekt OSP, lokal użytkowy, hydrofornia
5	Jastrzębiec	Szkoła Podstawowa, obiekt OSP
6	Słoboda	Budynek wiejski(była szkoła), obiekt OSP
7	Kolonia Polska	Obiekt OSP
8	Dąbrowica	Zespół Szkół, Dom Nauczyciela(3 lokale mieszkalne), budynek „Starej szkoły”(2 lokale mieszkalne), obiekty OSP i hydroforni
9	Ożanna	Budynek szkoły, obiekt OSP, lokal użytkowy
10	Tarnawiec	„Klub Rolnika”, budynek starej szkoły, lokale mieszkalne

Tabela. Wykaz budynków będących własnością Gminy Kuryłówka, w których planuje się podjąć działania termomodernizacyjne.

W powyższej tabeli przedstawiono wykaz budynków będących własnością Gminy Kuryłówka, w których (w zależności od możliwości finansowych Gminy) planuje się podjąć działania termomodernizacyjne. Należy jednak podkreślić, iż dokładna lista obiektów oraz dokładny zakres ewentualnych prac inwestycyjnych powinny zostać ustalone przez Władze Gminy Kuryłówka po przeprowadzeniu osobnych i szczegółowych analiz, w tym audytów energetycznych, w zarządzanych przez siebie budynkach. W ramach działania 3.2 RPO WP Gmina planuje realizację projektu pn. „Przebudowa i termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej oraz rozwój odnawialnych źródeł energii w Gminie Kuryłówka”.

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. Planując przygotowanie dokumentacji uszczegóławiającej zakres prac w poszczególnych obiektach, należy pamiętać o zgodności planowanych działań m. in. z:

- zakresem wymaganych temperatur obliczeniowych ogrzewanych pomieszczeń.
- zakresem wartości współczynnika przenikania ciepła  $U_c$  ścian, dachów, stropów i stropodachów dla wszystkich rodzajów budynków.
- zakresem wartości współczynnika przenikania ciepła  $U_c$  okien, drzwi balkonowych i drzwi zewnętrznych dla wszystkich rodzajów budynków.
- rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

W przypadku 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.

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 do zapotrzebowania.

W przypadku planowania takiej inwestycji, w części związanej ze wspomaganie 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.
- 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.

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.

Szacowane uniknięcie emisji:

Szacuje się, że pełna termomodernizacja tych budynków użyteczności publicznej zarządzanych przez Gminę Kuryłówka, które dotychczas nie zostały poddane termomodernizacji lub dla których wykonano ją jedynie częściowo może w skali roku ograniczyć emisję CO<sub>2</sub> o około 26,26 Mg.

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

6.2.3 Działanie nr 3 – 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 użytkowania 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 oprawach, a zaproponowanych rozwiązaniach.
2. Podanie prostej stopy zwrotu z inwestycji.

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 % oszczędności, jaką uzyskuje samorząd w wyniku realizacji inwestycji. Możliwe są też rozwiązania płatności typu leasing przy późniejszym wykupie instalacji za symboliczne 1 zł.

Uniknięcie emisji: Dokładny poziom możliwej do uniknięcia emisji CO<sub>2</sub> będzie możliwy do oszacowania po wykonaniu audytów oświetlenia w danych budynkach.

6.2.4 Działanie nr 4 – Zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub> z tytułu oświetlenia ulic Gminy Kuryłówka

Zaleca się wykonanie szczegółowego audytu oświetlenia ulicznego (w tym ich stanu technicznego), 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.

Z powody wysokich kosztów inwestycyjnych zaleca się rozłożenie działań równomiernie na wszystkie lata obejmujące okres niniejszego opracowania. Zamiennie można również montować latarnie hybrydowe.

Poziom unikniętej emisji CO<sub>2</sub> powstałej dzięki modernizacji oświetlenia ulicznego Gminy Kuryłówka na LED-owe szacuje się na 119,27 Mg CO<sub>2</sub> rocznie.



### 6.2.5 Działanie nr 5 – Zielone zamówienia publiczne

Dodatkowymi działaniami, które może realizować Gmina Kuryłówka w ramach realizowania niniejszego celu 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 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.

### **6.3 CEL 3 Udział w roku 2020 energii pochodzącej z odnawialnych źródeł energii w bilansie energetycznym sektora komunalno-bytowego Gminy na poziomie 16,5%.**

#### 6.3.1 Działanie nr 1 – Panele fotowoltaiczne na budynkach użyteczności publicznej

Zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub> tytułu zużycia energii elektrycznej w budynkach użyteczności publicznej na terenie Gminy Kuryłówka poprzez stworzenie zdolności wytwarzania energii elektrycznej ze źródeł.

Produkcja energii elektrycznej na potrzeby własne stanowić będzie dywersyfikację źródeł pozyskiwania energii elektrycznej przez Gminę Kuryłówka, 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.

Na potrzebę poniższych obliczeń przyjęto założenie 1.000 godzin efektywnej produkcji energii elektrycznej w skali roku.

Na obszarze Gminy Kuryłówka nie ma obecnie wiele obiektów lub urządzeń służących do wytwarzania energii elektrycznej przy wykorzystaniu odnawialnych źródeł energii. 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 wyznaczania poziomu bazowego dla projektów JI realizowanych w Polsce”<sup>99</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.

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 dostarczonej 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

---

<sup>99</sup><http://www.kobize.pl/pl/article/2011/id/137/referencyjny-wskaznik-jednostkowej-emisyjnosci-dwutlenku-węgla-przy-produkcji-energii-elektrycznej-do-wyznaczania-poziomu-bazowego-dla-projektow-ji-realizowanych-w-polsce>

z 50 % zapasem, aby uniknąć głębokiego rozładowania. Pojemność akumulatora można obliczyć ze wzoru:

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, nie wymienionych poniżej, budynkach użyteczności publicznej, jeśli opracowane dla nich analizy wykonalności wykażą sensowność takich działań.

Na podstawie otrzymanych od Urzędu Gminy Kuryłówka dokumentów wyliczono, iż statystyczny koszt 1 kWh energii elektrycznej na potrzeby budynków użyteczności publicznej na obszarze Gminy Kuryłówka wynosi 0,2936 zł.

<b>1</b>	<b>Panele PV na budynku Urzędu Gminy Kuryłówka, Gminnej Biblioteki Publicznej oraz Gminnego Ośrodka Kultury w Kuryłówce</b>	
	Powierzchnia dachu do wykorzystania	ok. 280 m <sup>2</sup>
	Moc paneli PV do zainstalowania	ok. 38kWp
	Liczba paneli PV	ok. 152 szt.
	Łączna waga instalacji	ok. 3,16 Mg
	Koszt w systemie zaprojektuj i wybuduj w opcji modułowej	ok. 228.000 zł
	Koszt w przeliczeniu na 1 kWp zainstalowanej mocy	ok. 6.000 zł
	Produkcja energii elektrycznej	ok. 38MWh
	Możliwa roczna oszczędność	ok. 11.156,80 zł
Roczne uniknięcie emisji	ok. 30,85 Mg CO <sub>2</sub>	
<b>2</b>	<b>Panele PV na budynku Szkoły Podstawowej w Brzyskiej Woli, Brzyska Wola 169</b>	
	Powierzchnia dachu do wykorzystania	ok. 348 m <sup>2</sup>
	Moc paneli PV do zainstalowania	ok. 48kWp
	Liczba paneli PV	ok. 192 szt.
	Łączna waga instalacji	ok. 3,99 Mg
	Koszt w systemie zaprojektuj i wybuduj w opcji modułowej	ok. 288.000 zł
	Koszt w przeliczeniu na 1 kWp zainstalowanej mocy	ok. 6.000 zł
	Produkcja energii elektrycznej	ok. 48MWh
	Możliwa roczna oszczędność	ok. 14.092,80 zł
Roczne uniknięcie emisji	ok. 38,97 Mg CO <sub>2</sub>	
<b>3</b>	<b>Panele PV na budynku Szkoły Podstawowej w Dąbrowicy, Publiczne Gimnazjum w Dąbrowicy, Dąbrowica 6 A</b>	
	Powierzchnia dachu do wykorzystania	ok. 1020 m <sup>2</sup>
	Moc paneli PV do zainstalowania	ok. 140kWp
	Liczba paneli PV	ok. 560 szt.
	Łączna waga instalacji	ok. 11,64 Mg
	Koszt w systemie zaprojektuj i wybuduj w opcji modułowej	ok. 840.000 zł
	Koszt w przeliczeniu na 1 kWp zainstalowanej mocy	ok. 6.000 zł
	Produkcja energii elektrycznej	ok. 140MWh
	Możliwa roczna oszczędność	ok. 41.104,00 zł
Roczne uniknięcie emisji	ok. 113,68 Mg CO <sub>2</sub>	
<b>4</b>	<b>Panele PV na budynku Zespołu Szkół w Kuryłówce Gminny Zespół Obsługi Szkół w Kuryłówce , Kuryłówka 431</b>	
	Powierzchnia dachu do wykorzystania	ok. 1438 m <sup>2</sup>
	Moc paneli PV do zainstalowania	ok. 205kWp
	Liczba paneli PV	ok. 820 szt.
	Łączna waga instalacji	ok. 17,05 Mg
	Koszt w systemie zaprojektuj i wybuduj w opcji modułowej	ok. 1,230.000 zł
	Koszt w przeliczeniu na 1 kWp zainstalowanej mocy	ok. 6.000 zł

	Produkcja energii elektrycznej	ok. 205MWh
	Możliwa roczna oszczędność	ok. 60.188,00 zł
	Roczne uniknięcie emisji	ok. 166,46 Mg CO <sub>2</sub>
<b>5</b>	<b>Panele PV na budynku Szkoły Podstawowej w Kulnie, Kulno 104</b>	
	Powierzchnia dachu do wykorzystania	ok. 330 m <sup>2</sup>
	Moc paneli PV do zainstalowania	ok. 46kWp
	Liczba paneli PV	ok. 184 szt.
	Łączna waga instalacji	ok. 3,82 Mg
	Koszt w systemie zaprojektuj i wybuduj w opcji modułowej	ok. 276.000 zł
	Koszt w przeliczeniu na 1 kWp zainstalowanej mocy	ok. 6.000 zł
	Produkcja energii elektrycznej	ok. 46MWh
	Możliwa roczna oszczędność	ok. 13.505,60 zł
	Roczne uniknięcie emisji	ok. 37,35 Mg CO <sub>2</sub>
<b>6</b>	<b>Panele PV na budynku Filii Gminnej Biblioteki Publicznej w Brzyskiej Woli, Brzyska Wola 161</b>	
	Powierzchnia dachu do wykorzystania	ok. 95 m <sup>2</sup>
	Moc paneli PV do zainstalowania	ok. 13kWp
	Liczba paneli PV	ok. 52 szt.
	Łączna waga instalacji	ok. 1,08 Mg
	Koszt w systemie zaprojektuj i wybuduj w opcji modułowej	ok. 78.000 zł
	Koszt w przeliczeniu na 1 kWp zainstalowanej mocy	ok. 6.000 zł
	Produkcja energii elektrycznej	ok. 13MWh
	Możliwa roczna oszczędność	ok. 3.816,80 zł
	Roczne uniknięcie emisji	ok. 10,55 Mg CO <sub>2</sub>
<b>7</b>	<b>Panele PV na budynku Wiejskiego Domu Kultury w Kolonii Polskiej, Ochotnicza Straż Pożarna w Kolonii Polskiej, Kolonia Polska 21</b>	
	Powierzchnia dachu do wykorzystania	ok. 95 m <sup>2</sup>
	Moc paneli PV do zainstalowania	ok. 13kWp
	Liczba paneli PV	ok. 52 szt.
	Łączna waga instalacji	ok. 1,08 Mg
	Koszt w systemie zaprojektuj i wybuduj w opcji modułowej	ok. 78.000 zł
	Koszt w przeliczeniu na 1 kWp zainstalowanej mocy	ok. 6.000 zł
	Produkcja energii elektrycznej	ok. 13MWh
	Możliwa roczna oszczędność	ok. 3.816,80 zł
	Roczne uniknięcie emisji	ok. 10,55 Mg CO <sub>2</sub>
<b>8</b>	<b>Panele PV na budynku Gminnego Ośrodka Pomocy Społecznej w Kuryłówce, Kuryłówka 114</b>	
	Powierzchnia dachu do wykorzystania	ok. 221 m <sup>2</sup>
	Moc paneli PV do zainstalowania	ok. 31kWp
	Liczba paneli PV	ok. 124 szt.

	Łączna waga instalacji	ok. 2,57 Mg
	Koszt w systemie zaprojektuj i wybuduj w opcji modułowej	ok. 186.000 zł
	Koszt w przeliczeniu na 1 kWp zainstalowanej mocy	ok. 6.000 zł
	Produkcja energii elektrycznej	ok. 31MWh
	Możliwa roczna oszczędność	ok. 9.101,60 zł
	Roczne uniknięcie emisji	ok. 25,17 Mg CO <sub>2</sub>
<b>9</b>	<b>Panele PV na budynku Ochotniczej Straży Pożarnej w Kulnie, Kulno 108</b>	
	Powierzchnia dachu do wykorzystania	ok. 246 m <sup>2</sup>
	Moc paneli PV do zainstalowania	ok. 35kWp
	Liczba paneli PV	ok. 140 szt.
	Łączna waga instalacji	ok. 2,91 Mg
	Koszt w systemie zaprojektuj i wybuduj w opcji modułowej	ok. 210.000 zł
	Koszt w przeliczeniu na 1 kWp zainstalowanej mocy	ok. 6.000 zł
	Produkcja energii elektrycznej	ok. 31MWh
	Możliwa roczna oszczędność	ok. 9.101,60 zł
	Roczne uniknięcie emisji	ok. 28,42 Mg CO <sub>2</sub>
<b>10</b>	<b>Panele PV na budynku Ochotniczej Straży Pożarnej w Dąbrowicy, Dąbrowica 24</b>	
	Powierzchnia dachu do wykorzystania	ok. 133 m <sup>2</sup>
	Moc paneli PV do zainstalowania	ok. 19kWp
	Liczba paneli PV	ok. 76 szt.
	Łączna waga instalacji	ok. 1,58 Mg
	Koszt w systemie zaprojektuj i wybuduj w opcji modułowej	ok. 114.000 zł
	Koszt w przeliczeniu na 1 kWp zainstalowanej mocy	ok. 6.000 zł
	Produkcja energii elektrycznej	ok. 19MWh
	Możliwa roczna oszczędność	ok. 5.578,40 zł
	Roczne uniknięcie emisji	ok. 15,42 Mg CO <sub>2</sub>
<b>11</b>	<b>Panele PV na budynku Ochotniczej Straży Pożarnej w Jastrzębcu, Jastrzębiec 46</b>	
	Powierzchnia dachu do wykorzystania	ok. 210 m <sup>2</sup>
	Moc paneli PV do zainstalowania	ok. 30kWp
	Liczba paneli PV	ok. 120 szt.
	Łączna waga instalacji	ok. 2,49 Mg
	Koszt w systemie zaprojektuj i wybuduj w opcji modułowej	ok. 180.000 zł
	Koszt w przeliczeniu na 1 kWp zainstalowanej mocy	ok. 6.000 zł
	Produkcja energii elektrycznej	ok. 30MWh
	Możliwa roczna oszczędność	ok. 8.808,00 zł
	Roczne uniknięcie emisji	ok. 24,36 Mg CO <sub>2</sub>
<b>12</b>	<b>Panele PV na budynku Ochotniczej Straży Pożarnej im. Józefa Szczęsnego w Kuryłówce, Kuryłówka 535a</b>	
	Powierzchnia dachu do wykorzystania	ok. 185 m <sup>2</sup>
	Moc paneli PV do zainstalowania	ok. 26kWp

	Liczba paneli PV	ok. 104 szt.
	łącna waga instalacji	ok. 2,16 Mg
	Koszt w systemie zaprojektuj i wybuduj w opcji modułowej	ok. 156.000 zł
	Koszt w przeliczeniu na 1 kWp zainstalowanej mocy	ok. 6.000 zł
	Produkcja energii elektrycznej	ok. 26MWh
	Możliwa roczna oszczędność	ok. 7.633,60 zł
	Roczne uniknięcie emisji	ok. 24,36 Mg CO <sub>2</sub>
<b>13</b>	<b>Panele PV na budynku Zakładu Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. w Kuryłówce, Urząd Pocztowy w Kuryłówce, Kuryłówka 528</b>	
	Powierzchnia dachu do wykorzystania	ok. 187 m <sup>2</sup>
	Moc paneli PV do zainstalowania	ok. 26kWp
	Liczba paneli PV	ok. 104 szt.
	łącna waga instalacji	ok. 2,16 Mg
	Koszt w systemie zaprojektuj i wybuduj w opcji modułowej	ok. 156.000 zł
	Koszt w przeliczeniu na 1 kWp zainstalowanej mocy	ok. 6.000 zł
	Produkcja energii elektrycznej	ok. 26MWh
	Możliwa roczna oszczędność	ok. 7.633,60 zł
	Roczne uniknięcie emisji	ok. 24,36 Mg CO <sub>2</sub>
<b>14</b>	<b>Panele PV na budynku Posterunku Policji w Kuryłówce, Kuryłówka 441</b>	
	Powierzchnia dachu do wykorzystania	ok. 137 m <sup>2</sup>
	Moc paneli PV do zainstalowania	ok. 19kWp
	Liczba paneli PV	ok. 76 szt.
	łącna waga instalacji	ok. 1,58 Mg
	Koszt w systemie zaprojektuj i wybuduj w opcji modułowej	ok. 114.000 zł
	Koszt w przeliczeniu na 1 kWp zainstalowanej mocy	ok. 6.000 zł
	Produkcja energii elektrycznej	ok. 19MWh
	Możliwa roczna oszczędność	ok. 5.578,40 zł
	Roczne uniknięcie emisji	ok. 15,42 Mg CO <sub>2</sub>
<b>15</b>	<b>Panele PV na budynku Centrum Medycznego, NZOZ, Ośrodek zdrowia, Kuryłówka 529</b>	
	Powierzchnia dachu do wykorzystania	ok. 262 m <sup>2</sup>
	Moc paneli PV do zainstalowania	ok. 37kWp
	Liczba paneli PV	ok. 148 szt.
	łącna waga instalacji	ok. 3,07 Mg
	Koszt w systemie zaprojektuj i wybuduj w opcji modułowej	ok. 222.000 zł
	Koszt w przeliczeniu na 1 kWp zainstalowanej mocy	ok. 6.000 zł
	Produkcja energii elektrycznej	ok. 37MWh
	Możliwa roczna oszczędność	ok. 10.863,20 zł
	Roczne uniknięcie emisji	ok. 28,42 Mg CO <sub>2</sub>
<b>16</b>	<b>Panele PV na budynku Poczty Polskiej w Bystrzyckiej Woli, Brzyska Wola 62</b>	
	Powierzchnia dachu do wykorzystania	ok. 79 m <sup>2</sup>

	Moc paneli PV do zainstalowania	ok. 11kWp
	Liczba paneli PV	ok. 44 szt.
	Łączna waga instalacji	ok. 0,91 Mg
	Koszt w systemie zaprojektuj i wybuduj w opcji modułowej	ok. 66.000 zł
	Koszt w przeliczeniu na 1 kWp zainstalowanej mocy	ok. 6.000 zł
	Produkcja energii elektrycznej	ok. 11MWh
	Możliwa roczna oszczędność	ok. 3.229,60 zł
	Roczne uniknięcie emisji	ok. 8,92 Mg CO <sub>2</sub>
<b>17</b>	<b>Panele PV na budynku Parafii pw. Świętego Józefa w Kuryłówce (plebania), Kuryłówka 347</b>	
	Powierzchnia dachu do wykorzystania	ok. 140 m <sup>2</sup>
	Moc paneli PV do zainstalowania	ok. 20kWp
	Liczba paneli PV	ok. 80 szt.
	Łączna waga instalacji	ok. 1,66 Mg
	Koszt w systemie zaprojektuj i wybuduj w opcji modułowej	ok. 120.000 zł
	Koszt w przeliczeniu na 1 kWp zainstalowanej mocy	ok. 6.000 zł
	Produkcja energii elektrycznej	ok. 20MWh
	Możliwa roczna oszczędność	ok. 5.87200 zł
	Roczne uniknięcie emisji	ok. 16,24 Mg CO <sub>2</sub>

Tabela. Propozycje instalacji PV na obiektach użyteczności publicznej w Gminie Kuryłówka.

Łączna moc możliwa do zainstalowania	757 kWp
Łączny szacowany koszt inwestycji	4.542.000,00 zł
Łączna możliwa roczna produkcja energii elektrycznej	757 MWh
Łączna możliwa roczna oszczędność	224.897,60 zł
Łączne możliwe roczne uniknięcie emisji	614,69Mg CO <sub>2</sub>

Tabela. Łączne zestawienie propozycji instalacji PV na obiektach użyteczności publicznej w Gminie Kuryłówka

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, nie wymienionych powyżej, budynkach użyteczności publicznej na obszarze Gminy Kuryłówka, 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 in. 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.

6.3.2 Działanie nr 2 – Panele fotowoltaiczne na budynkach prywatnych

Instalacja 300 szt. paneli fotowoltaicznych<sup>100</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 Kuryłówka.

Moc paneli PV do zainstalowania	ok. 75kWp
Liczba paneli PV	ok. 300 szt.
Koszt w systemie zaprojektuj i wybuduj w opcji modułowej	ok. 450.000 zł
Koszt w przeliczeniu na 1 kWp zainstalowanej mocy	ok. 6.000 zł
Produkcja energii elektrycznej	ok. 75MWh
Możliwa roczna oszczędność	ok. 22.020 zł
Roczne uniknięcie emisji	ok. 60,9 Mg CO <sub>2</sub>

Tabela. Koncepcja instalacji PV na budynkach prywatnych w Gminie Kuryłówka.

<sup>100</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.

### 6.3.3 Działanie nr 3 –Koncepcje inwestycji z sektora OZE

#### *Biogazownia*

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 nieopłacalny). Należy przy tym zwrócić uwagę na prawne aspekty transportu i przechowywania niektórych substratów.

Kolejną funkcją determinującą inwestycję jest możliwość oddania/sprzedży 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 (użytkowania) osadu pofermentacyjnego.

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 – powinna posiadać odpowiednią 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, jaki będziemy wytwarzać jest energia elektryczna. W związku z tym musimy zapewnić sobie jej zbyt. Robimy to poprzez podłączenie do ogólnej sieci elektroenergetycznej, więc musimy mieć dostęp do tej sieci. Najlepiej, jeżeli tego typu sieć przebiega przez naszą 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:

- Możliwość pozyskania decyzji lokalizacyjnej na danej działce – dla inwestycji budowlanej w postaci budowy biogazowni koniecznym jest pozyskanie decyzji lokalizacyjnej. Proces jej uzyskania jest różny w zależności od lokalnych czynników i został opisany poniżej. Jednak dobrze jest rozpatrywać ewentualne trudności w uzyskaniu decyzji lokalizacyjnej na etapie wyboru działki, ponieważ w zależności od indywidualnej lokalnej sytuacji te trudności będą żadne lub bardzo duże.
- 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 – nie jest konieczna w każdym przypadku inwestycji biogazowej, jednak podnosi jej efektywność ekonomiczną, a w niektórych przypadkach może przesądzać o jej opłacalności.

Roczne uniknięcie emisji: w zależności od stworzonej koncepcji.

### Farmy wiatrowe

Dobór mocy elektrowni wiatrowych uzależniony jest ściśle od lokalizacji inwestycji i wykorzystania produkowanej energii elektrycznej. Aby przyłączyć projektowaną farmę wiatrową do sieci dystrybucyjnej należy spełnić szereg wymagań technicznych, w miejscu przyłączenia dla warunków pracy źródła rozproszonego, jakim jest turbina wiatrowa z generatorem. Dla projektów równych bądź większych od 50 MW mocy znamionowej postępuje się według Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Przesyłowej (IRiSP<sup>101</sup>) oraz dystrybucyjnej (IRiSD<sup>102</sup>). Inwestor zobowiązany jest do montażu urządzeń regulujących moc czynną, napięcie oraz moc bierną wytwarzaną przez elektrownię. Ponadto musi dotrzymać standardów jakości energii elektrycznej oraz zainstalować automatykę

---

<sup>101</sup><http://www.pse-operator.pl/index.php?modul=10&gid=405>

<sup>102</sup><http://www.ure.gov.pl/pl/tagi/3,IRiESD.html>

zabezpieczającą. O obowiązku spełnienia poszczególnych wymagań decyduje operator systemu właściwy dla miejsca przyłączenia do sieci w określonych warunkach.

Uwzględniając moc elektrowni wiatrowej, stosuje się następującą klasyfikację:

- < 10 kW – mikro elektrownie (przydomowe),
- 10 – 100 kW – małe elektrownie,
- 100 – 750 kW – elektrownie średniej mocy,
- 750 – 1500 kW – elektrownie dużej mocy,
- 1500 kW – elektrownie zawodowe o bardzo dużej mocy.

Poszukując lokalizacji pod elektrownię wiatrową, oprócz optymalnych warunków energetycznych wiatru należy wziąć pod uwagę przepisy prawne dotyczące jej umiejscowienia w odniesieniu do pozostałych elementów środowiska przyrodniczego i antropogenicznego.

W przypadku chęci stworzenia możliwości do rozwijania koncepcji elektrowni wiatrowych na terenie Gminy Kuryłówka, władze Gminy powinny dokonać stosownych zmian w gminnych dokumentach planistycznych. Należy wyznaczyć tereny przeznaczone inwestycyjnie pod elektrownie wiatrowe (można dla tych terenów dopuścić również inny rodzaj OZE – np. PV. Dodatkowo na części terenów można dopuścić lokalizację obiektów związanych z odnawialnymi źródłami energii, tj. infrastruktury technicznej i dróg eksploatacyjnych.

Należy pamiętać, aby każda taka inwestycja musiała być poprzedzona szczegółową procedurą oceny oddziaływania na środowisko. Dokładniejsze rozwiązania formalne oraz metody analiz środowiskowych będzie można opracować dopiero na etapie projektowania poszczególnych inwestycji. Obecnie Gmina może jedynie umożliwić potencjalnym inwestorom ew. rozpoczęcie konkretnych prac koncepcyjnych w tym temacie. Przekłada się też to na fakt taki, że dokument Planu Gospodarki Niskoemisyjnej również nie jest w stanie ocenić kwestii środowiskowych działań, których jeszcze nie zaplanowano.

Roczne uniknięcie emisji: Dla przykładu farma wiatrowa o mocy 1 MW jest w ciągu roku w stanie dostarczyć około 3.000 MWh. Wyprodukowanie takiej samej ilości energii poprzez spalanie węgla wiązałoby się z emisją aż 2.436 Mg CO<sub>2</sub>.

### *Farmy PV*

W przypadku chęci stworzenia możliwości do rozwijania koncepcji elektrowni wiatrowych na terenie Gminy Kuryłówka, władze Gminy powinny dokonać stosownych zmian w gminnych dokumentach planistycznych. Przedmiotem opracowania powinny być zmiany polegające na przeznaczeniu terenu przewidzianego pod inwestycję z sektora OZE – tj. panele fotowoltaiczne.

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.

Proponuje się:

- Rozwiązanie z falownikami rozproszonymi ze względu na większą sprawność elektrowni, dłuższą żywotność falowników w stosunku do falownika centralnego.
- Ewentualny serwis (awaria falownika) nie powoduje przestoju całej elektrowni.
- Falowniki montować na konstrukcji nośnej pod modułami PV.
- Wyjścia falowników łączyć równolegle w szafce rozdzielczej w rozdzielni głównej/stacji transformatorowej.
- W elektrowni zastosować panele polikrystaliczne produkcji europejskiej.

- Całość monitorować przy pomocy kamer przemysłowych.
- Obiekt podłączyć do Internetu, co pozwoli na zdalne sterowanie elektrownią, zdalne odczyty liczników oraz podgląd z kamer.

Zaproponowane rozwiązanie pozwala na łatwą rozbudowę systemu. Dokonując wyboru technologii, należy pamiętać o odpowiednich warunkach gwarancji i serwisu, tj. np.:

- moduły fotowoltaiczne: 10 lat (spadek sprawności do maksymalnie 90 % po 10 latach eksploatacji i do 80 % po 25 latach),
- falowniki, robocizna: 5 lat,
- konstrukcje nośne: 15 lat.

Opis
Moduły fotowoltaiczny polikrystaliczny ~250/260Wp
Konstrukcja pod moduły PV –ocynk
Falowniki
Montaż konstrukcji i paneli
Zabezpieczenia, kable, przewody (kpl)
Monitoring, kamery z nagrywaniem
Stacja tarfo
Dokumentacja projektowa/powykonawcza

Tab. Wykaz elementów inwestycji w farmę fotowoltaiczną.

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

#### 6.4 Działania informacyjne Urzędu Gminy Kuryłówka

Proponuje się przygotowanie i przeprowadzenie Dni Inteligentnej Energii – kampanii informacyjno-edukacyjnej mającej na celu podniesienie świadomości i wiedzy mieszkańców Gminy Kuryłówka w zakresie gospodarki niskoemisyjnej. Proponowany program:

##### 1. Konferencja

Proponuje się przeprowadzenie otwartej konferencji pn. „Gmina Kuryłówka jako istotny kreator lokalnej polityki energetycznej”. Konferencja skierowana będzie do wszystkich mieszkańców Gminy Kuryłówka ze szczególnym uwzględnieniem przedstawicieli

jednostek oświatowych oraz organizacji pozarządowych działających na terenie Gminy Kuryłówka.

Konferencja przygotowana powinna być przez pracowników Urzędu Gminy we współpracy z ekspertami z dziedziny gospodarki niskoemisyjnej.

Proponowany program konferencji:

<p>1. GOSPODARKA NISKOEMISYJNA. Podstawy.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) podstawowe pojęcia</li> <li>b) OZE – przypomnienie podstaw</li> <li>c) możliwości OZE</li> <li>d) efektywność energetyczna</li> <li>e) edukacja, informacja i szkolenia</li> <li>f) dobre i złe praktyki</li> <li>g) dyskusja kończąca panel</li> </ul>	<p>Zapoznanie z tematyką gospodarki niskoemisyjnej. Wyjaśnienie podstawowych pojęć. Przypomnienie tematyki OZE w kontekście „niskiej emisji” ze szczególnym uwzględnieniem potencjału Gminy Kuryłówka. 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. Po każdym z podtematów możliwość zadawania pytań. Po skończonym panelu – dyskusja.</p>
<p>2. GOSPODARKA NISKOEMISYJNA. Działania po stronie samorządu.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) dokumenty strategiczne</li> <li>b) ulgi/zachęty/dotacje</li> <li>c) możliwości inwestycyjne</li> <li>d) możliwości prawne</li> <li>e) akcje informacyjno-edukacyjne</li> <li>f) monitoring</li> <li>g) dyskusja kończąca panel</li> </ul>	<p>Określenie obowiązków, jak i możliwości, jakie mają samorządy w tematyce gospodarki niskoemisyjnej. Analiza wstępna dokumentów strategicznych Gminy Kuryłówka – uwzględnieniem dobrych praktyk. Opis istniejących i możliwych do implementacji działań zachęcających do działań na rzecz gospodarki niskoemisyjnej (np. umowy na en. el.). Ukazanie możliwości edukacyjnych Gminy Kuryłówka w tym temacie. Opis monitoringu. Po każdym z podtematów możliwość zadawania pytań. Po skończonym panelu – dyskusja.</p>
<p>3. GOSPODARKA NISKOEMISYJNA. Świadome społeczeństwo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) prawa i obowiązki obywatela</li> <li>b) edukacja i informacja</li> <li>c) prawo na rzecz obywateli – prawo unijne i krajowe</li> <li>d) „wolność Tomku w swoim domku” – wpływ naszych działań na otoczenie</li> <li>e) informacja publiczna – narzędzie świadomych obywateli</li> <li>f) NGO-sy na rzecz niskiej emisji</li> <li>f) dyskusja kończąca panel</li> </ul>	<p>Panel poświęcony mieszkańcom Gminy Kuryłówka. 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. Po każdym z podtematów możliwość zadawania pytań. Po skończonym panelu – dyskusja.</p>



Ważnym aspektem tematyki działań na rzecz likwidacji niskiej emisji w Gminie Kuryłówka jest uczestnictwo przedstawicieli samorządu (radni, pracownicy Urzędu Gminy Kuryłówka, 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 Kuryłówka (np. w ramach godzin wychowawczych lub przedmiotów związanych z przyrodą). Program lekcji powinien zostać opracowany przez pracowników Urzędu Gminy Kuryłówka we współpracy z ekspertami z dziedziny gospodarki niskoemisyjnej i 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. Celem konkursu powinno być zainteresowanie uczniów tematyką walki z niską emisją, pobudzanie w młodych ludziach kreatywności i zachęcanie ich 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 oraz odnawialnych źródeł energii. Proponuje się też przekazywanie wszystkim interesantom uprzednio opracowanych materiałów informacyjnych.

## 5. Logistyka i administracja Dni Inteligentnej Energii

Organizując Dni Inteligentnej Energii pamiętać należy o:

- Umieszczeniu zaproszeń oraz innych materiałów informacyjnych dotyczących planowanych wydarzeń zarówno na witrynie internetowej Gminy Kuryłówka, jak i na tablicach ogłoszeń znajdujących się na terenie Gminy Kuryłówka (np. plakaty).
- Wysłaniu drogą elektroniczną informacji o planowanych wydarzeniach do jak największej liczby reprezentantów grup docelowych danych wydarzeń.
- Przestrzeganiu odpowiednich przepisów dot. ochrony danych osobowych w kontaktach z interesariuszami planowanych wydarzeń.
- Sprawozdawczości ex ante i ex post oraz ewaluacji wydarzeń celem wyciągnięcia wniosków na przyszłość.

### 6.5 Podsumowanie

Cele / Działania	podmiot odpowiedzialny	szacowany koszt w PLN	szacowane uniknięcie lub redukcja emisji CO <sub>2</sub> w Mg
<b>6.1</b>		<b>5.000.000</b>	<b>645</b>
6.1.1	UG Kuryłówka oraz właściciele budynków prywatnych	5.000.000	645
<b>6.2</b>		<b>Do oszacowania</b>	<b>Co najmniej 2.305,3</b>
6.2.1	UG Kuryłówka i właściciele budynków	18.500.000	2.159,77
6.2.2	UG Kuryłówka	15.000.000	26,26
6.2.3	UG Kuryłówka	500.000	do oszacowania
6.2.4	UG Kuryłówka	500.000	119,27
<b>6.3</b>		<b>Co najmniej 1.200.000</b>	<b>Co najmniej 3.111,59</b>
6.3.1	UG Kuryłówka	4.542.000	614,69
6.3.2	UG Kuryłówka i właściciele budynków	450.000	60,9
6.3.3	UG Kuryłówka i/lub inwestorzy	do oszacowania	Co najmniej 2.436
<b>6.4</b>	<b>UG Kuryłówka</b>	<b>do oszacowania</b>	<b>nie dotyczy</b>

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Kuryłówka

	<b>Działanie</b>	<b>Orientacyjny koszt [PLN]</b>	<b>Orientacyjny efekt energetyczny [MWh/rok]</b>	<b>Udział uzyskanego efektu w zużyciu energii w Gminie [%]</b>	<b>Orientacyjny efekt redukcji emisji CO<sub>2</sub> [Mg CO<sub>2</sub> / rok]</b>	<b>Ogólny udział w całkowitej emisji CO<sub>2</sub> [%]</b>	<b>Możliwe źródła finansowania</b>	<b>Planowane lata realizacji</b>
1	6.1.1 Działanie nr 1 – Montaż instalacji paneli słonecznych i kotłowni na biomasę w budynkach prywatnych	5.000.000	1.341	8,17 (sektora komunalno-bytowego)	645	7%	Budżet Gminy oraz środki własne właścicieli nieruchomości, środki z NFOŚiGW, WFOŚiGW w Rzeszowie lub RPO Województwa Podkarpackiego	2016-2020
Realizatorzy / koordynatorzy		UG Kuryłówka oraz właściciele budynków prywatnych						
Opis działania		Montaż w budynkach prywatnych 300 instalacji paneli słonecznych służących do wspomaganie podgrzewania ciepłej wody użytkowej oraz wymianę 50 kotłowni węglowych na kotły na biomasę (np. pellet lub zrębki)						
Wpływ na realizację strategii długoterminowej		Realizacja celu nr 1 – Redukcja emisji CO <sub>2</sub> w sektorze komunalno-bytowym o 61% do roku 2020 w stosunku do roku 2005						

	<b>Działanie</b>	<b>Orientacyjny koszt [PLN]</b>	<b>Orientacyjny efekt energetyczny [MWh/rok]</b>	<b>Udział uzyskanego efektu w zużyciu energii w Gminie [%]</b>	<b>Orientacyjny efekt redukcji emisji CO<sub>2</sub> [Mg CO<sub>2</sub> / rok]</b>	<b>Ogólny udział w całkowitej emisji CO<sub>2</sub> [%]</b>	<b>Możliwe źródła finansowania</b>	<b>Planowane lata realizacji</b>
--	------------------	---------------------------------	--	--	--	---	------------------------------------	----------------------------------

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Kuryłówka

2	6.2.1 Działanie nr 1 - termoizolacja budynków prywatnych	18.500.000	5350	-	2.159,77	23%	Budżet Gminy oraz środki własne właścicieli nieruchomości, środki z NFOŚiGW, WFOŚiGW w Rzeszowie lub RPO Województwa Podkarpackiego	2016-2020
Realizatorzy / koordynatorzy		UG Kuryłówka oraz właściciele budynków prywatnych						
Opis działania		Całościowej (tzw. głębokiej) termoizolacji wymaga co najmniej 42 % budynków mieszkalnych na obszarze Gminy Kuryłówka, a dodatkowo dalsze 15 % wymaga częściowej termoizolacji (przynajmniej jeden z trzech elementów: dach, ściany lub stolarka okienna-drzwiowa oraz ew. źródło ciepła). Pełna termoizolacja tych budynków przyniosłaby ogromną oszczędność zapotrzebowania na energię cieplną, a zarazem znaczne ograniczenie emisji CO <sub>2</sub> .						
Wpływ na realizację strategii długoterminowej		Realizacja celu nr 2 – Redukcja do 2020 roku zużycia energii finalnej w sektorze komunalno-bytowym na obszarze Gminy co najmniej 9% roku w stosunku do roku 2005						

	Działanie	Orientacyjny koszt [PLN]	Orientacyjny efekt energetyczny [MWh/rok]	Udział uzyskanego efektu w zużyciu energii w Gminie [%]	Orientacyjny efekt redukcji emisji CO <sub>2</sub> [Mg CO <sub>2</sub> /rok]	Ogólny udział w całkowitej emisji CO <sub>2</sub> [%]	Możliwe źródła finansowania	Planowane lata realizacji
3	6.2.2 Działanie nr 2 – termomodernizacja budynków użyteczności publicznej	15.000.000	550	-	26,26	0,3%	Budżet Gminy oraz środki z NFOŚiGW, WFOŚiGW w Rzeszowie lub	2016-2020

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Kuryłówka

							RPO Województwa Podkarpackiego	
Realizatorzy / koordynatorzy	UG Kuryłówka							
Opis działania	Termoizolacja budynków użyteczności publicznej							
Wpływ na realizację strategii długoterminowej	Realizacja celu nr 2 – Redukcja do 2020 roku zużycia energii finalnej w sektorze komunalno-bytowym na obszarze Gminy co najmniej 9% roku w stosunku do roku 2005							

	Działanie	Orientacyjny koszt [PLN]	Orientacyjny efekt energetyczny [MWh/rok]	Udział uzyskanego efektu w zużyciu energii w Gminie [%]	Orientacyjny efekt redukcji emisji CO <sub>2</sub> [Mg CO <sub>2</sub> /rok]	Ogólny udział w całkowitej emisji CO <sub>2</sub> [%]	Możliwe źródła finansowania	Planowane lata realizacji
4	6.2.3 Działanie nr 3 – Oświetlenie LED w obiektach użyteczności publicznej	500.000 lub formuła ESCO	170	do oszacowania	137,93	1,5%	Budżet Gminy oraz środki z NFOŚiGW, WFOŚiGW w Rzeszowie lub RPO Województwa Podkarpackiego lub finansowanie inwestycji z powstałych oszczędności (Formuła ESCO)	2016-2020

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Kuryłówka

Realizatorzy / koordynatorzy	UG Kuryłówka
Opis działania	Wymiana starych i energochłonnych opraw w budynkach użyteczności publicznej na oprawy LED
Wpływ na realizację strategii długoterminowej	Realizacja celu nr 2 – Redukcja do 2020 roku zużycia energii finalnej w sektorze komunalno-bytowym na obszarze Gminy co najmniej 9% roku w stosunku do roku 2005

	Działanie	Orientacyjny koszt [PLN]	Orientacyjny efekt energetyczny [MWh/rok]	Udział uzyskanego efektu w zużyciu energii w Gminie [%]	Orientacyjny efekt redukcji emisji CO <sub>2</sub> [Mg CO <sub>2</sub> /rok]	Ogólny udział w całkowitej emisji CO <sub>2</sub> [%]	Możliwe źródła finansowania	Planowane lata realizacji
5	6.2.4 Działanie nr 4 – Zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> z tytułu oświetlenia ulic Gminy Kuryłówka	500.000 lub formuła ESCO	147	0,89 (sektora komunalno-bytowego)	119,27	1,3%	Budżet Gminy oraz środki z NFOŚiGW, WFOŚiGW w Rzeszowie lub RPO Województwa Podkarpackiego lub finansowanie inwestycji z powstałych oszczędności (Formuła ESCO)	2016-2020
Realizatorzy / koordynatorzy	UG Kuryłówka							
Opis działania	Wymiana starych i energochłonnych opraw oświetlenia ulicznego na oprawy LED							

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Kuryłówka

Wpływ na realizację strategii długoterminowej	Realizacja celu nr 2 – Redukcja do 2020 roku zużycia energii finalnej w sektorze komunalno-bytowym na obszarze Gminy co najmniej 9% roku w stosunku do roku 2005
---	--

	Działanie	Orientacyjny koszt [PLN]	Orientacyjny efekt energetyczny [MWh/rok]	Udział uzyskanego efektu w zużyciu energii w Gminie [%]	Orientacyjny efekt redukcji emisji CO <sub>2</sub> [Mg CO <sub>2</sub> /rok]	Ogólny udział w całkowitej emisji CO <sub>2</sub> [%]	Możliwe źródła finansowania	Planowane lata realizacji
6	6.2.5 Działanie nr 5 – Zielone zamówienia publiczne	do oszacowania	do oszacowania	do oszacowania	do oszacowania	do oszacowania	Budżet Gminy	2016-2020
Realizatorzy / koordynatorzy		UG Kuryłówka						
Opis działania		Włączenie kryteriów i/lub wymagań ekologicznych do procesu zakupów (procedur udzielania zamówień publicznych) i poszukiwanie rozwiązań ograniczających negatywny wpływ produktów/usług na środowisko oraz uwzględniających cały cykl życia produktów, a poprzez to wpływające na rozwój i upowszechnienie technologii środowiskowych.						
Wpływ na realizację strategii długoterminowej		Realizacja celu nr 2 – Redukcja do 2020 roku zużycia energii finalnej w sektorze komunalno-bytowym na obszarze Gminy co najmniej 9% roku w stosunku do roku 2005						

	Działanie	Orientacyjny koszt [PLN]	Orientacyjny efekt energetyczny [MWh/rok]	Udział uzyskanego efektu w zużyciu energii w Gminie [%]	Orientacyjny efekt redukcji emisji CO <sub>2</sub> [Mg CO <sub>2</sub> /rok]	Ogólny udział w całkowitej emisji CO <sub>2</sub> [%]	Możliwe źródła finansowania	Planowane lata realizacji
7	6.3.1 Działanie nr 1 – Panele fotowoltaiczne na	4.542.000	757	4,61 (sektora komunalno-bytowego)	614,69	7%	Budżet Gminy oraz środki z NFOŚiGW,	2016-2020

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Kuryłówka

	budynkach użyteczności publicznej						WFOŚiGW w Rzeszowie lub RPO Województwa Podkarpackiego
Realizatorzy / koordynatorzy	UG Kuryłówka						
Opis działania	Zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> tytułu zużycia energii elektrycznej w budynkach użyteczności publicznej na terenie Gminy Kuryłówka poprzez stworzenie zdolności wytwarzania energii elektrycznej z paneli fotowoltaicznych.						
Wpływ na realizację strategii długoterminowej	Realizacja celu nr 3 Udział w roku 2020 energii pochodzącej z odnawialnych źródeł energii w bilansie energetycznym sektora komunalno-bytowego Gminy na poziomie 16,5%						

	Działanie	Orientacyjny koszt [PLN]	Orientacyjny efekt energetyczny [MWh/rok]	Udział uzyskanego efektu w zużyciu energii w Gminie [%]	Orientacyjny efekt redukcji emisji CO <sub>2</sub> [Mg CO <sub>2</sub> /rok]	Ogólny udział w całkowitej emisji CO <sub>2</sub> [%]	Możliwe źródła finansowania	Planowane lata realizacji
8	6.3.2 Działanie nr 2 – Panele fotowoltaiczne na budynkach prywatnych	450.000	75	0,46 (sektora komunalno-bytowego)	60,9	0,7%	Budżet Gminy oraz środki własne właścicieli nieruchomości, środki z NFOŚiGW, WFOŚiGW w Rzeszowie lub RPO Województwa	2016-2020



Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Kuryłówka

							Podkarpackiego	
Realizatorzy / koordynatorzy	UG Kuryłówka oraz właściciele nieruchomości							
Opis działania	Zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> tytułu zużycia energii elektrycznej w budynkach prywatnych na terenie Gminy Kuryłówka poprzez stworzenie zdolności wytwarzania energii elektrycznej z paneli fotowoltaicznych.							
Wpływ na realizację strategii długoterminowej	Realizacja celu nr 3 Udział w roku 2020 energii pochodzącej z odnawialnych źródeł energii w bilansie energetycznym sektora komunalno-bytowego Gminy na poziomie 16,5%							

	Działanie	Orientacyjny koszt [PLN]	Orientacyjny efekt energetyczny [MWh/rok]	Udział uzyskanego efektu w zużyciu energii w Gminie [%]	Orientacyjny efekt redukcji emisji CO <sub>2</sub> [Mg CO <sub>2</sub> /rok]	Ogólny udział w całkowitej emisji CO <sub>2</sub> [%]	Możliwe źródła finansowania	Planowane lata realizacji
9	6.3.2 Działanie nr 3 – Koncepcje inwestycji z sektora OZE	do oszacowania	Nie dotyczy	Nie dotyczy	Co najmniej 2.436	Co najmniej 26%	Budżet Gminy oraz środki potencjalnych inwestorów, środki z NFOŚiGW, WFOŚiGW w Rzeszowie lub RPO Województwa Podkarpackiego	2016-2020
Realizatorzy / koordynatorzy	UG Kuryłówka i/lub inwestorzy							
Opis działania	Budowa farm wiatrowych, fotowoltaicznych oraz biogazowni.							

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Kuryłówka

Wpływ na realizację strategii długoterminowej	Realizacja celu nr 3 Udział w roku 2020 energii pochodzącej z odnawialnych źródeł energii w bilansie energetycznym sektora komunalno-bytowego Gminy na poziomie 16,5%
---	---

	Działanie	Orientacyjny koszt [PLN]	Orientacyjny efekt energetyczny [MWh/rok]	Udział uzyskanego efektu w zużyciu energii w Gminie [%]	Orientacyjny efekt redukcji emisji CO <sub>2</sub> [Mg CO <sub>2</sub> / rok]	Ogólny udział w całkowitej emisji CO <sub>2</sub> [%]	Możliwe źródła finansowania	Planowane lata realizacji
10	6.4 Działania informacyjne Urzędu Gminy Kuryłówka	Do oszacowania	Nie dotyczy	Nie dotyczy	Nie dotyczy	Nie dotyczy	Budżet Gminy oraz środki z NFOŚiGW, WFOŚiGW w Rzeszowie lub RPO Województwa Podkarpackiego	2016-2020
Realizatorzy / koordynatorzy		UG Kuryłówka						
Opis działania		Proponuje się przygotowanie i przeprowadzenie Dni Inteligentnej Energii – kampanii informacyjno-edukacyjnej mającej na celu podniesienie świadomości i wiedzy mieszkańców Gminy Kuryłówka w zakresie gospodarki niskoemisyjnej.						

## **7. Aspekty organizacyjne i finansowe**

### **7.1 Interesariusze PGN Gminy Kuryłówka**

Interesariuszy Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Kuryłówka można podzielić na kilka grup:

- Mieszkańcy Gminy;
- Władze Gminy wraz z infrastrukturą samorządową (szkoły, ośrodki kultury itp.);
- Przedsiębiorcy i organizacje samorządowe;
- Wszyscy inni, 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-u 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.

### **7.2 Przykładowe źródła finansowania**

#### **7.2.1 Regionalny Program Operacyjny Województwa Podkarpackiego na lata 2014-2020**

W ramach RPO Województwa Podkarpackiego na lata 2014-2020 JST lub podmioty zależne od JST mogą realizować cele i działania związane z tematyką niniejszego opracowania w ramach:

##### Oś Priorytetowa nr 3 – Czysta energia

Oś priorytetowa III Czysta energia związana jest z działaniami w obszarze odnawialnych źródeł energii, a jej cel ze zmniejszeniem strat energii, poprawą efektywności energetycznej oraz wzrostem udziału odnawialnych źródeł energii w gospodarce. Oś jest wsparciem dla wszystkich sektorów, które chcą przejść na gospodarkę niskoemisyjną.

Problemem jest niska efektywność energetyczna w budynkach użyteczności publicznej oraz wielorodzinnych budynkach mieszkalnych. Wynika to ze złego stanu technicznego

znacznej części zabudowy w miastach. Zapóźnienia inwestycyjne w powyższym zakresie oraz brak planów gospodarki niskoemisyjnej oraz planów (lub założeń do planów) zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, skutkują brakiem wsparcia dla nowych projektów w zakresie efektywności energetycznej, m.in. dotyczących zastosowania nowych technologii w budownictwie o znacznie podwyższonych parametrach energetycznych oraz w zakresie głębokiej termomodernizacji budynków.

Realizacja nowych inwestycji powinna dążyć do uzyskania jak największej efektywności energetycznej, zredukowania emisji CO<sub>2</sub> oraz pozostałych zanieczyszczeń powietrza. W celu osiągnięcia oczekiwanych zamierzeń, należy budować nowe systemy oraz modernizować już istniejące. Działania nakierowane są na wzrost poziomu produkcji z OZE, osiągane za pomocą racjonalnego korzystania z zasobów, podniesienie efektywności energetycznej i bezpieczeństwa energetycznego oraz dywersyfikację źródeł.

Umiejscowienie inwestycji powinno brać pod uwagę ograniczenia związane z występowaniem obszarowych form ochrony przyrody, z uwzględnieniem obszaru Natura 2000 oraz korytarzy migracyjnych zwierząt i innych możliwych ograniczeń, jakie zostały wskazane w regionalnych opracowaniach związanych z ochroną przyrody oraz wypełnieniu zapisów zawartych w Dyrektywie Wodnej.<sup>103</sup>

Poprawę efektywności energetycznej można również osiągnąć poprzez stosowanie wydajniejszych technologii, czy też procesów produkcji. Zredukowanie zużycia energii może przyczynić się do obniżenia kosztów związanych z eksploatacją, ponieważ ogranicza się zapotrzebowania na energię i przyczynia się do zaoszczędzenia na wydatkach konsumentów, jeśli oszczędności energetyczne przewyższają koszty, jakie powstają przy wdrażaniu energooszczędnych technologii.<sup>104</sup>

Efektem interwencji podjętych w obszarze gospodarki niskoemisyjnej będzie: wzrost produkcji energii ze źródeł odnawialnych wraz z ew. podłączeniem tych źródeł do sieci dystrybucyjnej/przesyłowej oraz racjonalizacja gospodarowania energią w budynkach użyteczności publicznej oraz wielorodzinnych budynkach mieszkalnych. W wymiarze terytorialnym wsparcie dotyczy obszaru całego województwa. Efekty interwencji zapewnią wdrożenie priorytetu Strategii Europa 2020: Rozwój zrównoważony, obejmujący wspieranie

---

<sup>103</sup> <http://www.kzgw.gov.pl/ramowa-dyrektywa-wodna-plan-y-gospodarowania-wodami.html>

<sup>104</sup> Szczegółowy opis Osi priorytetowych Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Podkarpackiego na lata 2014-2020. [http://www.rpo.podkarpackie.pl/images/dok/SZOOP/SZOOP\\_RPO\\_WP\\_2014-2020.pdf](http://www.rpo.podkarpackie.pl/images/dok/SZOOP/SZOOP_RPO_WP_2014-2020.pdf)

gospodarki efektywniej korzystającej z zasobów, bardziej przyjaznej środowisku i bardziej konkurencyjnej.

Istotnym aspektem wpływającym na poprawę energochłonności budynków, który może wpływać na konieczność działań termomodernizacyjnych jest przedmiot izolacyjności cieplnej przegród, w tym: ścian, dachów, stropów, stropodachów, okien, drzwi, drzwi balkonowych, który określa się przy zastosowaniu współczynników przenikania ciepła. Planując sporządzenie dokumentacji precyzującej zakres działania w konkretnych obiektach, trzeba mieć na uwadze zgodność planowanych działań m.in. z:

- zakresem wymaganych temperatur obliczeniowych ogrzewanych pomieszczeń;
- zakresem wartości współczynnika przenikania ciepła  $U_c$  ścian i dachów;
- zakresem wartości współczynnika przenikania ciepła  $U_c$  okien i drzwi;
- rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Działanie 3.1 – Rozwój OZE. Możliwe do realizowania typy projektów:

1. Budowa i/lub wyposażenie w zakresie przedsięwzięć dotyczących wytwarzania energii z odnawialnych źródeł w oparciu o energię wody (do 5 MWe), wiatru (do 5 MWe), słońca (do 2 MWe/Mwt), geotermii (do 2 MWt, bez limitu dla wytwarzania energii elektrycznej), biogaz (do 1 MWe) i biomasy (do 5 MWt/5 MWe).
2. Budowa i/lub wyposażenie instalacji wytwarzania energii w procesach wysokosprawnej kogeneracji ze źródeł odnawialnych.
3. Budowa i/lub wyposażenie dotyczące budowy, rozbudowy, przebudowy sieci ciepłowniczych, które służą dystrybucji ciepła wytwarzanego wyłącznie z OZE.

Działanie 3.2 – Modernizacja energetyczna budynków. Możliwe do realizowania typy projektów:

1. Głęboka modernizacją energetyczną budynków użyteczności publicznej i wielorodzinnych budynków mieszkalnych.

Przykładowy wykaz możliwych działań:

- Wykonanie audytu energetycznego przed i po termomodernizacji

- Wykonanie studium wykonalności lub/oraz programu funkcjonalno – użytkowego dla planowanych działań
- Projekt budowlany
- Płukanie instalacji c.o.
- Termomodernizacja obiektu
- Modernizacja instalacji c.o. i c.w.u. w tym montaż źródła/eł OZE
- Montaż oświetlenia LED
- Montaż instalacji fotowoltaicznej

Wskaźniki rezultatu bezpośredniego:

- Zmniejszenie zużycia energii końcowej w wyniku realizacji projektów [GJ/rok],
- Ilość zaoszczędzonej energii cieplnej [GJ/rok],
- Ilość zaoszczędzonej energii elektrycznej [MWh/rok],
- Szacowany roczny spadek emisji gazów cieplarnianych [ tony ekwiwalentu CO<sub>2</sub>/rok].

Wskaźniki produktu:

- Zmniejszenie rocznego zużycia energii pierwotnej w budynkach publicznych [kWh/rok],
- Liczba gospodarstw domowych z lepszą klasą zużycia energii [szt.],
- Liczba zmodernizowanych energetycznie budynków [szt.],
- Powierzchnia użytkowa budynków poddanych termomodernizacji [m<sup>2</sup>].

Typy projektów:

Głęboka modernizacja energetyczna:

- a) Budynków użyteczności publicznej
- b) Wielorodzinnych budynków mieszkalnych, razem z wymianą oświetlenia takich budynków na energooszczędne, obejmująca elementy takie jak:
  - Ocieplenie ścian, stropów, fundamentów, stropodachów lub dachów,
  - Modernizacja lub wymiana stolarki okiennej i drzwiowej lub wymiana oszkleń w budynkach na efektywne energetycznie,
  - Montaż urządzeń zaciemniających okna ( np. rolety, żaluzje),

- Izolacja cieplna, równoważenie hydrauliczne lub kompleksowa modernizacja instalacji ogrzewania lub przygotowania ciepłej wody użytkowej, wraz z podłączeniem do sieci ciepłowniczej lub wymiana źródła ciepła ( kotły gazowe, kotły na biomasę),
- Przebudowa i/lub budowa klimatyzacji i systemów chłodzących,
- Likwidacja liniowych i punktowych mostków cieplnych,
- Modernizacja systemu wentylacji poprzez montaż układu odzysku (rekuperacji) ciepła,
- Zastosowanie automatyki pogodowej i systemów zarządzania zużyciem energii budynku (w tym zawory termostatyczne),
- Modernizacja instalacji elektrycznych budynku, która skutkować będzie ograniczeniem strat energii,
- Instalacja OZE w modernizowanie energetycznie budynkach,
- Instalacja urządzeń wysokosprawnej mikrokogeneracji,
- Modernizacja lub wymiana oświetlenia (zamontowanego w/na budynku na stałe).

**WARUNKIEM KONIECZNYM, KTÓRY POPRZEDZA REALIZACJĘ PROJEKTÓW JEST PRZEPROWADZENIE AUDYTÓW ENERGETYCZNYCH.**

Typy beneficjentów:

- jednostki samorządu terytorialnego, ich związki i stowarzyszenia,
- podmioty, w których większość udziałów lub akcji posiadają jednostki samorządu terytorialnego lub ich związki i stowarzyszenia,
- jednostki sektora finansów publicznych, posiadające osobowość prawną,
- spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe, TBS,
- organizacje pozarządowe,
- podmioty wykonujące działalność leczniczą, w rozumieniu Ustawy o działalności leczniczej,
- porozumienia podmiotów wyżej wymienionych, reprezentowane przez lidera.

Grupy docelowe i ostateczni odbiorcy wsparcia:

- osoby, instytucje oraz przedsiębiorstwa korzystające z rezultatów projektu.

## Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Kuryłówka

Lp	Nazwa kryterium	Max pkt.	Uzasadnienie
1	Efektywność kosztowa	15	Punkty przyznawane w zależności od osiągnięcia: najmniejszy wydatek [zł] dotacji na jednostkę [MWh] zaoszczędzonej energii. Do obliczeń niezbędny jest audyt energetyczny – wymóg obligatoryjny. Wszystkie złożone w ramach działania projekty zostaną uszeregowane od największego do najmniejszego wskaźnika i na tej podstawie zostanie przyznana punktacja.
2	Zmniejszenie zapotrzebowanie na energię	10	Punkty przyznawane w zależności od wskaźnika PZ (zmiana poziomu zapotrzebowania na energię w stosunku do stanu pierwotnego – w %)
3	Roczna redukcja ekwiwalentu CO <sub>2</sub>	15	Punkty przyznawane w zależności od osiągnięcia poziomu redukcji CO <sub>2</sub>
4	Zmniejszenie emisji pyłów	10	Premiowane będą projekty, których realizacja skutkuje zmniejszeniem emisji pyłu zawieszzonego PM-10
5	Lokalizacja infrastruktury	5	Program ochrony powietrza dla strefy podkarpackiej
6	Zmiana źródła zasilania w energię ciepłą, wykorzystanie OZE i systemów wysokosprawnej kogeneracji	10	*2,5 pkt za zastosowanie OZE które wytwarza energię elektryczną która pokrywa 10% zapotrzebowania budynku *2,5 za zastosowanie kotła na biomasę o sprawności min.89% który będzie głównym źródłem energii cieplnej * 5 za zastosowanie kogeneracji
7	Oszczędność kosztów zaopatrzenia w energię	10	Punkty przyznawane w zależności od osiągnięcia największej redukcji kosztów w zakresie zaopatrzenia w energię.
8	Jakość wykonania	10	*2,5 pkt. za termowizyjne badanie ciągłości warstw izolacji termicznej budynku *2,5 pkt. za powietrzne badanie szczelności budynku *5 pkt. za audyt powykonawczy który zweryfikuje zużycie energii cieplnej i elektrycznej
9	Zgodność z planami gospodarki niskoemisyjnej	5	Projekt otrzymuje 5 pkt., gdy jest uwzględniony w planie gospodarki niskoemisyjnej gminy. <b>W planie uchwalonym powinien być uwzględniony minimum tytuł projektu i inwestor.</b>
10	Gotowość do realizacji	5	Punkty będą przyznawane w przypadku posiadania pozwolenia na budowę, dokonania zgłoszenia i posiadanie potwierdzenia organu administracji budowlanej o braku sprzeciwu dla w/w zgłoszenia (lub brak obowiązku posiadania takowej decyzji). <b>Dokumenty wymienione powyżej należy dołączyć do opracowania nie później niż 5 dni roboczych od zamieszczenia informacji o wyniku oceny projektu</b>
11	Luka remontowa	5	Punkty nie są przyznawane w przypadku modernizacji energetycznej budynków użyteczności publicznej

Tabela. Kryteria punktacji dla Działania 3.2.



Działanie 3.3 – Poprawa jakości powietrza. Możliwe do realizowania typy projektów:

1. Budowa, rozbudowa, przebudowa sieci, przyłączy ciepłowniczych i węzłów ciepłych.
2. Budowa, rozbudowa, przebudowa przyłączy ciepłowniczych do budynków, węzłów oraz instalacji odbiorczych.
3. Roboty budowlane i/lub wyposażenie w zakresie wymiany dotychczasowych źródeł ciepła obejmujące m. in. instalację kotła gazowego o wysokiej sprawności lub kotła na biomasę klasy 5 według odpowiedniej normy.
4. Modernizacja systemów oświetlenia.
5. Budowa lub modernizacja budynków użyteczności publicznej, które będą spełniać standardy budownictwa pasywnego.

Nabór prowadzony będzie w trybie konkursowym. Instytucją odpowiedzialną za wdrażanie jest Departament Wdrażania Projektów Infrastrukturalnych Regionalnego Programu Operacyjnego Urzędu Marszałkowskiego Województwa Podkarpackiego.

### **7.2.2 Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020**

POIiŚ 2014-2020 to narodowy program mający na celu wsparcie gospodarki niskoemisyjnej, ochronę środowiska, powstrzymanie lub dostosowanie się do zmian klimatu, komunikację oraz bezpieczeństwo energetyczne. Jest kontynuacją kierunków inwestycji wyznaczonych we edycji wcześniejszej - POIiŚ 2007-2013. Odnoszą się one w szczególności do postępu technicznego w priorytetowych sektorach gospodarki. Program POIiŚ 2014-2020 skierowany jest do podmiotów publicznych (włączając w to jednostki samorządu terytorialnego) oraz do podmiotów prywatnych (szczególnie do dużych przedsiębiorstw).

Podstawowym źródłem finansowania POIiŚ 2014-2020 będzie Fundusz Spójności, którego głównym zadaniem jest wspieranie rozwoju europejskich sieci komunikacyjnych oraz ochrony środowiska w krajach Unii Europejskiej. Ponadto planuje się dofinansowania z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR).

Program skierowany jest na inwestycje takie jak:

- Priorytet I (FS)- promowanie odnawialnych źródeł energii i efektywności energetycznej:
  - Wytwarzanie, rozprowadzanie i wykorzystywanie OZE (poprzez budowę lub modernizację farm wiatrowych, instalacji na biomasę lub biogaz;
  - Udoskonalenie efektywności energetycznej w obszarze publicznym i mieszkaniowym;
  - Rozwinięcie inteligentnych systemów dystrybucji i wdrażanie ich (np. tworzenie sieci dystrybucyjnych średniego i niskiego napięcia).
  
- Priorytet II (FS) - ochrona środowiska (włączając w to dostosowanie się do zmian klimatu):
  - Wspieranie rozwoju infrastruktury środowiskowej (modernizacja oczyszczalni ścieków, sieci kanalizacyjnych, instalacji do zagospodarowania odpadów komunalnych);
  - Protekcja i odbudowanie różnorodności biologicznej, polepszeniu stanu środowiska miejskiego (np. zmniejszenie zanieczyszczenia powietrza);
  - Adaptacja do zmian klimatu (np. ochrona terenów miejskich przed niekorzystną pogodą czy prowadzenie projektów z zakresu małej retencji).
  
- Priorytet III (FS)- modernizacja infrastruktury komunikacyjnej nastawiona na ochronę środowiska:
  - Modernizacja drogowego i kolejowego zaplecza w sieci TEN-T, poza tą siecią;
  - Niskoemisyjna komunikacja miejska, śródlądowa, morska i intermodalna;
  - Zwiększenie bezpieczeństwa w ruchu lotniczym.
  
- Priorytet IV (EFRR) - nasilenie transportowej sieci europejskiej:
  - Udoskonalenie przepustowości infrastruktury drogowej (włączając w to obwodnice i trasy wylotowe)

- Priorytet V (EFRR) - udoskonalenie infrastruktury bezpieczeństwa energetycznego:
  - Rozwinięcie inteligentnych systemów rozprowadzania, gromadzenia i przesyłu gazu ziemnego i energii elektrycznej (np. poprzez rozbudowę sieci przesyłowych i dystrybucyjnych).

### **7.2.3 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.

#### Poprawa jakości powietrza

KAWKA – Likwidacja niskiej emisji wspierająca wzrost efektywności energetycznej i rozwój rozproszonych odnawialnych źródeł energii. Program ma na celu zmniejszenie narażenia ludności na oddziaływanie zanieczyszczeń powietrza w tych strefach, gdzie dopuszczalne i docelowe stężenia zanieczyszczeń uległy przekroczeniu. W tym celu należy opracowywać programy ochrony powietrza oraz zmniejszać emisję zanieczyszczeń, szczególnie pyłów PM<sub>2,5</sub> i PM<sub>10</sub> oraz emisji CO<sub>2</sub>.

Beneficjentem końcowym są podmioty właściwe dla realizacji przedsięwzięć wskazanych w programach ochrony powietrza, które planują realizację albo realizują przedsięwzięcia mogące być przedmiotem dofinansowania przez wojewódzkie fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej ze środków udostępnionych przez NFOŚiGW, z uwzględnieniem warunków niniejszego programu. Kategorie beneficjentów końcowych wskażą indywidualnie WFOŚiGW w ogłaszanych konkursach.

#### 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.

#### RYS – Termomodernizacja budynków jednorodzinnych

Celem programu jest kompleksowa, głęboka termomodernizacja budynków jednorodzinnych oraz przeprowadzenie szerokiej akcji edukacyjnej wśród mieszkańców i pracowników gmin. Bez poprawy efektywności energetycznej działania na rzecz poprawy jakości powietrza nie będą skuteczne. Program ruszy najprawdopodobniej od stycznia 2016 roku, a fundusz przeznaczony na ten cel aż 400 mln zł.

#### Poprawa efektywności energetycznej

Program realizowany jest w ramach zadania „Inwestycje energooszczędne w małych i średnich przedsiębiorstwach”. Formą wsparcia są kredyt i dotacja do 100 % kosztów kwalifikowanych inwestycji. Dotacja wynosi: 10 % kapitału kredytu bankowego wykorzystanego na sfinansowanie kosztów kwalifikowanych przedsięwzięcia; 15 % kapitału kredytu bankowego (w przypadku, gdy inwestycja została poprzedzona audytem energetycznym) oraz dodatkowo do 15 % kapitału kredytu bankowego na pokrycie poniesionych kosztów wdrożenia systemu zarządzania energią.

Kolejnym zadaniem w ramach programu jest REGION – „Wsparcie działań ochrony środowiska i gospodarki wodnej” realizowanych przez WFOŚiGW. Beneficjentami są wojewódzkie fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej, a następnie podmioty realizujące przedsięwzięcia na rzecz intensyfikacji regionalnych działań ochrony środowiska lub gospodarki wodnej. Forma finansowania to pożyczka do 100 % kosztów wskazanych w koncepcji opisanej we wniosku o dofinansowanie.

#### BOCIAN i Prosument – Wspieranie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii

- BOCIAN – Rozproszone, odnawialne źródła 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.

- Prosument – zakup i montaż mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii.

Program ma na celu promowanie nowych technologii OZE oraz postaw prosumenckich (podniesienie świadomości inwestorskiej i ekologicznej), a także rozwój rynku dostawców urządzeń i instalatorów oraz zwiększenie liczby miejsc pracy w tym sektorze. Program skierowany jest do osób fizycznych, spółdzielni mieszkaniowych, wspólnot mieszkaniowych, a także jednostek samorządu terytorialnego. Uzyskać można pożyczkę i dotację łącznie do 100 % kosztów kwalifikowanych instalacji, z czego dotacja stanowi 40 %.

#### Programy międzydziedzinowe

Finansowanie działań na rzecz poprawy jakości środowiska i efektywności energetycznej realizowane jest w zakresie niskoemisyjnej i zasobooszczędnej gospodarki. Program dzieli się na: „Audyty energetyczny/elektroenergetyczny przedsiębiorstwa” i „Zwiększenie efektywności energetycznej”. Wsparcie finansowe skierowane jest dla przedsiębiorców realizujących inwestycje w zakresie audytów energetycznych lub zwiększenia efektywności energetycznej. Inwestycje finansowane będą w formie dotacji w wysokości do 70 % kosztów kwalifikowanych przedsięwzięcia.

#### GEKON

Generator Koncepcji Ekologicznych ma służyć efektywnemu wykorzystaniu potencjału innowacji technologicznych dla realizacji celów środowiskowych i gospodarczych, a także podnoszeniu konkurencyjności na rynku. Skierowany jest do przedsiębiorców, konsorcjów naukowych oraz grup przedsiębiorców wspólnie działających. Działania obejmują fazę badawczo – rozwojową (36 mln zł) oraz fazę wdrożeniową (160 mln zł).

#### Monitoring środowiska

Celem programu jest wspomaganie systemu zarządzania jakością środowiska oraz wspomaganie osłony hydrologicznej i meteorologicznej społeczeństwa i gospodarki ze szczególnym uwzględnieniem wywiązywania się Polski ze zobowiązań międzynarodowych.

Stopień realizacji celu programu mierzony jest za pomocą wskaźników osiągnięcia celu:

- Nowe lub zmodernizowane stanowiska pomiarowe i inne narzędzia w zakresie monitoringu;
- Utrzymanie stacji sieci pomiarowo-obszaryjnej.

#### Edukacja ekologiczna

Celem programu jest podnoszenie poziomu świadomości ekologicznej i kształtowanie postaw ekologicznych społeczeństwa poprzez promowanie zasad zrównoważonego rozwoju, w tym:

- Upowszechnianie wiedzy z zakresu ochrony środowiska i zrównoważonego rozwoju;
- Kształtowanie zachowań prośrodowiskowych ogółu społeczeństwa, w tym dzieci i młodzieży;
- Aktywizacja społeczna – budowanie społeczeństwa obywatelskiego w obszarze ochrony środowiska i zrównoważonego rozwoju.

#### **7.2.4 Środki Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej**

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Rzeszowie stosuje następujące formy pomocy finansowej: preferencyjne pożyczki (o niskim oprocentowaniu, z możliwością częściowego umorzenia kapitału), dotacje, dopłaty do częściowej spłaty kapitału kredytów bankowych, a także przekazuje środki finansowe państwowym jednostkom budżetowym za pośrednictwem rezerwy celowej budżetu państwa.

Działalność finansowa skupia się głównie na wspieraniu przedsięwzięć w zakresie: ochrony wód i gospodarki wodnej, ochrony atmosfery, ochrony ziemi, ochrony przyrody, edukacji ekologicznej, zapobiegania i likwidacji poważnych awarii i ich skutków oraz monitoringu. Wojewódzki Fundusz w Rzeszowie podejmuje również działania związane z absorpcją środków unijnych w zakresie inwestycji ochrony środowiska na Podkarpaciu.

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

#### **7.3 Planowany monitoring i ocena PGN**

Wprowadzić należy system monitorowania realizacji PGN Gminy Kuryłówka. Wskaźnikami pozwalającymi określić stopień realizacji niniejszego planu powinny być:

- poziom emisji CO<sub>2</sub>;

- poziom zapotrzebowania na paliwo;
- poziom zapotrzebowania na energię elektryczną;
- stan realizacji poszczególnych inwestycji;
- 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 Kuryłówka”. Celem uniknięcia posądzeń o stronniczość opracowania należy rozważyć sytuację, gdzie raport taki zlecony zostanie do opracowania podmiotowi zewnętrznemu. Ze drugiej zaś strony Gmina wyznaczyła wewnątrz swojej struktury osobę odpowiedzialną za wdrażanie i monitorowanie prac wyznaczonych w planie – jest to inspektor ds. infrastruktury gminy, który będzie szkolony również przez WFOŚiGW w Rzeszowie, przez zespół doradców energetycznych).

#### **7.4 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 Kuryłówka

Planuje się realizację wymienionych w niniejszym dokumencie projektów. 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 Kuryłówka zewnętrznych środków finansowych na realizację planowanych inwestycji. Możliwości finansowe Gminy Kuryłówka 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. Możliwości takie otwiera chociażby perspektywa unijna na lata 2014-2020, która otwiera nowe możliwości finansowania inwestycji (czemu służy też opracowanie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej).

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

Dla każdej z w/w koncepcji inwestycyjnych (z rozdziału 6.) 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.

Ważnym aspektem wdrażania w Gminie Kuryłówka działań na rzecz niskiej emisji jest prowadzenie stałej edukacji mieszkańców w tym temacie. Działania te powinny być realizowane przez władze Gminy Kuryłówka 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-informacyjna 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 gminnej stronie internetowej poświęconego efektywności energetycznej i OZE.

W/w działania Gmina Kuryłówka powinna prowadzić też na rzecz podmiotów prowadzących działalność gospodarczą. 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.