

**UCHWAŁA NR XVII/131/2016  
RADY GMINY GRODZISKO DOLNE**

z dnia 18 marca 2016 r.

**w sprawie przyjęcia „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Grodzisko Dolne na lata 2015-2020”.**

Na podstawie art. 18 ust. 2 pkt. 15 ustawy z dnia 8 marca 1990r. o samorządzie gminnym (tj. Dz. U. z 2015r. poz. 1515 z późn. zm.) oraz art. 18 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska (tj. Dz. U. z 2013r. poz. 1232 z późn. zm.), Rada Gminy Grodzisko Dolne uchwala, co następuje:

§ 1. Przyjmuje się „Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Grodzisko Dolne na lata 2015-2020”, w brzmieniu stanowiącym załącznik do niniejszej uchwały.

§ 2. Wykonanie uchwały powierza się Wójtowi Gminy Grodzisko Dolne.

§ 3. Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

Przewodniczący Rady Gminy

**Jerzy Gdański**

Załącznik do Uchwały Nr XVII/131/2016  
Rady Gminy Grodzisko Dolne  
z dnia 18 marca 2016 r.

# **PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ**

## **DLA GMINY GRODZISKO DOLNE**

### **NA LATA 2015 – 2020**



**Grodzisko Dolne 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 Niewęłowska  
Łukasz Pawiński



## SPIS TREŚCI

1. Streszczenie .....	8
1.1 Cele .....	8
1.2 Stan obecny .....	10
1.3 Obszary Problemowe .....	10
1.4 Organizacja działań PGN.....	12
1.4.1 Plan pracy .....	12
2. Wstęp .....	13
2.1 Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Grodzisko Dolne – wprowadzenie.....	14
2.2 Podstawa prawna .....	14
2.3 Zgodność z aktami prawnymi.....	16
Ustawa z 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym.....	16
Ustawa z 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska .....	16
Ustawa z 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku... ..	18
Ustawa z 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym.....	19
Ustawa z 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane .....	20
Ustawa z 16 lutego 2007 r. o ochronie konkurencji i konsumentów.....	21
Ustawa z 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne .....	21
Ustawa z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów.....	26
Ustawa z 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej .....	27
Ustawa z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii .....	28
2.4 Powiązania z dokumentami strategicznymi.....	29
Drugi Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej dla Polski .....	29
Polityka energetyczna Polski do 2030 r.....	31
Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2010–2020 .....	33
3 Ogólna strategia .....	36
3.1 Położenie i podział administracyjny gminy .....	36
3.2 Warunki glebowe, wodne i klimatyczne .....	37
3.3 Ludność.....	38
3.4 Budownictwo mieszkaniowe.....	39
3.5 Gospodarka .....	39
3.6 Rolnictwo i leśnictwo.....	40

3.7 Infrastruktura społeczna i kulturalna .....	42
3.8 Ochrona Środowiska .....	43
4. Założenia PGN.....	44
4.1 Wytyczne na poziomie krajowym .....	44
4.1.1 Narodowy Program Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej.....	44
4.2 Wytyczne na poziomie wojewódzkim .....	47
Wojewódzki Program Rozwoju OZE dla Województwa Podkarpackiego .....	47
Program Ochrony Powietrza dla strefy podkarpackiej... ..	51
Stan środowiska w Województwie Podkarpackim – badania WIOŚ.....	55
4.3 Wytyczne na poziomie powiatu .....	57
Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Leżajskiego .....	57
4.4 Wytyczne Gminy Grodzisko Dolne .....	58
4.4.1 Strategia Rozwoju Gminy Grodzisko Dolne na lata 2015-2020 .....	58
4.4.2 Planowanie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.....	59
4.4.3 Program ochrony środowiska dla Gminy Grodzisko Dolne... ..	59
4.4.4 Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Grodzisko Dolne na lata 2015-2020 .....	59
4.4.5 Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego .....	60
5. Bazowa Inwentaryzacja Emisji.....	63
5.1 Transport .....	64
5.2 Budynki użyteczności publicznej .....	67
5.3 Oświetlenie uliczne.....	77
5.4 Budynki mieszkalne .....	81
5.5 Przemysł i usługi .....	84
5.6 Podsumowanie .....	85
6 Działania PGN .....	87
6.1 Cel nr 1 – Redukcja emisji CO <sub>2</sub> w sektorze komunalno-bytowym o 19%... ..	87
6.1.1 Działanie nr 1 – Montaż instalacji paneli słonecznych i kotłowni na biomasę .....	87
6.1.2 Działanie nr 2 – Dalsza gazyfikacja Gminy.....	92
6.2 CEL 2 – Redukcja zużycia energii finalnej w sektorze komunalno-bytowym... ..	93
6.2.1 Działanie nr 1 - termoizolacja budynków prywatnych.....	93
6.2.2 Działanie nr 2 – termomodernizacja budynków użyteczności publicznej .....	93
6.2.3 Działanie nr 3 – Oświetlenie LED w obiektach użyteczności publicznej .....	99

6.2.4 Działanie nr 4 – Zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> z tytułu oświetlenia ulic .....	100
6.2.5 Działanie nr 5 – Zielone zamówienia publiczne .....	100
6.3 CEL 3 Udział w roku 2020 energii pochodzącej z OZE na poziomie 8,9% .....	101
6.3.1 Działanie nr 1 – Panele fotowoltaiczne na budynkach użyteczności publicznej.....	101
6.3.2 Działanie nr 2 – Panele fotowoltaiczne na budynkach prywatnych .....	112
6.3.3 Działanie nr 3 –Konceptje inwestycji z sektora OZE .....	113
Konceptja biogazowi .....	113
6.4 Działania informacyjne Urzędu Gminy Grodzisko Dolne .....	116
6.10 Podsumowanie .....	119
7. Aspekty organizacyjne i finansowe .....	128
7.1 Interesariusze PGN Gminy Grodzisko Dolne .....	128
7.2 Przykładowe źródła finansowania .....	128
7.2.1 Regionalny Program Operacyjny Województwa Podkarpackiego na lata 2014-2020..	128
7.2.2 Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020 .....	134
7.2.3 Środki Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej .....	135
7.2.4 Środki Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej .....	138
7.3 Planowany monitoring i ocena PGN.....	138
7.4 Strategia długoterminowa (do 2020 r.).....	139
7.5 Działania na okres 12 m-cy od uchwalenia PGN .....	140



## 1. Streszczenie

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Grodzisko Dolne 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 Grodzisko Dolne. 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 Grodzisko Dolne planując nowe inwestycje musi brać pod uwagę efektywne wykorzystanie energii i redukcję emisji.

### 1.1 Cele

#### Cel strategiczny

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Grodzisko Dolne wyznacza główny cel strategiczny:

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

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

- poprawę jakości powietrza atmosferycznego na terenie Gminy Grodzisko Dolne,
- 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 Grodzisko Dolne 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 Grodzisko Dolne. 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 Grodzisko Dolne 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 Grodzisko Dolne. 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 Grodzisko Dolne 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 Grodzisko Dolne.

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 Grodzisko Dolne na lata 2015-2020 przygotowany został przez Fundację Europejska Akademia Samorządowa. Przy jego opracowaniu wykorzystano przede wszystkim informacje statystyczne otrzymane od Urzędu Gminy Grodzisko Dolne 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 Grodzisko Dolne.

## 2. Wstęp

Przedmiotem niniejszego opracowania jest Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Grodzisko Dolne. 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 Grodzisko Dolne 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).

---

<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

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 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 Grodzisko Dolne – wprowadzenie**

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej (Plan Działań na Rzecz Zrównoważonej Energii – Sustainable Energy Action Plan /SEAP/) jest kluczowym dokumentem pokazującym, w jaki sposób Gmina Grodzisko Dolne, 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 Grodzisko Dolne, 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 Grodzisko Dolne, a Fundacją Europejska Akademia Samorządowa. Zgodnie z nią, przedmiotem realizowanego zadania, jest opracowanie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Grodzisko Dolne, w tym:

- opracowanie projektu dokumentu „Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Grodzisko Dolne na lata 2015-2020”;
- 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 Grodzisko Dolne;
- przygotowany jest na lata 2015 – 2020;
- 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 Grodzisko Dolne zatwierdzony jest przez Radę Gminy Grodzisko Dolne. 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 Grodzisko Dolne 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 antyśmogową”. 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 były opracować w terminie 2 lat od dnia wejścia w życie ustawy z dnia 8 stycznia 2010 r. o zmianie ustawy - Prawo energetyczne, tj. do 11 marca 2012 r.

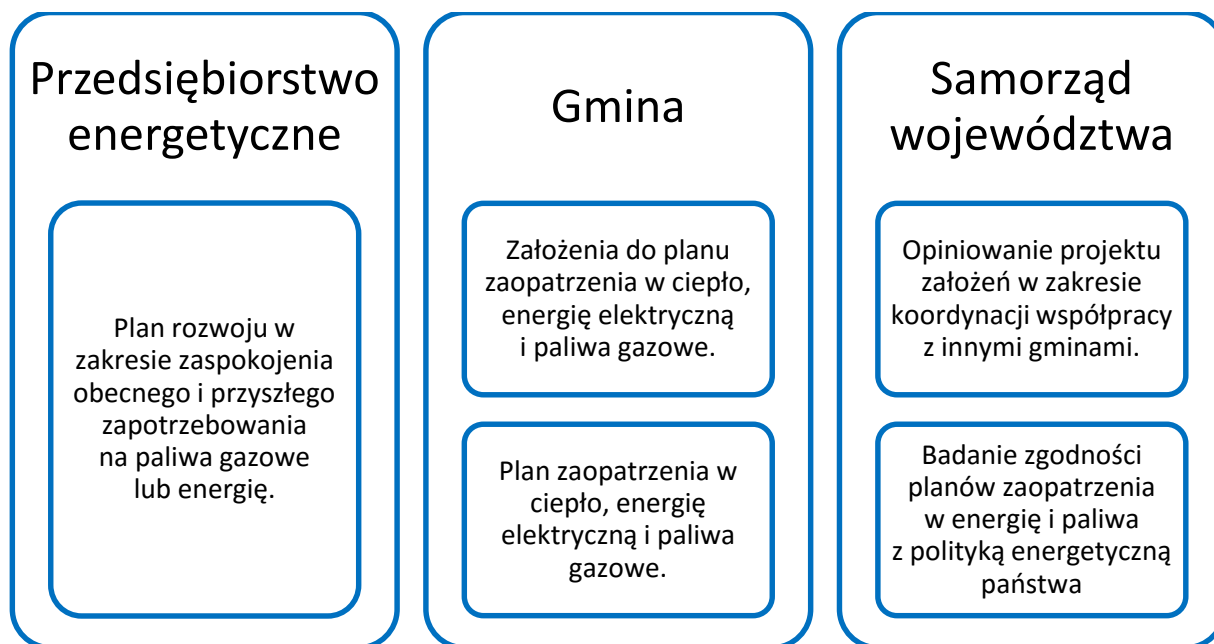
---

<sup>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.

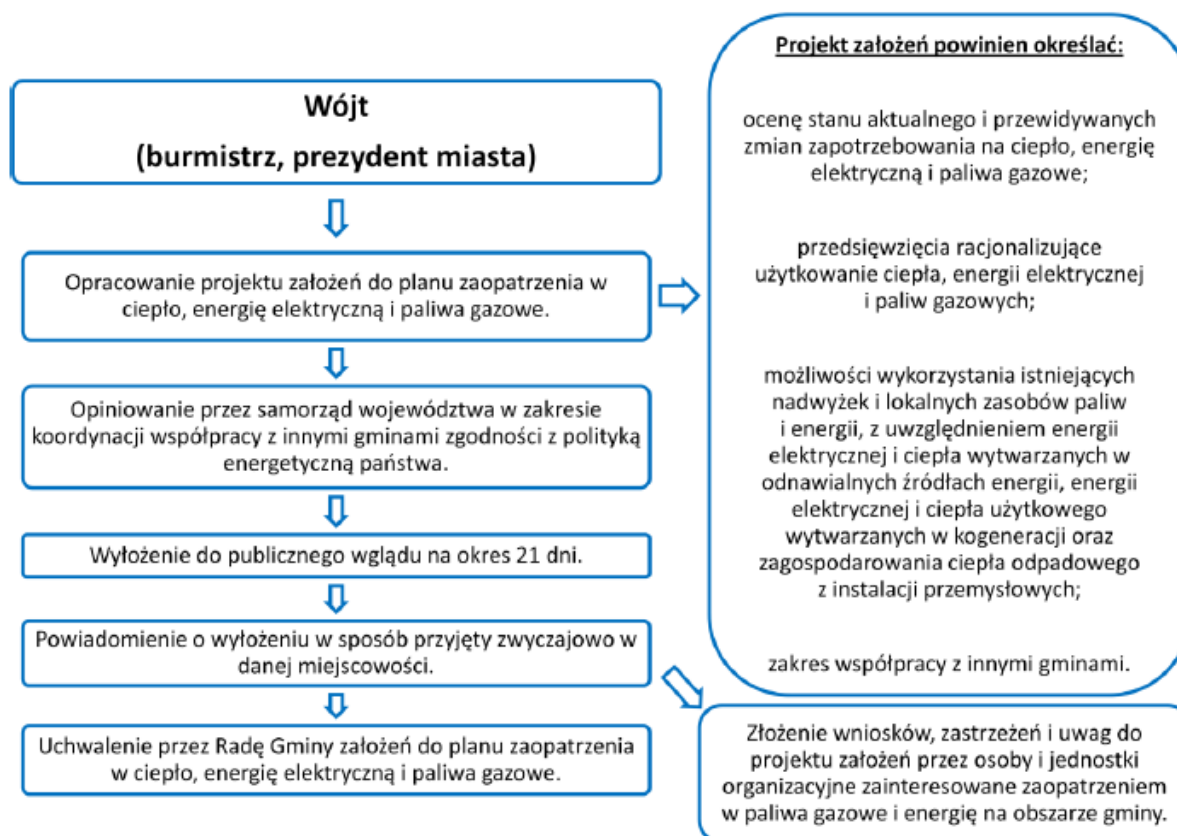
W orzecznictwie sądowym podkreślono, że treść art. 18 ustawy – Prawo energetyczne nie upoważnia do stwierdzenia, że ustawowym obowiązkiem gminy jest dostarczanie wspólnocie mieszkańców ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych (np. wyrok SN z dnia 07.02.2002 r., I CKN 1002/99).

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.



Rysunek. 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 ustawy

---

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

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

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 przesyłce 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.

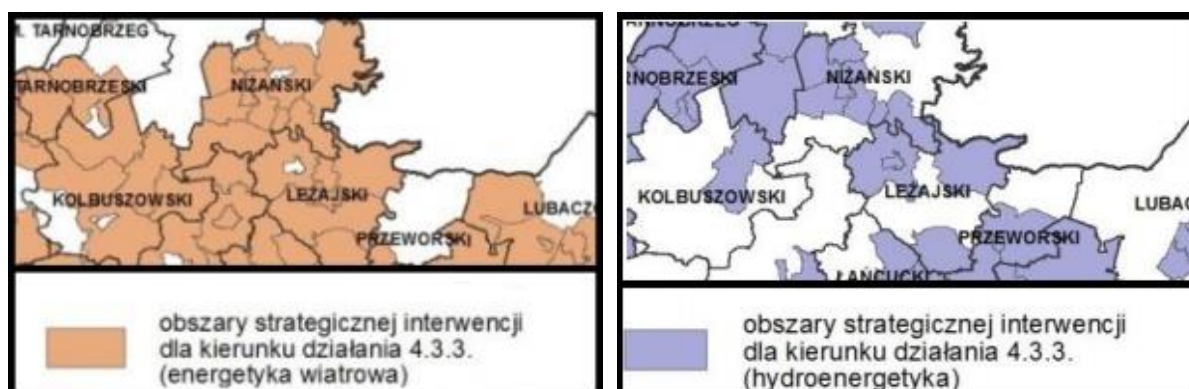
#### Strategia Rozwoju Województwa – Podkarpackie 2020<sup>16</sup>

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

<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>



### **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 Grodzisko Dolne 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 Grodzisko Dolne jest jedną ze 110 gmin wiejskich województwa podkarpackiego (powiat leżajski), położoną w północno-wschodniej jego części, pomiędzy Leżajskiem, Przeworskiem i Łącutem (45 km od Rzeszowa i 60 km od Przemyśla). Około 25 % Gminy zajmuje Zmysłowski Obszar Chronionego Krajobrazu.

Powierzchnia Gminy wynosi 78,4 km<sup>2</sup>. Graniczy z gminami: Żołynia od strony zachodniej (powiat łańcucki), Białobrzegi od strony południowo-zachodniej (powiat łańcucki), Tryńcza od strony południowo-wschodniej (powiat przeworski) oraz gminą Leżajsk od strony północnej (powiat leżajski). Gmina stanowi część powiatu leżajskiego z siedzibą w Leżajsku. Administracyjnie Gmina dzieli się na 10 sołectw (Grodzisko Dolne, Grodzisko Górne, Grodzisko Nowe, Wólka Grodziska, Chodaczów, Laszczyny, Opaleniska, Podlesie, Zmysłówka, Grodzisko-Miasteczko).

### 3.2 Warunki glebowe, wodne i klimatyczne

Gmina leży w obrębie makroregionu Kotliny Sandomierskiej. Zachodnia i północna część znajduje się na Płaskowyżu Kolbuszowskim, południowa i wschodnia w Pradolinie Podkarpackiej, a południowo-wschodnie, wschodnie i północno-wschodnie krańce wchodzi w skład Doliny Dolnego Sanu. Płaskowyż Kolbuszowski charakteryzuje się krajobrazem równin denudacyjno-peryglacjalnych, zaś dwie pozostałe jednostki krajobrazem naturalnym terenów zalewowych słabo przekształconych przez człowieka.

W obrębie Płaskowyżu Kolbuszowskiego gminę pokrywa duży płat utworów lessowych (80-85 % powierzchni) oraz dwa małe płaty piasków i żwirów sandrowych (na północny-wschód od Grodziska Dolnego oraz na wschód od Zmysłówki i Opalenisk). Pradolinę Podkarpacką wyściełają płaty piasków, żwirów i mułków rzecznych (południowa i południowo-wschodnia część gminy), duży płat lessów (okolice Grodziska Dolnego), piaski i żwiry sandrowe (na południe od Opalenisk) oraz piaski, żwiry, mady rzeczne oraz torfy i namuły (w okolicach Chodaczowa).

Wskaźnik waloryzacji rolniczej przestrzeni produkcyjnej<sup>21</sup> dla Gminy wynosi powyżej 80 pkt<sup>22</sup> i oznacza tereny o bardzo korzystnych warunkach dla rolnictwa. Jakość gleb na terenie gminy nie jest jednorodna. Lepsze gleby występują na lessach (północny zachód i centrum gminy), słabsze na piaskach, żwirach i mułkach rzecznych (centrum i południowy wschód), a najgorsze na piaskach i żwirach sandrowych (południowy zachód). Przeważają gleby biellicowe (klasa III i IV), które zajmują 76% ogólnej powierzchni gruntów<sup>23</sup>.

Teren gminy znajduje się w zlewni Wisłoka. Dolina tej rzeki leży w południowo-wschodniej części Gminy.

Średnia temperatura roku wynosi około 8 °C. Liczba dni z przymrozkami wynosi 90 do 100 dni. Pierwsze przymrozki pojawiają się w połowie października i mogą występować aż do końca kwietnia. Przeważają wiatry z kierunku zachodniego i południowo-zachodniego (łącznie 50 %). Średnie roczne opady kształtują się na poziomie 650 mm.

---

<sup>21</sup> Waloryzacja rolniczej przestrzeni produkcyjnej, 2007, Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa, Puławy.

<sup>22</sup> Źródło: Podkarpackie Biuro Planowania Przestrzennego w Rzeszowie.

<sup>23</sup> Strategia Rozwoju Gminy Grodzisko Dolne.

<b>średni przepływ oczekiwany [m<sup>3</sup>/s]</b>	<b>przewidywany spadek [m]</b>	<b>uzyskana energia wodna [kw]</b>	<b>odległość od sieci energetycznej [m]</b>
0.35	1.3	3.24	0
0.33	2	4.63	380

**Tabela.** Potencjał hydroenergetyczny dla Gminy Grodzisko Dolne.

### 3.3 Ludność

<b>Liczba ludności</b>	<b>[osób]</b>
ogółem	8.068
mężczyźni	4.032
kobiety	4.036

Tabela. Liczba mieszkańców w Gminie Grodzisko Dolne.<sup>24</sup>

Liczba mieszkańców Gminy Grodzisko Dolne na przestrzeni ostatnich 20 lat podlegała pewnym wahaniom, ale generalna tendencja ma charakter spadkowy. Od roku 1998 do końca 2014 całkowity spadek liczby ludności wyniósł ponad 220 osób, co stanowi 2,7 %. Analiza struktury wieku mieszkańców pozwala stwierdzić, że spadek liczby mieszkańców spowodowany jest głównie migracjami wewnętrznymi i w znacznie mniejszym stopniu zagranicznymi. Przyrost naturalny na przestrzeni lat był dodatni, ale jego dynamika w ostatnim dziesięcioleciu systematycznie spada. Jest to związane z odpływem mieszkańców, zwłaszcza ludzi młodych, w tym kobiet w wieku rozrodczym. Obserwuje się powolny proces starzenia, ponieważ grupa osób w wieku przedprodukcyjnym systematycznie spada (z 29 % w 1995 r. do 19 % w 2014 r.), na rzecz powiększania się grupy osób w wieku produkcyjnym (z 54 % do 62 %). Grupa osób w wieku poprodukcyjnym nieznacznie wzrasta (z 16% do 18%).

	<b>&lt;20</b>	<b>20-65</b>	<b>&gt;65</b>
<b>ogółem [os.]</b>	1.773	5.018	1.277
<b>mężczyźni [os.]</b>	884	2.610	538
<b>kobiety [os.]</b>	889	2.408	739

Tab. Struktura wieku mieszkańców Gminy Grodzisko Dolne.<sup>25</sup>

<sup>24</sup> Bank Danych Lokalnych GUS.

<sup>25</sup> Ibid.

### 3.4 Budownictwo mieszkaniowe

powierzchnia [m <sup>2</sup> ]	192.104
mieszkania [szt.]	2.215
gaz sieciowy [%]	39,8
odbiorcy gazu [os.]	1.849
odbiorcy gazu ogrzewający mieszkania gazem [os.]	877
zużycie gazu [tys. m <sup>3</sup> ]	339
zużycie gazu na ogrzewanie mieszkań [tys. m <sup>3</sup> ]	189,8

Tab. Gospodarka mieszkaniowa na terenie Gminy Grodzisko Dolne.<sup>26</sup>

Sieć osiedleńczą stanowi zabudowa zagrodowa wykształcona w oparciu o istniejącą sieć drogową. Gęsta zabudowa występuje po obu stronach drogi Grodzisko Dolne – Grodzisko Górne – Wólka Grodziska (ponad 5.300 mieszkańców). Funkcją uzupełniającą jest zabudowa jednorodzinna na działkach wydzielonych w enklawach zabudowy zagrodowej. W związku z budową odcinka autostrady A4 oraz węzła drogowego Przeworsk, w przyszłości można spodziewać się wzrostu zainteresowania osiedlaniem w południowej części Gminy.

### 3.5 Gospodarka

<b>ogółem</b>	<b>385</b>
rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	6
przetwórstwo przemysłowe	37
dostawa wody; gospodarowanie ściekami i odpadami	1
budownictwo	67
handel hurtowy i detaliczny, naprawa pojazdów samochodowych, w tym motocykle	83
transport i gospodarka magazynowa	30
działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi	11
informacja i komunikacja	3
działalność finansowa i ubezpieczeniowa	8
działalność związana z obsługą rynku nieruchomości	3
działalność profesjonalna, naukowa i techniczna	37
działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca	5
administracja publiczna i obrona narodowa; obowiązkowe ub. społeczne	11
edukacja	26
opieka zdrowotna i pomoc społeczna	14
działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją	9
pozostała działalność usługowa	34

<sup>26</sup> Źródło: Bank Danych Lokalnych GUS.



Tab. Podmioty gospodarki narodowej działające na terenie Gminy Grodzisko Dolne wg sekcji kodów PKD.<sup>27</sup>

Główną gałęzią gospodarki Gminy pozostaje rolnictwo. Ponad 96 % gruntów rolnych znajduje się w rękach rolników indywidualnych. Właścicielami gospodarstw rolnych jest ok. 1.800 osób, jednak działalność rolniczą prowadzi tylko ok. 1.350 osób, powyżej 1 ha ok. 1.000, a powyżej 5 ha ok. 150 osób. Taka struktura wskazuje na duże rozdrobnienie. Średnia powierzchnia gospodarstwa wynosi 3,2 ha<sup>28</sup>.

W rejestrze PKD GUS na terenie Gminy występowało 385 podmiotów, z czego zdecydowaną większość (310) stanowiły osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą.

Na terenie Gminy działalności gospodarcze prowadzone są przede wszystkim w tych działach, dla których charakterystyczne są przedsiębiorstwa zatrudniające małą liczbę osób. W 373 podmiotach zatrudnionych jest do 9 osób, od 10 do 49 osób zatrudnia 11 podmiotów. Tylko jeden podmiot ma 50 lub więcej pracowników. Gmina ma charakter typowo rolniczy, a mimo to podmioty występujące w sekcjach związanych z rolnictwem stanowią tu mniej niż 2% wszystkich zarejestrowanych. W sekcjach związanych z przemysłem i budownictwem występuje 27 %, a w handlu, usługach i transporcie 71 %. Taka sytuacja występuje na terenie wielu innych gmin rolniczych województwa podkarpackiego, ale wskazuje to na słabość rolnictwa, które nie stanowi dostatecznie interesującej bazy dla wytworzenia się wokół niego zaawansowanego otoczenia biznesu.

Gmina Grodzisko Dolne należy do obszarów o bardzo niskim uprzemysłowieniu. Na jej terenie nie ma znaczących w skali regionu zakładów produkcyjnych.

### **3.6 Rolnictwo i leśnictwo**

Gmina Grodzisko Dolne jest gminą typowo rolniczą. Stanowi ważne centrum produkcji warzyw i owoców w powiecie. Głównym kierunkiem w produkcji jest uprawa buraków cukrowych, rzepaku, kalafiora, brokułu, truskawki, porzeczki czarnej, fasoli szparagowej. Niestabilne ceny oraz niskie ceny skupu spowodowały, że w ciągu ostatnich lat rolnicy zmniejszyli lub zrezygnowali z wielu upraw.

---

<sup>27</sup> Źródło: Bank Danych Lokalnych GUS.

<sup>28</sup> Źródło: Powszechny Spis Rolny.

	<b>gospodarstwa rolne</b>	<b>gospodarstwa prowadzące działalność rolniczą</b>
grunty ogółem	2,96	3,18
użytki rolne ogółem	2,39	2,60
użytki rolne w dobrej kulturze	2,19	2,43

Tabela. Średnia powierzchnia gospodarstw rolnych w [ha].<sup>29</sup>

	<b>gospodarstwa rolne</b>	<b>w tym prowadzące działalność rolniczą</b>
ogółem	1.501	1.354
do 1 ha włącznie	500	376
powyżej 1 ha razem	1.001	978
1 - 5 ha	852	831
1 - 10 ha	982	959
5 - 10 ha	130	128
5 - 15 ha	0	0
10 -15 ha	0	0
5 ha i więcej	149	147
10 ha i więcej	19	19
15 ha i więcej	0	0

Tabela. Gospodarstwa rolne wg grup obszarowych użytków rolnych.<sup>30</sup>

	<b>powierzchnia [ha]</b>	<b>liczba gospodarstw</b>
grunty ogółem	4.449,25	1.500
użytki rolne ogółem	3.586,76	1.500
użytki rolne w dobrej kulturze	3.291,84	1.342
pod zasiewami	2.209,94	1.204
grunty ugorowane łącznie z nawozami zielonymi	387,46	455
uprawy trwałe	181,98	396
sady ogółem	172,61	343
ogrody przydomowe	48,67	615
łąki trwałe	434,27	710
pastwiska trwałe	29,52	99
pozostałe użytki rolne	294,93	507
las i grunty leśne	395,67	910
pozostałe grunty	466,82	1407

<sup>29</sup> Tamże.

<sup>30</sup> Tamże.

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

<b>ogółem</b>	<b>1.204</b>
zboża razem	1.103
zboża podstawowe z mieszankami zbożowymi	1.089
ziemniaki	698
uprawy przemysłowe	46
buraki cukrowe	18
rzepak i rzepik razem	3
strączkowe jadalne na ziarno razem	26
warzywa gruntowe	350

Tabela. Rodzaje upraw wg liczby gospodarstw.<sup>31</sup>

### 3.7 Infrastruktura społeczna i kulturalna

Na terenie Gminy Grodzisko Dolne działalność prowadzi Gminny Ośrodek Kultury, który cyklicznie organizuje Paradę Straży Wielkanocnych „Turki”, Dni Grodziska (drugi tydzień lipca), Dożynki Gminne, Dzień Dziecka oraz Festyny Sportowo-Rekreacyjne. Pod patronatem Gminnego Ośrodka Kultury funkcjonuje Orkiestra Dęta, Kapela Ludowa „Grodziszczoki”, Zespół Regionalny „Grodziszczoki”, Zespół Śpiewaczo-Obrzędowy „Leszczyńska”, Zespół Śpiewaczy „Wiola” oraz Młodzieżowa Kapela Ludowa. W Gminie funkcjonuje Gminna Biblioteka Publiczna. Na terenie Gminy działa 9 Ochotniczych Straży Pożarnych, Stowarzyszenie Ziemia Grodziska, Stowarzyszenie Misyjno-Charytatywne Missio Misericordiae, Stowarzyszenie Kobiety Gminy Grodzisko Dolne, Stowarzyszenie Kultury i Folkloru „Grodziskie Jonki”, Stowarzyszenie Wsi Wólka Grodziska, Stowarzyszenie Rozwoju Wiosek Opaleniska, Podlesie, Zmysłówka, Stowarzyszenie Rodziców Dzieci Niepełnosprawnych, Stowarzyszenie Rozwoju Wsi Chodaczów, Stowarzyszenie Rozwoju Wsi Laszczyń. Zadania z zakresu pomocy społecznej realizowane są przez Gminny Ośrodek Pomocy Społecznej oraz Środowiskowy Dom Samopomocy w Laszczynach wraz z filią w Laszczynach.

<sup>31</sup> Tamże.

### 3.8 Ochrona Środowiska

Gmina położona jest na styku dwu różniących się od siebie obszarów: wyniesionego Płaskowyzu Kolbuszowskiego i obniżeń Pradoliny Podkarpackiej oraz Doliny Dolnej Wisłoki. Rzeźbę urozmaica dolina rzeki Leszczyńka, która rozcina stok Płaskowyzu opadający w kierunku wschodnim. Obszar Płaskowyzu ma charakter wysoczyzny morenowej. Z uwagi na zróżnicowaną rzeźbę teren Gminy Grodzisko Dolne charakteryzuje się znacznym potencjałem przyrodniczym. Najmniej przekształcone fragmenty gminy zostały włączone do Zmysłowskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu. Ważną jego część stanowi Rezerwat Przyrody „Zmysłówka”(2,44 ha), obejmujący ochroną stanowisko modrzewia polskiego. Podobne skupisko występuje na uroczysku „Górka”. Ciekawe formy przyjmuje wał wydmowy zwany „Wałami Chmielnickiego” ze wzniesieniem Księża Góra (216 m n.p.m.). Elementem uatrakcyjniającym krajobraz są zagłębienia polodowcowe. Niektóre wypełnione wodą. Największym jest zbiornik wodny „Czyste” o powierzchni ponad 8 ha. Lokalizacja w sąsiedztwie lasów sprzyja wędkarstwu i wypoczynkowi. Nad zalewem znajduje się Punkt Informacji Turystycznej. W okresie wakacyjnym działa strzeżone kąpielisko i park linowy.

Wschodnia, południowa i zachodnia część Gminy (3.914,5 ha, 49,8 % ogólnej powierzchni gminy) leży w obrębie Zmysłowskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu. Na tym terenie ogranicza się działania mogące negatywnie oddziaływać na środowisko. Zabrania się tam m. in. realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, niszczenia zadrzewień śródpolnych, lokalizowania budowli w pasie 100 m od obiektów hydrograficznych, wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu, dokonywania zmian stosunków wodnych i likwidowania naturalnych zbiorników wodnych. Rezerwat „Zmysłówka” razem ze zbiornikiem wodnym „Czyste” są wskazywane w Strategii Gminy jako obiekty, które posiadają cenne atuty dla rozwoju turystyki.

ogółem [ha]	3.914,50
obszary chronionego krajobrazu razem [ha]	3.914,50
rezerваты przyrody [ha]	2,44

Tab. Obszary prawnie chronione.<sup>32</sup>

<sup>32</sup> Tamże.

#### **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. Swoim 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>33</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>33</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 horyzontalną, 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.

Efektami końcowymi 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>34</sup> oraz non-ETS<sup>35</sup>;

---

<sup>34</sup> ETS (ang. Emission Trading Scheme) – system handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych.

<sup>35</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. Wielkość non-ETS określa się na poziomie państw członkowskich. Przyznana Polsce wielkość za lata 2013-2020 wynosi +14% w stosunku do roku 2005.

- punktów pośrednich w realizacji programu, pozwalających na mierzenia postępu.

## 4.2 Wytyczne na poziomie wojewódzkim

### Wojewódzki Program Rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii dla Województwa Podkarpackiego<sup>36</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>36</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>• Zdekaptalizowana 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> </ul>

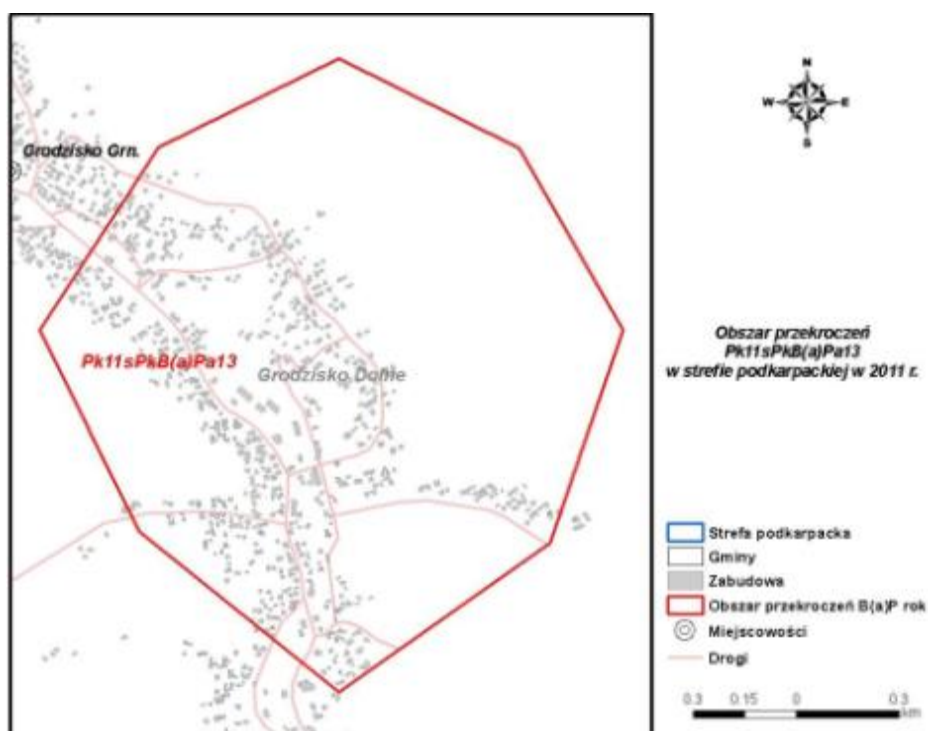
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rozwój sieci inteligentnych (smart grid).</li> <li>• Rozwój energetyki prosumenckiej.</li> <li>• Stabilny lub dynamiczny rozwój gospodarczy województwa i kraju.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Niewystarczające inwestycje w infrastrukturę sieciową.</li> </ul>
<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 zawieszonego PM10, poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM2,5 oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu wraz z Planem Działań Krótkoterminowych.

kod obszaru	emisja łączna w obszarze [Mg/rok] <sup>37</sup>	powierzchnia przekroczeń [ha] / liczba ludności na danym terenie / wartość z obliczeń [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ] / wartość z pomiaru [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ] <sup>38</sup>
obszary z przekroczonym poziomem docelowym B(a)P rok		
Pk11sPkB(a)Pa13	3,15	198 / 740 / 1,1 / -

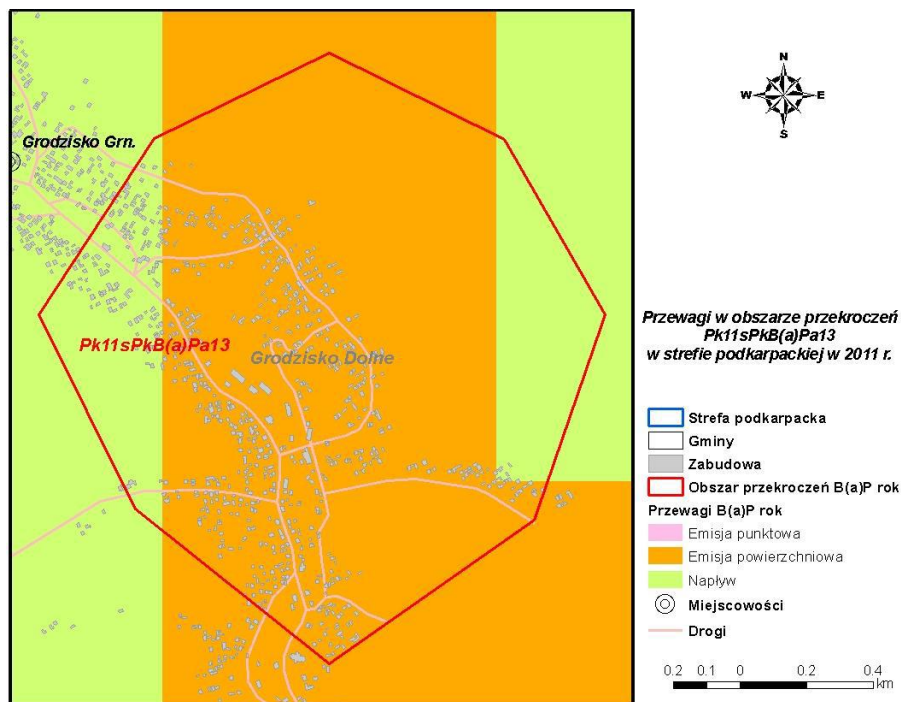
Tabela. Obszary przekroczeń poziomów dopuszczalnych pyłu zawieszonego PM10 i pyłu PM2,5 oraz poziomu docelowego B(a)P w strefie podkarpackiej w 2011r na terenie Gminy Grodzisko Dolne.



Rysunek. Obszar przekroczeń poziomu docelowego B(a)P rok Pk11sPkB(a)Pa13 w strefie podkarpackiej w 2011r.

<sup>37</sup> kg/rok dla B(a)P.

<sup>38</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)Pa13 w strefie podkarpackiej w 2011r. na terenie Gminy Grodzisko Dolne.

Na terenie gminy Grodzisko Dolne obszar przekroczeń Pk11sPkB(a)Pa13 zajmuje powierzchnię 198 ha i zamieszkiwany jest przez ok. 740 osób. Jest to obszar o charakterze rolniczym. Emitowany roczny ładunek B(a)P ze wszystkich typów źródeł wynosi 3,2 kg, a stężenia średnie roczne osiągają maksymalnie 1,1 ng/m<sup>3</sup>. W stężeniach przeważa emisja z ogrzewania indywidualnego.

kod obszaru	powód wystąpienia przekroczeń
obszary z przekroczonym poziomem docelowym B(a)P rok	
k11sPkB(a)Pa13	przeważa emisja z ogrzewania indywidualnego

Tabela. Obszary przekroczeń wartości dopuszczalnych pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> i PM<sub>2,5</sub> oraz wartości docelowej B(a)P w Gminie Grodzisko Dolne wraz z powodem wystąpienia przekroczeń.

Na terenie gminy Grodzisko Dolne nie występują:

- Obszary z przekroczonym poziomem dopuszczalnym pyłu PM<sub>10</sub> 24h;
- Obszary z przekroczonym poziomem dopuszczalnym pyłu PM<sub>10</sub> rok;
- Obszary z przekroczonym poziomem dopuszczalnym pyłu PM<sub>2,5</sub> rok.

Kod sytuacji przekroczenia	Pk11sPkB(a)Pa13
Substancja zanieczyszczająca	B(a)P
Kod strefy	PL1802
Nazwa miasta (miast) lub miejscowości	gm. Grodzisko Dolne
Czas uśredniania stężeń zanieczyszczeń, w przypadku których została przekroczona wartość PD+MT [h/d/a]	a
Poziom stężenia w roku referencyjnym [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	1,1
Lokalizacja obszaru przekroczeń, wykrytego za pomocą obliczeń modelowych	gm. Grodzisko Dolne
Typ obszaru przekroczeń	rolniczy
Szacunkowy obszar, na którym został przekroczony poziom dopuszczalny lub poziom docelowy w roku referencyjnym [ $\text{km}^2$ ]	2,0
Szacunkowa średnia liczba osób obecna na obszarze, na którym był przekroczony poziom dopuszczalny lub poziom docelowy w roku referencyjnym [os.]	740
Szacowana wielkość obszarów ekosystemów (obszarów zielonych) narażonych na przekroczenia [ $\text{km}^2$ ]	0,6
Szacunkowa średnia liczba wrażliwych grup ludności na obszarze, na którym został przekroczony poziom dopuszczalny lub poziom docelowy w roku referencyjnym [os.]	250
Infrastruktura związana z wrażliwymi grupami ludności [szt.]	14

Tabela. Opis sytuacji przekroczeń na terenie Gminy Grodzisko Dolne.<sup>39</sup>

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.

<sup>39</sup> Informacje o Programie Ochrony Powietrza dla strefy podkarpackiej w zakresie zanieczyszczenia B(a)P.

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 komin 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	Pk11sPkB(a)Pa013: 1,21
Oczekiwane wartości poziomu regionalnego tła bazowego w roku w roku 2013 lub 2015 (2013r. dla: As, Ni, Cd, B(a)P); 2015r. dla PM <sub>2,5</sub> ) - 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 2013 lub 2015 (2013r. dla: As, Ni, Cd, B(a)P); 2015r. dla PM <sub>2,5</sub> ) - 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 2013 lub 2015 (2013r. dla: As, Ni, Cd, B(a)P); 2015r. dla PM <sub>2,5</sub> ) - średnie roczne stężenia w $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , jeżeli jest to właściwe	Pk11sPkB(a)Pa013: 1,2

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>40</sup>, a już w 2010 liczba ta wzrosła do 88<sup>41</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>42</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>43</sup> Ocenę 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>40</sup><http://www.wios.rzeszow.pl/cms/upload/edit/file/opracowania/raporty/2005/r3.pdf>

<sup>41</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>42</sup><http://www.wios.rzeszow.pl/wp-content/uploads/2015/raport2014/WIOS-raport-2014-2.pdf>

<sup>43</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>44</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>45</sup>	0	0	0	0	0	0
ozon <sup>46</sup>	1	1	-	1	1	-

Tabela. Klasyfikacja stref na podstawie kryteriów ochrony zdrowia na obszarze całego województwa (2 strefy).<sup>47</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>48</sup>

<sup>44</sup>Wg poziomu dopuszczalnego powiększonego o margines tolerancji.

<sup>45</sup>Wg poziomu docelowego.

<sup>46</sup>Wg poziomu celu długoterminowego.

<sup>47</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>48</sup>Tamże.

Dzięki realizowanym w województwie podkarpackim inwestycjom poprawy jakości powietrza, poziom pyłów PM10, PM2,5 oraz benzo(a)pirenu jest obecnie widocznie niższy w porównaniu do lat ubiegłych.<sup>49</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>50</sup>

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

##### Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Leżajskiego

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>49</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>50</sup><http://www.podkarpackie.pl/attachments/article/2634/Prognoza%20oddzia%C5%82ywania%20na%20C5%9Brodowisko%20projektu%20Strategii%20Rozwoju%20Wojew%C3%B3dztwa~.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 Grodzisko Dolne**

##### **4.4.1 Strategia Rozwoju Gminy Grodzisko Dolne na lata 2015-2020**

Zgodnie z dokumentem, Gmina powinna podjąć działania zmierzające do redukcji własnych zanieczyszczeń i emisji w ramach niskiej emisji. Wskazane jest, że niezbędne będą działania w zakresie wdrażania rozwiązań z zakresu gospodarki niskoemisyjnej, tj. w oparciu o projekty związane z efektywnością energetyczną, wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii i zastosowaniem technologii ograniczających emisję.

Warto zaznaczyć, że w analizie SWOT Gminy, wśród słabych stron strefy infrastruktury na terenie Gminy, wymieniono niską efektywność energetyczną Gminy, co z kolei w szansach zostało uwzględnione w możliwościach pozyskiwania zewnętrznych środków finansowych na projekty inwestycyjne z tej branży. Wśród celów, jakie stawia sobie Gmina na najbliższe lata wymieniono „Rozwiniętą oraz efektywną energetycznie infrastrukturę gospodarki niskoemisyjnej, wykorzystującą naturalną energię pochodzącą ze źródeł odnawialnych optymalnych dla Gminy ze względu na jej uwarunkowania geograficzno-klimatyczne”.

#### **4.4.2 Planowanie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe**

Gmina Grodzisko Dolne 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, 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 oraz emisja z terenów zabudowy mieszkaniowej.

#### **4.4.3 Program ochrony środowiska dla Gminy Grodzisko Dolne na lata 2014-2017, z perspektywą do roku 2021**

Dokument określa strategię Gminy 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:

- Modernizacja kotłowni opalanych węglem i koksem na czystsze źródła energii.
- Propagowanie energii ze źródeł odnawialnych i termomodernizacja budynków.
- Dalszy rozwój gazyfikacji Gminy.
- Zwiększenie produkcji energii ze źródeł odnawialnych.

Ważnym aspektem jest też prowadzenie edukacji ekologicznej (w tym o efektywności energetycznej i odnawialnych źródłach energii) wśród mieszkańców Gminy.

#### **4.4.4 Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Grodzisko Dolne na lata 2015-2020**

W skali ogólnej PGN dla Gminy Grodzisko Dolne przyczynić się ma m. in. do osiągnięcia celów określonych w pakiecie klimatyczno-energetycznym do roku 2020, 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.

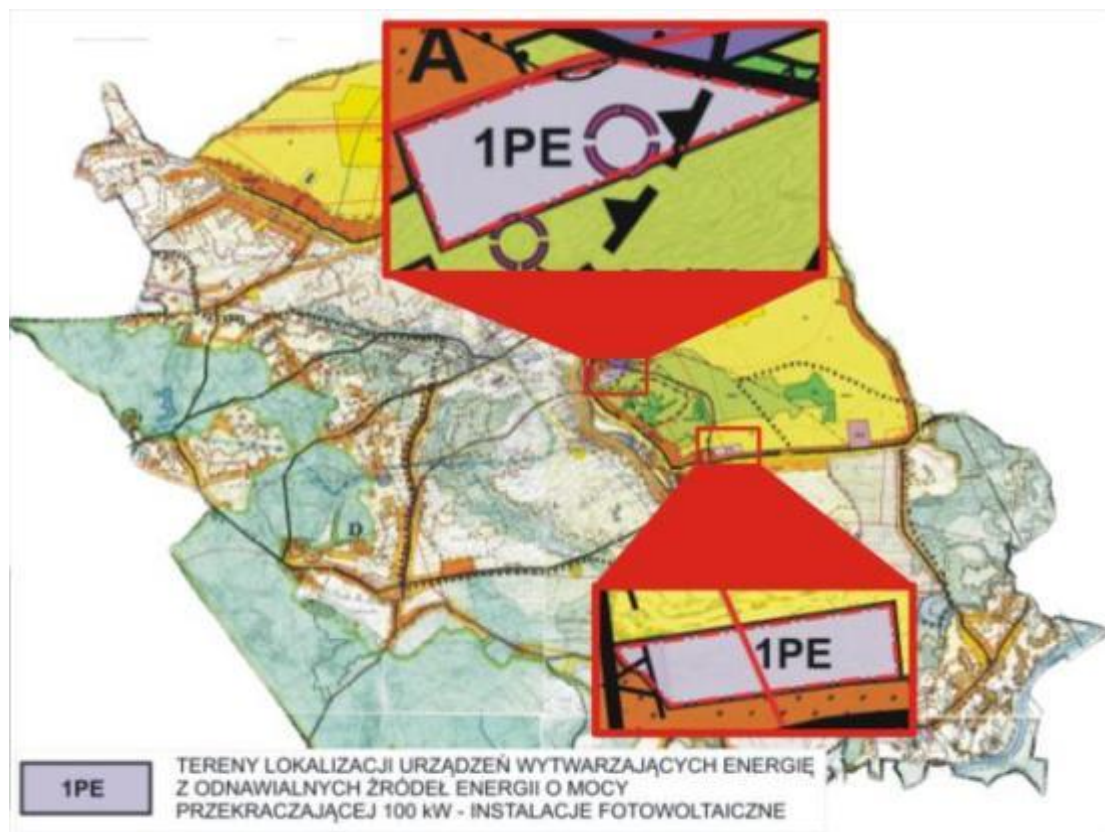
#### 4.4.5 Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego

W Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego na terenie Gminy przeznaczono tereny inwestycyjne pod następujące inwestycje:

- elektrownie wiatrowe (działki prywatne),
- elektrownie słoneczne (tereny Gminy i prywatne).



Mapa. Tereny rolne dopuszczając inwestycje w odnawialne źródła energii.



Mapa. Tereny przeznaczone na instalacje farm fotowoltaicznych.

Szczegółowy zapis mówi o „rozwoju energetyki odnawialnej, w tym farm wiatrowych oraz instalacji fotowoltaicznych, z uwzględnieniem wymogów ochrony środowiska”. „Na terenach rolnych w znacznej odległości od siedzib ludzkich przewiduje się możliwość lokalizacji urządzeń wytwarzających energię z odnawialnych źródeł energii o mocy przekraczającej 100 kW. Wyznacza się również tereny przeznaczone pod lokalizację instalacji fotowoltaicznych o mocy przekraczającej 100 kW.” „W celu zapewnienia dostępu do tych obiektów sugeruje się wykorzystać istniejące drogi polne na cele serwisowe lub w przypadku braku takiej możliwości zrealizować nowe.” Na części terenów rolnych dopuszczono lokalizację obiektów związanych z odnawialnymi źródłami energii, w tym farm wiatrowych, instalacji fotowoltaicznych oraz infrastruktury technicznej i dróg eksploatacyjnych.

Określono również, że w celu poprawy jakości powietrza i osiągnięcia odpowiednich jego standardów realizować można m. in. poprzez:

- realizację urządzeń ochronnych lub wprowadzanie zmian technologicznych w zakładach produkcyjnych i jednostkach realizujących cele publiczne,

- ograniczenie zanieczyszczeń emisji niskich pochodzących z gospodarstw domowych, wprowadzenie gazu ziemnego, oleju opałowego i urządzeń grzejnych o wysokiej sprawności cieplnej, stosowanie w budownictwie materiałów o wysokiej izolacyjności cieplnej oraz wprowadzenie katalizatorów spalin,
- tworzenie preferencji dla lokalizacji nowych podmiotów gospodarczych wykorzystujących przyjazne środowisku technologie wytwarzania,
- preferencje dla szerszego wykorzystywania odnawialnych źródeł energii,
- rozwój alternatywnych środków komunikacji (tworzenie systemu ścieżek rowerowych, zwiększenie udziału w ruchu komunikacyjnym komunikacji zbiorowej, opartej na nowym, ekologicznym taborze).

Prognoza oddziaływania na środowisko w/w Studium orzeka, że zaproponowane rozwiązania są de facto „kompromisem społeczno-ekologicznym, którego wypracowanie jest niezbędne by zachować środowisko przyrodnicze dla przyszłych pokoleń, a jednocześnie podnieść atrakcyjność inwestycyjną omawianego obszaru i wykorzystać jego atuty – w tym ukształtowanie terenu, które umożliwią rozwój funkcji z zakresu energetyki wiatrowej. Stwierdzono również, że w przypadku zrealizowania założeń z zakresu rozwoju alternatywnych źródeł energii z zakresu powstania elektrowni wiatrowych, „każda taka inwestycja musi być poprzedzona szczegółową procedurą oceny oddziaływania na środowisko”. Dokument stwierdza również, że dokładniejsze rozwiązania formalne oraz metody analiz środowiskowych będzie można opracować dopiero na etapie projektowania poszczególnych inwestycji. Obecnie Gmina Grodzisko Dolne jedynie umożliwia potencjalnym inwestorom ew. rozpoczęcie konkretnych prac koncepcyjnych w tym temacie, co przekłada się też na fakt taki, że dokument Planu Gospodarki Niskoemisyjnej również nie jest w stanie ocenić kwestii środowiskowych działań, których jeszcze nie zaplanowano. Podobnie jest w przypadku terenów przeznaczonych pod farmy fotowoltaiczne. Nie można ocenić, czy zaistnieje konieczność przeprowadzenia procedury oceny oddziaływania na środowisko, gdyż nieznana jest dokładna powierzchnia, która zostanie przeznaczona pod rozwój tej gałęzi rozwoju alternatywnego źródła energii.

## 5. Bazowa Inwentaryzacja Emisji

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

- 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.

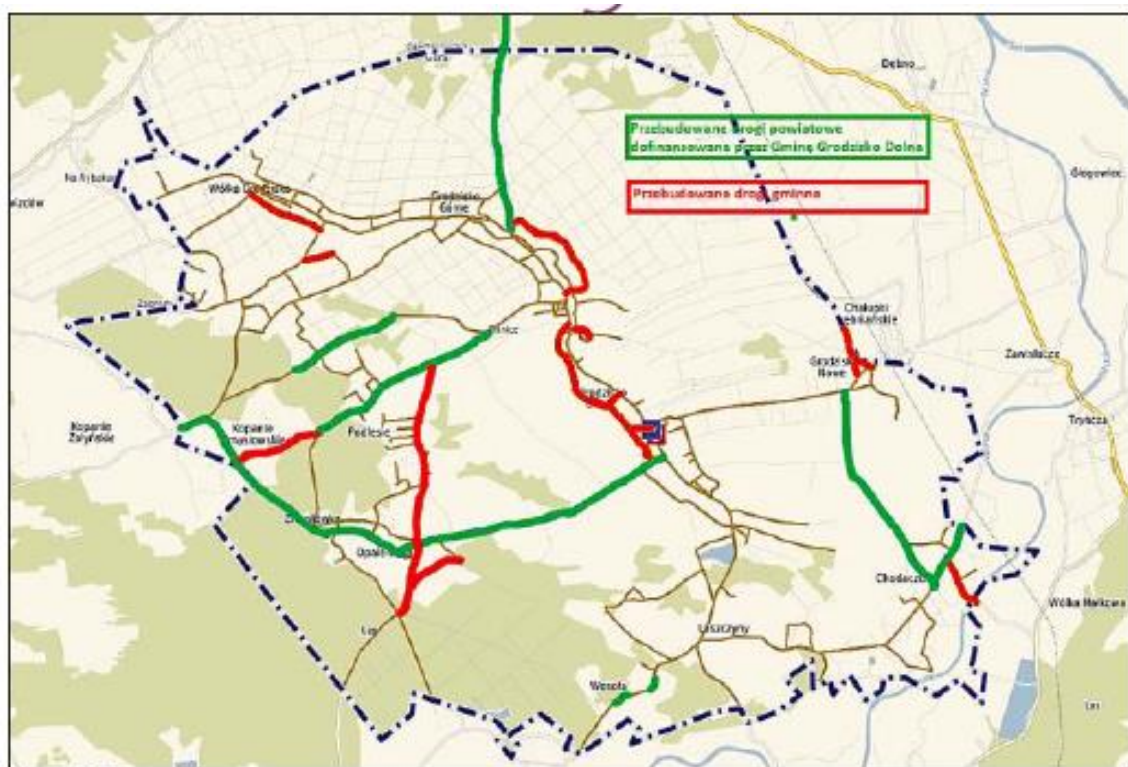
Rokiem dla którego prognozowana jest wielkość emisji jest rok 2020. Rok ten określany będzie jako rok docelowy. Rok ten stanowi również horyzont czasowy dla założonego planu działań.

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.



## 5.1 Transport

Przez teren Gminy Grodzisko Dolne nie przebiegają drogi krajowe i wojewódzkie, choć w jej pobliżu znajdują się ważne szlaki komunikacyjne: droga krajowa 77, a także autostrada A4. Wjazd na autostradę zlokalizowany w Gorliczynie znajduje się kilka kilometrów od granic gminy, podobnie trasa 77 biegnie wzdłuż jej granic. Długość dróg powiatowych na terenie Gminy wynosi 49,3 km i są to w większości drogi asfaltowe o dobrej nawierzchni. Dodatkowo przez teren Gminy przebiega 39 dróg gminnych o łącznej długości 31,5 km, a drugie tyle stanowią drogi dojazdowe, gruntowe, najczęściej utwardzane. Przez Gminę Grodzisko Dolne przebiega także linia kolejowa Przeworsk-Rozwadów. W bezpośrednim sąsiedztwie, na terenie miejscowości Chałupki Dębniańskie, gm. Leżajsk, zlokalizowana jest stacja i bocznicą kolejowa Grodzisko Dolne.



Mapa. Drogi w Gminie Grodzisko Dolne (na czerwono zaznaczono przebudowane drogi gminne, na zielono przebudowane drogi powiatowe).<sup>51</sup>

<sup>51</sup> Źródło: Strategia Rozwoju Gminy Grodzisko Dolne na lata 2016-22.

Lp.	nr drogi	nazwa drogi	dł. km	ulepszona	twarda	gruntowa
1.	104551R	Wólka Grodziska – Gwizdów	0,7	0,7		
2.	104552R	Wólka Grodziska – Za zbiornikiem	0,4	0,4		
3.	104553R	Wólka Grodziska - „Majkuty”	0,7	0,7		
4.	104554R	Zagrody – Grodzisko Górne	0,4	0,4		
5.	104555R	Grodzisko Górne – „Przez wieś”	0,8	0,8		
6.	104556R	Grodzisko Górne – „Za remizą”	0,4	0,4		
7.	104557R	Grodzisko Górne - „Na góry”	1,9	1,9		
8.	104558R	Grodzisko Górne – „Zaborcze”	0,8	0,8		
9.	104559R	Zmysłówka – „Na Marcinka”	1,3	1,3		
10.	104560R	Zmysłówka – „Na Czaje”	1,2	1,2		
11.	104561R	Zmysłówka – „k. Kościoła”	0,5	0,5		
12.	104562R	Podlesie – „Bartnicza”	2,5	2,5		
13.	104563R	Opaleniska – „k sołtysa”	0,4	4,4		
14.	104564R	Opaleniska - „Budy”	0,8	0,8		
15.	104565R	Opaleniska – Na Górkę	0,7	0,35	0,35	
16.	104566R	Grodzisko Miasto – „k. Banku”	0,4	0,4		
17.	104567R	Grodzisko Miasto – „k. Pomnika”	0,2	0,2		
18.	104568R	Grodzisko Miasto – „k. Wojnarskiego”	0,1	0,1		
19.	104569R	Grodzisko Dolne – „Za Poczta”	0,5	0,5		
20.	104570R	Grodzisko Dolne – „Cmentarna”	0,3	0,3		
21.	104571R	Grodzisko Dolne „Mokrzanka”	2,5	2,5		
22.	104572R	Grodzisko Dolne - „k Rydzika”	0,2	0,2		
23.	104573R	Grodzisko Dolne – „k.Remizy”	0,3	0,3		
24.	104574R	Grodzisko Dolne – „k SKRu”	0,3	0,3		
25.	104575R	Grodzisko Dolne – „k Bartnika”	0,1	0,1		
26.	104576R	Grodzisko Dolne – „Na Górki”	1,3	1,3		
27.	104577R	Grodzisko Dolne – „Zagumnie”	1,5	1,5		
28.	104578R	Grodzisko Dolne – „Czyste”	1,2	1,2		
29.	104579R	Grodzisko Dolne – „Krzaki”	1,3	0,3	1,0	
30.	104580R	Laszczyń - „Na Jońca”	1,0	1,0		
31.	104581R	Grodzisko Nowe – Dębno „Graniczna”	2,0	2,0		
32.	104582R	Grodzisko Nowe – „Skośna”	0,2	0,2		
33.	104583R	Grodzisko Nowe - „Na ługi”	1,0	1,0		
34.	104584R	Grodzisko Nowe – „k.Kościół”	0,2	0,2		
35.	104585R	Chodaczów – „Skośna”	0,7	0,7		
36.	104586R	Chodaczów - „Przez wieś”	0,8	0,6	0,2	
37.	104587R	Chodaczów - „Do mostu”	0,6	0,6		
38.	104588R	Wólka Grodziska – Zagumnie kat. „D”	1,1		1,1	
39.	104589R	Wólka Grodziska – Szkolna kat „D”	0,2			0,2
		<b>Razem:</b>	<b>31,5</b>	<b>28,65</b>	<b>2,65</b>	<b>0,2</b>

Tabela. Sieć dróg gminnych w Gminie Grodzisko Dolne. Stan na 31.12.2014.<sup>52</sup>

<sup>52</sup> Tamże.

## Drogi Powiatowe

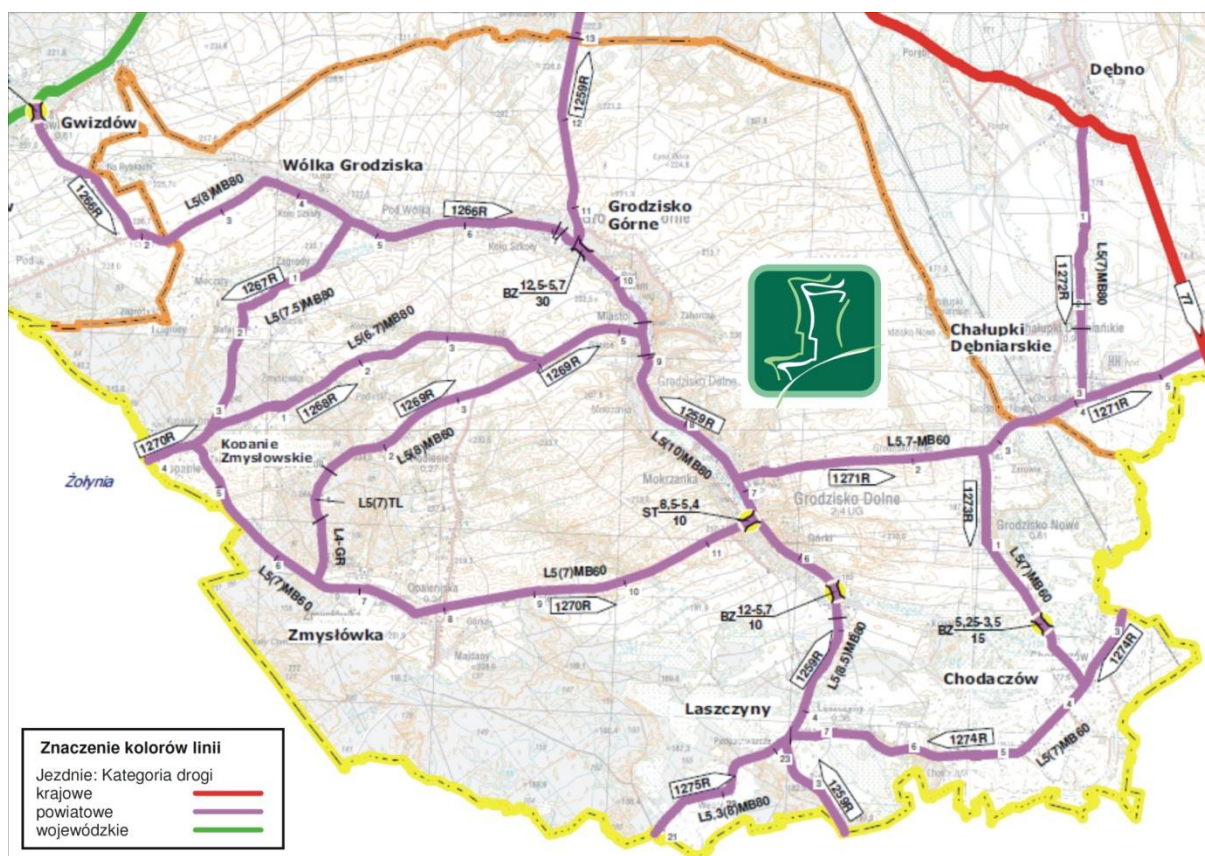


Tabela. Drogi powiatowe na terenie Gminy Grodzisko Dolne w zarządzie ZDP Leżajsk.<sup>53</sup>

Zarząd Dróg Powiatowych w Leżajsku nie dysponuje dokładnymi badaniami natężenia ruchu na wszystkich analizowanych odcinkach, a jedynie badaniem natężenia ruchu na przejazdach kolejowych, wykonanych w 2014 oraz 2015 roku.

Dane te nie są tak szczegółowe jak te pozyskane z Generalnych Pomiarów Ruchu GDDKiA, ale pozwolą na oszacowanie skali emisji CO<sub>2</sub> spowodowanej ruchem pojazdów mechanicznych na drogach powiatowych na obszarze Gminy Grodzisko Dolne.

	2005	2010	2015	2020
<b>liczba pojazdów (sztuk)</b>	477	676	960	1096

Tabela. Statystyczna dzienny ruch pojazdów mechanicznych (sztuk) na drogach powiatowych w powiecie Leżajskim.<sup>54</sup>

<sup>53</sup> Źródło: ZDP Leżajsk.

<sup>54</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.

	<b>2005</b>	<b>2010</b>	<b>2015</b>	<b>2020</b>
<b>emisja dzienna</b>	4,7	6,66	9,47	10,8
<b>emisja roczna</b>	1.715,5	2.430,9	3.456,55	3.942

Tabela. Emisja dzienna i roczna CO<sub>2</sub> na drogach powiatowych na obszarze Gminy Grodzisko Dolne - łączna długość 49,3 km (Mg CO<sub>2</sub>).<sup>55</sup>

Wykazane powyżej obliczenia i prognozy jednoznacznie pokazują wyraźny wzrost emisji CO<sub>2</sub> do roku 2020 na obszarze Gminy Grodzisko Dolne spowodowany wzrostem natężenia ruchu pojazdów zmechanizowanych na drogach powiatowych.

## 5.2 Budynki użyteczności publicznej

Przeprowadzono ankiety dotyczące gospodarki energetycznej budynków użyteczności publicznej terenie terenu Gminy (w oparciu m. in. o dane z 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.:

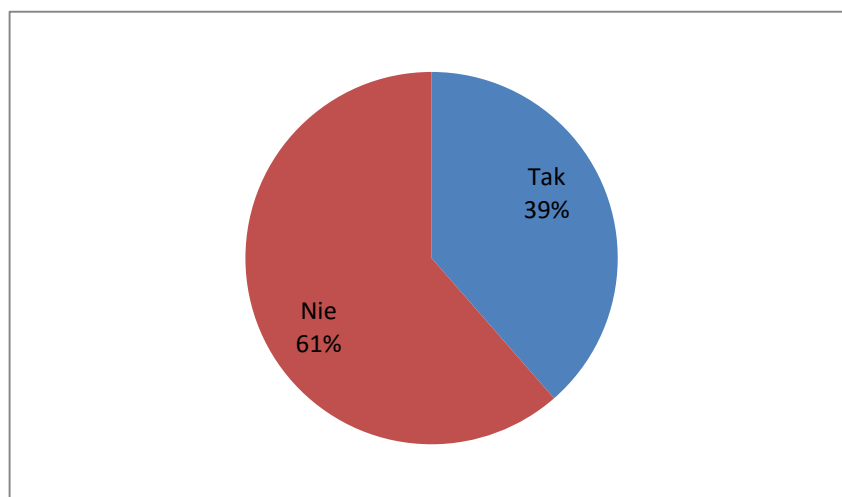
- Liczba mieszkańców i poziom ich świadomości ekologicznej,
- Stopień urbanizacji i liczba podmiotów gospodarczych,
- Szlaki komunikacyjne i liczba pojazdów,
- Sposób zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

<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>56</sup>
<b>olej opałowy</b>		0,076

<sup>55</sup> Opracowanie własne.

<sup>56</sup> Spalanie biomasy jest neutralne w kontekście CO<sub>2</sub>. Podczas spalania do atmosfery wydostaje się tyle CO<sub>2</sub>, ile dane rośliny pobrały z powietrza w procesie fotosyntezy. Należy stosować urządzenia fabrycznie przeznaczone do spalania biomasy (np. kotły na pellet) oraz pozyskiwać paliwo (biomasę) z bliskiej odległości celem pozyskania go o niskim poziomie tzw. carbon footprint (tj. poziom emisji CO<sub>2</sub> powstałej podczas produkcji danego paliwa).

Tab. Emisja CO<sub>2</sub> przy produkcji ciepła wg nośników energii.<sup>57</sup>



Wykres. Świadectwo charakterystyki energetycznej dla budynków użyteczności publicznej.

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.

Wśród obiektów użyteczności publicznej na terenie Gminy jedynie te budynki, które były remontowane w ostatnim czasie posiadają świadectwa charakterystyki energetycznej.

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);

<sup>57</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 Upewnieniami do Emisji za rok 2015” KOBiZE.

- budynków po modernizacji, wskutek której zmieniła się ich charakterystyka cieplna.

Z art. 9 Dyrektywy 2010/31/UE<sup>58</sup> wynika wymóg zapewnienia, aby do dnia 31 grudnia 2020 r. wszystkie nowe budynki były budynkami o niemal zerowym zużyciu energii, natomiast po dniu 31 grudnia 2018 r. nowe budynki, zajmowane przez władze publiczne oraz będące ich własnością, były budynkami o niemal zerowym zużyciu energii.

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

Według postanowień dyrektywy 2010/31/UE budynek o niemal zerowym zużyciu energii to budynek o bardzo wysokiej charakterystyce energetycznej, w którym zapotrzebowanie na energię jest w bardzo wysokim stopniu pokrywane przez odnawialne źródła energii. Nie nakazuje się jednak montowania urządzeń/źródeł energii odnawialnej, a jedynie pozostawia swobodę działań mając jednocześnie na uwadze sztywne parametry, których należy przestrzegać. Szczegółowo opisuje to rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.<sup>59</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.

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

<sup>58</sup>Dyrektywa UE o charakterystyce energetycznej budynków.

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

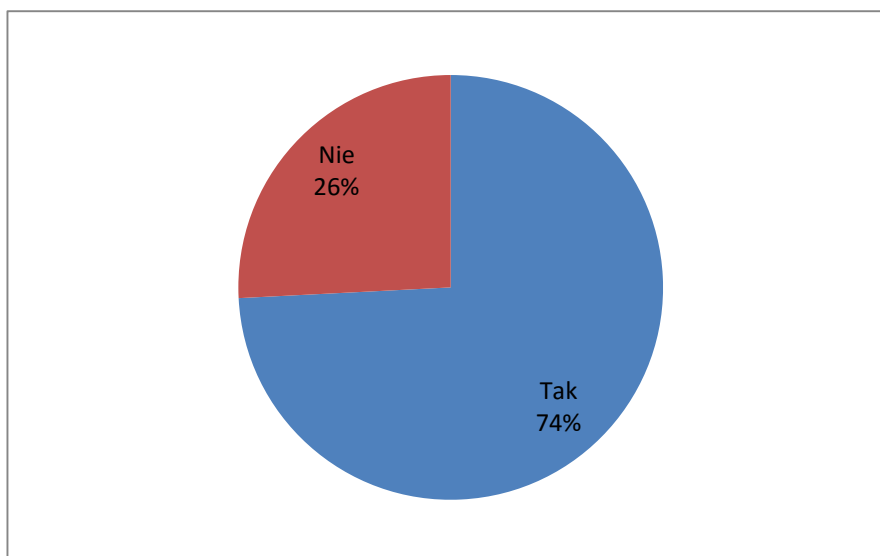
<sup>59</sup> Dz.U. z 2013 r., poz. 926.

Tab. Wskaźniki maksymalne EP na potrzeby ogrzewania, wentylacji i c.w.u. dla budynków użyteczności publicznej lub będących własnością władz publicznych.<sup>60</sup>

	Częstkowe maksymalne wartości wskaźnika EP na potrzeby chłodzenia <sup>61</sup>	
	od 1.1.2017	od 1.1.2019
Budynek zamieszkania zbiorowego	$\Delta EP = 25 * A_{f,C} / A_f,$ gdzie: $A_f$ – pow. użytkowa ogrzewana budynku [m <sup>2</sup> ], $A_{f,C}$ – pow. użytkowa chłodzona budynku [m <sup>2</sup> ].	
Budynek użyteczności publicznej		
• opieki zdrowotnej		
• pozostałe		

Tab. Wskaźniki maksymalne EP na potrzeby chłodzenia dla budynków użyteczności publicznej lub będących własnością władz publicznych.<sup>62</sup>

Zaznaczyć należy, iż spora część budynków zarządzanych przez Gminę Grodzisko Dolne w ostatnich latach poddanych zostało co najmniej częściowej termoizolacji. Jednakże spora część budynków wymaga takich działań w całości (kompleksowa termomodernizacja) lub w części (co najmniej jedna rzecz z zakresu: stolarka, elewacja, dach).



Wykres. Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej.<sup>63</sup>

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

<sup>61</sup> Jeżeli budynek posiada instalację chłodzenia, w przeciwnym przypadku  $\Delta EP = 0 \text{ kWh}/(\text{m}^2 * \text{rok})$ .

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

<sup>63</sup> Jako „Tak” zaznaczono również obiekty nowe. Odpowiedź „Tak” dotyczy również obiektów, gdzie wykonano

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

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

Zapotrzebowanie na działania termomodernizacyjne oblicza się 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.

<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	klatki schodowe w budynkach mieszkalnych

jedynie częściową termomodernizację.



	i w okryciach zewnętrznych nie przekracza 1 h	
	w których występują zyski ciepła od urządzeń technologicznych, oświetlenia itp. przekraczające 25 W na 1 m <sup>3</sup> kubatury pomieszczenia	hale sprężarek, pompownie, kuźnie, hartownie, wydziały obróbki cieplnej
+12°C	w których nie występują zyski ciepła, przeznaczone do stałego pobytu ludzi, znajdujących się w okryciach zewnętrznych lub wykonujących pracę fizyczną o wydatku energetycznym powyżej 300 W	magazyny i składy wymagające stałej obsługi, 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 formierni, 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

Tab. Wymagane temperatury obliczeniowe ogrzewanych pomieszczeń.<sup>64</sup>

---

<sup>64</sup> Źródło: Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

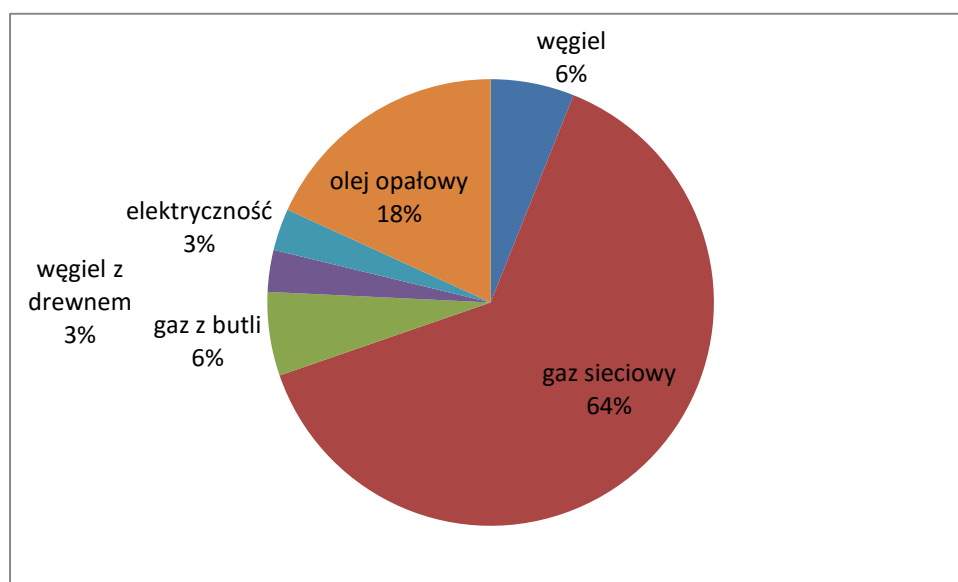
	Współczynnik przenikania ciepła $U_{C(max)}$ [W/(m <sup>2</sup> * K)]	
	od 1.I.2017 r.	od 1.I.2019 r.
Ściany zewnętrzne: a) przy $t_i \geq 16^\circ\text{C}$ b) przy $8^\circ\text{C} \leq t_i < 16^\circ\text{C}$ c) przy $t_i < 8^\circ\text{C}$	0,23 0,45 0,90	0,20 0,45 0,90
Ściany wewnętrzne: a) przy $\Delta t_i \geq 8^\circ\text{C}$ oraz oddzielające pomieszczenia ogrzewane od klatek schodowych i korytarzy b) przy $\Delta t_i < 8^\circ\text{C}$ c) oddzielające pomieszczenie ogrzewane od nieogrzewanego	1,00 bez wymagań 0,30	1,00 bez wymagań 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 b) powyżej 5 cm, niezależnie od przyjętego sposobu zamknięcia i zaizolowania szczeliny	1,00 0,70	1,00 0,70
Ściany nieogrzewanych kondygnacji podziemnych	bez wymagań	bez wymagań
Dachy, stropodachy i stropy pod nieogrzewanymi poddaszami lub nad przejazdami: a) przy $t_i \geq 16^\circ\text{C}$ b) przy $8^\circ\text{C} \leq t_i < 16^\circ\text{C}$ c) przy $t_i < 8^\circ\text{C}$	0,18 0,30 0,70	0,15 0,30 0,80
Podłogi na gruncie: a) przy $t_i \geq 16^\circ\text{C}$ b) przy $8^\circ\text{C} \leq t_i < 16^\circ\text{C}$ c) przy $t_i < 8^\circ\text{C}$	0,30 1,20 1,50	0,30 1,20 1,50
Stropy nad pomieszczeniami nieogrzewanymi i zamkniętymi przestrzeniami podpodłogowymi: a) przy $t_i \geq 16^\circ\text{C}$ b) przy $8^\circ\text{C} \leq t_i < 16^\circ\text{C}$ c) przy $t_i < 8^\circ\text{C}$	0,25 0,30 1,00	0,25 0,30 1,00
Stropy nad ogrzewanymi pomieszczeniami podziemnymi i stropy między kondygnacyjne: a) przy $\Delta t_i \geq 8^\circ\text{C}$ b) przy $\Delta t_i < 8^\circ\text{C}$ c) oddzielające pomieszczenie ogrzewane od nieogrzewanego	1,00 bez wymagań 0,25	1,00 bez wymagań 0,25

Tab. Wartości współczynnika przenikania ciepła  $U_C$  dla wszystkich rodzajów budynków.<sup>65</sup>

<sup>65</sup> Źródło: Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.  $t_i$  – Temp. pomieszczenia ogrzewanego.

	Współczynnik przenikania ciepła $U_{C(max)}$ [W/(m <sup>2</sup> * K)]	
	od 1.I.2017 r.	od 1.I.2019 r.
Okna (z wyjątkiem okien połaciowych), drzwi balkonowe i powierzchnie przezroczyste nieotwieralne: a) przy $t_i \geq 16^\circ\text{C}$ b) przy $t_i < 16^\circ\text{C}$	1,1 1,6	0,9 1,4
Okna połaciowe: a) przy $t_i \geq 16^\circ\text{C}$ b) przy $t_i < 16^\circ\text{C}$	1,3 1,6	1,1 1,4
Okna w ścianach wewnętrznych: a) przy $\Delta t_i \geq 8^\circ\text{C}$ b) przy $\Delta t_i < 8^\circ\text{C}$ c) oddzielające pomieszczenie ogrzewane od nieogrzewanego	1,3 bez wymagań 1,3	1,1 bez wymagań 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>66</sup>



Wykres. Źródła ogrzewania budynków użyteczności publicznej.<sup>67</sup>

<sup>66</sup> Źródło: Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

<sup>67</sup> Opracowanie własne na podstawie danych Urzędu Gminy Grodzisko Dolne.

Jak widać na powyższym wykresie, w omawianych budynkach, jako źródło ogrzewania dominuje gaz sieciowy, przy czym Gmina, w ramach ew. dalszej gazyfikacji, planuje powiększać liczbę obiektów podłączonych do sieci gazowej. Dużą rolę odgrywa również olej opałowy, a węgiel, węgiel z drewnem, gaz z butli i elektryczność stanowią źródła ciepła łącznie dla 18 % obiektów użyteczności publicznej z terenu Gminy. Oznacza to, iż stosunkowo łatwo można poziom emisji CO<sub>2</sub> wynikający z ogrzewania tych budynków obniżyć, np. poprzez wymianę kotłów węglowych i olejowych na kotły opalane biomasą, rozwój sieci gazowej, czy montaż paneli słonecznych do podgrzewania wody.

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.

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.

Rok	2005	2010	2015	2020
Emisja CO <sub>2</sub> w Mg	344,32	318,45	287,13	224,14

Tabela. Roczna emisja CO<sub>2</sub> z tytułu ogrzewania budynków użyteczności publicznej.<sup>68</sup>

Prognozę zapotrzebowania na energię elektryczną dla budynków użyteczności publicznej z terenu Gminy Grodzisko Dolne oparto na danych statystycznych pozyskanych od PGE Dystrybucja S.A. Oddział Rzeszów, danych publikowanych przez portal geostatyczny geo.stat.gov.pl oraz na podstawie danych otrzymanych z Urzędu Gminy.

<sup>68</sup> Obliczenia na podstawie danych z Urzędu Gminy Grodzisko Dolne oraz KOBiZE. Dla roku 2020 przyjęto, że obiekty, które w roku 2015 miały źródło ciepła inne niż gaz sieciowy, będą miały zamontowane kotłownię na biomasę.

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>69</sup>.

Rok	2005	2010	2015	2020
Roczne zużycie w MWh	323,76	284,1	245,7	276,03
Emisja CO <sub>2</sub> w Mg	262,89	230,81	199,5	224,14

Tabela. Łączne zużycie energii elektrycznej [MWh/rok] i emisja CO<sub>2</sub> [Mg CO<sub>2</sub>] w budynkach użyteczności publicznej z terenu Gminy Grodzisko Dolne.<sup>70</sup>

### 5.3 Oświetlenie uliczne

Na potrzeby niniejszego dokumentu przyjęto wartości wg metodyki programu priorytetowego GIS, Część 6 – SOWA – „Energooszczędne oświetlenie uliczne”, gdzie wyznaczono okres świecenia opraw w ciągu roku na poziomie 4024 godzin. Używając powyższych danych oszacowano emisję CO<sub>2</sub> powstałą ze zużycia energii elektrycznej na cele oświetleniowe.

Na terenie Gminy Grodzisko Dolne obecnie funkcjonuje 45 punktów poboru zaliczanych do systemu oświetlenia ulicznego. Od 2005 r. do 2014 r. prowadzone były na terenie Gminy systematyczne prace modernizacyjne, mające na celu wymianę żarówek i opraw (m. in. wymiana rtęciowych żarówek i starych opraw).

Dokonana w sierpniu 2015 r. analiza warunków dostawy energii elektrycznej do obiektów Gminy Grodzisko Dolne i jej jednostek organizacyjnych wskazuje potrzebę systematycznej zmiany źródeł światła z obecnego np. na typu LED. Taka wymiana pozwala, poza oczywistą oszczędnością, na zmniejszeniu ilości zużytej energii, jak również na obniżeniu mocy umownej.

<sup>69</sup> [http://www.paiz.gov.pl/files/?id\\_plik=19609](http://www.paiz.gov.pl/files/?id_plik=19609)

<sup>70</sup> Opracowanie własne na podstawie danych geo.stat.gov.pl oraz PGE Dystrybucja S.A. Oddział Rzeszów oraz Urzędu Gminy Grodzisko Dolne. Dla roku 2020 przyjęto modernizację co najmniej 50 % opraw oświetlenia ulicznego oraz budynków użyteczności publicznej. Należy również zauważyć, że widoczny spadek zużycia energii elektrycznej jest również wynikiem prowadzenia przez Gminę Grodzisko Dolne świadomej polityki zakupowej energii elektrycznej.

Szacowane zużycie energii elektrycznej czynnej [kWh] na cele oświetlenia ulicznego w okresie 1.I.2016 do 31.XII.2017 wynosi – 491 400 kWh, w tym: strefa całodobowa C11: 2.400 kWh, strefa I C12a: 161.000 kWh, strefa II C12a: 328 000 kWh.

L.P.	Lokalizacja punktu poboru Miejscowość /ulica	Nr	Nr licznika	Moc umowna [kW]	Prognoza zużycia energii w okresie 2016-17		
					Strefa całodobowa C11	Strefa szczyt C12a [kWh]	Strefa pozaszczyt C1a [kWh]
1	Grodzisko Dolne		6045918	1	0	1.400	3.000
2	Grodzisko Nowe	St. Tr. III	8030074	4	0	2.400	4.200
3	Grodzisko Nowe	St. Tr. II	8030077	2	0	1.400	2.400
4	Grodzisko Nowe	St Tr. V	8029642	2	0	2.200	4.000
5	Grodzisko Nowe	St Tr. IV	8030074	5	0	8.600	14.000
6	Chodaczów	St. Tr. I	8066278	5	0	5.600	10.400
7	Laszczyzny	St. Tr. II	0020111	13	0	6.000	12.200
8	Laszczyzny	St Tr. III	4772211	8	0	4.000	7.600
9	Opaleniska	St. Tr. I	8065812	4	0	6.800	13.600
10	Zmysłówka	St. Tr. III	8066658	4	0	2.000	4.400
11	Zmysłówka	St. Tr. II	8054026	4	0	1.800	3.800
12	Zmysłówka	St. Tr. I	8066282	3	0	2.600	5.200
13	Wólka Grodziska	St. Tr. I	7053623	5	0	6.000	12.200
14	Wólka Grodziska	St. Tr. III	6013157	5	0	2.400	13.400
15	Wólka Grodziska	St. Tr. II	4772203	7	0	4.800	9.600
16	Grodzisko Górne	St. Tr. IV	7053390	15	0	3.400	7.000
17	Grodzisko Górne	St. Tr. IV	6045924	5	0	4.000	8.200
18	Grodzisko Górne	St. Tr. II	6041904	4	0	2.000	4.000
19	Grodzisko Górne	St. Tr. I	7052736	8	0	8.400	18.000
20	Grodzisko Dolne	St. Tr. III	0020112	15	0	3.600	7.200
21	Grodzisko Dolne	St. Tr. IV	4772210	26	0	14.800	29.200
22	Grodzisko Dolne	St. Tr. IX	8066659	3	0	800	1.600
23	Grodzisko Dolne	St. Tr. II	0020007	10	0	3.600	6.600
24	Grodzisko Dolne	St. Tr. I	7053434	8	0	8.200	16.400
25	Grodzisko Dolne	St. Tr. IV	4772233	26	0	8.600	16.200
26	Grodzisko Dolne	St. Tr. VII	0136808	4	0	2.600	5.000
27	Grodzisko Górne	St. Tr. V	8066283	2	0	700	1.800
28	Zmysłówka	St. Tr. IV	8054671	5	0	3.600	8.600
29	Grodzisko Nowe	St. Tr.	8030073	5	0	4.000	7.000
30	Grodzisko Dolne	St. Tr. IV	8065810	4	0	4.400	9.000
31	Podlesie	St. Tr. II	6013154	4	0	1.800	6.400

32	Chodaczów	St. Tr. II	8066059	4	0	2.000	4.200
33	Chodaczów	St. Tr. IV	8066278	4	0	1.000	1.800
34	Grodzisko Dolne	St. Tr.	0020111	8	0	3.000	5.800
35	Grodzisko Dolne	St. Tr. IX	0024888	6	0	2.400	3.600
36	Laszczyzny	St. Tr. IV	8066657	4	0	2.800	6.400
37	Chodaczów	St. Tr. IV	8052382	2	0	1.500	2.800
38	Zmysłówka		8054042	1	0	1.600	3.200
39	Podlesie	St. Tr. I	8064144	3	0	2.800	5.200
40	Podlesie	St. Tr. III	8054640	1	0	2.000	3.800
41	Laszczyzny		3086236	1	1.000	0	0
42	Grodzisko Dolne	St. Tr. V	8066283	3	0	4.600	9.200
43	Grodzisko Górne	St. Tr. III	8066283	2	0	1.400	3.000
44	Chodaczów	St. Tr. II	8064146	4	0	3.400	6.800
45	Grodzisko Dolne		8066052	4	1.400	0	0

Tabela. Szacowane łączne zużycie energii elektrycznej w latach 2016-17 na potrzeby oświetlenia ulicznego w Gminie Grodzisko Dolne.<sup>71</sup>

	2005	2010	2014	2020
<b>Zużycie energii elektrycznej [MWh/rok]</b>	307,25	271,38	245,7	137,63
<b>Emisja CO<sub>2</sub> [Mg CO<sub>2</sub>/rok]</b>	249,49	220,36	199,51	111,76

Tabela. Łączne roczne zużycie energii elektrycznej i emisja CO<sub>2</sub> na terenie Gminy.

Z informacji uzyskanych z Urzędu Gminy oraz na podstawie dokonanej wizji lokalnej stwierdzono, że większość latarni to latarnie starego typu, które wymagają modernizacji, w tym wymiany opraw (np. na te typu LED lub hybrydowe). 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 nawet do 100 % struktury opraw latarni z terenu Gminy Grodzisko Dolne.

W rozdziałach dotyczących proponowanych działań inwestycyjnych, zaleca się cykliczne wykonywanie szczegółowego audytu oświetlenia ulicznego, punktów poboru energii

<sup>71</sup> Opracowanie własne na podstawie: Załącznik nr 2 do SIWZ Zakup energii elektrycznej dla Gminy Grodzisko Dolne, jednostek organizacyjnych Gminy oraz Stowarzyszeń na potrzeby eksploatacji budynków, lokali, obiektów użytkowych, oświetlenia ulicznego.



elektrycznej oraz proponuje się działania inwestycyjne polegające na stopniowej wymianie opraw na oprawy typu LED.

#### 5.4 Budynki mieszkalne

W ramach realizacji niniejszego dokumentu przeprowadzono ankiety wśród mieszkańców Gminy Grodzisko Dolne. 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 ankierzy przepytawali zainteresowanych tematem mieszkańców. Ogółem udało się dotrzeć do osób (otrzymać pełną informację zwrotną), które łącznie reprezentowały 17 % gospodarstw domowych z terenu Gminy Grodzisko Dolne.

Z przeprowadzonych ankiet jasno wynika, i dominującym na obszarze Gminy źródłem ciepła do ogrzewania budynków mieszkalnych są piece opalane przede wszystkim węglem, choć stale rozwija się sieć gazowa. Zaznaczyć jednak trzeba, że obecnie jedynie ok. połowa gospodarstw z dostępem do gazu sieciowego, używa gazu do celów grzewczych. Jest to spowodowane zarówno kwestiami ekonomicznymi, jak i tym, że w części gospodarstw domowych funkcjonują jeszcze kotły węglowe starego typu, tzw. „śmieciuchy”, w których (jak na to wskazuje ich potoczna nazwa) po prostu spalane są (współspalane z węglem) śmieci. Jednocześnie 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 40 % budynków mieszkalnych posiada przyłącze gazu sieciowego. Gmina powinna podjąć działania, aby zarówno ta liczba się zwiększała, jak również, aby mieszkańcy, którzy wykorzystują gaz sieciowy wyłącznie do ogrzewania wody, wykorzystywali go również do celów grzewczych.

Inne źródła ciepła – jak ogrzewanie eklektyczne, czy spalanie oleju opałowego lub gazu z butli ma na obszarze Gminy, jak wynika z pozyskanych ankiet, występują na terenie Gminy na tyle rzadko, że nie wpływa to w sposób znaczący na oszacowanie poziomu emisji CO<sub>2</sub>.

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 biomase. Poziom emisji dla dedykowanych

instalacji spalających drewno przyjmuje się na 0, z uwagi iż spalanie węgla powoduje emisję CO<sub>2</sub> równą tej zaabsorbowanej w procesie fotosyntezy przy wzroście drewna.

	2005 r.	2010 r.	2014 r.	2020 r.
<b>węgiel – kocioł (węgiel, miat, groszek)</b>	1.892	1.811	1.435	1.202
<b>gaz sieciowy – ogrzewanie mieszkań</b>	40	39	437	632
<b>biomasa (dedykowane)</b>	156	183	241	324
<b>inne (elektryczność, gaz z butli, olej)</b>	163	136	102	74
<b>OGÓŁEM</b>	2.251	2.169	2.215	2.232

Tab. Rodzaj głównego źródła ciepła w gospodarstwach domowych na terenie Gminy Grodzisko Dolne.<sup>72</sup>

Przyjmując średnią powierzchnię mieszkania na obszarze Gminy Grodzisko Dolne<sup>73</sup> jako 86,7 m<sup>2</sup> oraz zakładając m. in. kaloryczność węgla na poziomie 27 GJ/Mg<sup>74</sup>, na tej podstawie wyliczono średni roczny poziom zużycia węgla spowodowanego ogrzewaniem budynków mieszkalnych na obszarze Gminy Grodzisko Dolne oraz średni poziom wynikającej z tego emisji CO<sub>2</sub>. Warto jednocześnie zwrócić uwagę na spadek zużycia węgla w porównaniu z rokiem 2010, wynikający ze zwiększenia udziału innych źródeł ciepła, w tym głównie gazu sieciowego, w ogólnym bilansie.

	2005	2010	2014	2020
<b>Roczne zużycie węgla [Mg]</b>	4.351	4.165	3.300	2.765
<b>Roczna emisja CO<sub>2</sub> [Mg]</b>	8.049	7.705	6.105	5.115

Tabela. Średni roczny poziom zużycia węgla i emisji CO<sub>2</sub> (w Mg) wynikający z ogrzewania węglem budynków mieszkalnych na obszarze Gminy Grodzisko Dolne.<sup>75</sup>

Obliczając emisję wynikającą ze spalania gazu sieciowego trzeba uwzględnić, obok odbiorców używających tego paliwa do ogrzewania budynków, również i tych odbiorców,

<sup>72</sup> Opracowanie własne na podstawie BDL GUS, informacji Urzędu Gminy Grodzisko Dolne oraz ankiet. Dla roku 2020 obliczenia szacunkowe na podstawie wyników z lat wcześniejszych.

<sup>73</sup> J.w.

<sup>74</sup> Wg klasy ORZECH KL. 27 D Lubelski Węgiel BOGDANKA.

<sup>75</sup> Opracowanie własne na podstawie BDL GUS, informacji Urzędu Gminy Grodzisko Dolne oraz ankiet. Dla roku 2020 obliczenia szacunkowe na podstawie wyników z lat wcześniejszych.

którzy używają go jedyne do gotowania i ogrzewania wody użytkowej. Łączne średnie zużycie gazu w budynkach mieszkalnych na obszarze Gminy Grodzisko Dolne oraz wynikający z tego średni roczny poziom emisji CO<sub>2</sub>, wygląda następująco:

	2005	2010	2013	2020
<b>Mg CO<sub>2</sub></b>	661,87	706,80	864,93	1.171,50
<b>Mg CO<sub>2</sub>/GJ</b>	0,055			
<b>GJ</b>	12.034	12.851	15.726	21.300
<b>tys. m<sup>3</sup></b>	339	362	443	600
<b>GJ/m<sup>3</sup></b>	0,0355			

Tabela. Średni roczny poziom zużycia gazu sieciowego i emisji CO<sub>2</sub> z tego wynikający na obszarze Gminy Grodzisko Dolne.<sup>76</sup>

Należy tu również zwrócić uwagę na kwestię termomodernizacji budynków mieszkalnych. Wyniki ankiet wskazują, iż 64 % budynków mieszkalnych z terenu Gminy zostało poddanych pełnej termoizolacji. Warto jednak zaznaczyć, że z roku na rok, normy dotyczące tego tematu będą się zaostrzać. Od stycznia 2014 r. współczynnik przenikania ciepła okien montowanych w budynkach mieszkalnych nie może być większy niż 1,3 W/m<sup>2</sup>K, a od stycznia 2017 r. współczynnik ten nie będzie mógł być większy niż 1,1 W/m<sup>2</sup>K, a od 2021 r. 0,9 W/m<sup>2</sup>K. Im niższa wartość współczynnika U<sub>w</sub>, 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. Podobne zmiany norm dotyczą innych kwestii w budownictwie mieszkaniowym związane z zapotrzebowaniem na energię.

Prognozę rozwoju rynku energii elektrycznej dla gospodarstw domowych z terenu Gminy Grodzisko Dolne oparto na danych statystycznych pozyskanych od Urzędu Gminy, PGE Dystrybucja S. A. Rejon Energetyczny Leżajsk, danych publikowanych przez portal

<sup>76</sup> Opracowanie własne na podstawie BDL GUS, informacji Urzędu Gminy Grodzisko Dolne oraz ankiet. Dla roku 2020 obliczenia szacunkowe na podstawie wyników z lat wcześniejszych.

geo.stat.gov.pl oraz na podstawie ankiet przeprowadzonych z mieszkańcami Gminy Grodzisko Dolne.

Wartość wskaźnika wzrostu corocznego zapotrzebowania na energię elektryczną dla gospodarstw domowych przyjęto, podobnie jak wcześniej dla budynków użyteczności publicznej, na 1,5 %<sup>77</sup>.

Na potrzeby obliczenia bieżącej i planowanej w 2020 r. emisji CO<sub>2</sub> posłużono się wartościami emisji CO<sub>2</sub> dla produkcji energii elektrycznej z węgla podawanymi przez KOBiZE, tj. 0,812 Mg CO<sub>2</sub> na 1 MWh energii elektrycznej. Za rok bazowy przyjęto rok 2005, a za rok obliczeniowy przyjęto rok 2014 przyjmując za każdym razem liczbę mieszkańców na dzień 31 grudnia danego roku.

	2005	2010	2014	2020
<b>Łączne zużycie [MWh/rok]</b>	3.796,46	4.025,30	4.107,42	4.210,10
<b>Łączna emisja [Mg/rok]</b>	3.082,72	3.268,54	3.335,22	3.418,60

Tabela. Łączne zużycie energii elektrycznej [MWh/rok] na niskim napięciu oraz wynikająca z tego emisja [Mg/rok] w gospodarstwach domowych na terenie Gminy Grodzisko Dolne.<sup>78</sup>

## 5.5 Przemysł i usługi

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

Większość zakładów przemysłowych, które oddziaływać mogą na teren Gminy zlokalizowana jest poza jej terenem i ew. działania władz w tym kierunku związane z gospodarką niskoemisyjną nie są przedmiotem niniejszego opracowania.

<sup>77</sup> [http://www.paiz.gov.pl/files/?id\\_plik=19609](http://www.paiz.gov.pl/files/?id_plik=19609)

<sup>78</sup> Opracowanie własne na podstawie BDL GUS, informacji Urzędu Gminy Grodzisko Dolne, ankiet oraz portalu geostat. Dla roku 2020 obliczenia szacunkowe na podstawie wyników z lat wcześniejszych.

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 posiadają narzędzia do kreowania i koordynowania działań przedsiębiorstw w dziedzinie ich działań wpływających na emisję zanieczyszczeń do atmosfery (m. in. określone zapisy w lokalnych dokumentach dotyczących zagospodarowania przestrzennego).

Wspierać i promować należy działania prowadzące do modernizacji systemów ciepłych o niskiej sprawności i złym stanie technicznym, produkcji ciepła w Kogeneracji, wprowadzania nowych wydajnie energetycznie technologii lub wykorzystujących OZE.

## 5.6 Podsumowanie

	2005	2010	2015	2020
<b>Łączna roczna emisja CO<sub>2</sub> w sektorze komunalno-bytowym (Mg)</b>	12.387,4	12.219,15	10.791,79	10.041
<b>Łączne roczne zużycie energii finalnej w sektorze komunalno-bytowym (GJ)</b>	151.009,65	146.938,84	126.018,06	116.219,74
<b>Udział OZE w 2020 w bilansie energetycznym w sektorze komunalno-bytowym Gminy</b>				8,9%

Tabela. Łączne roczne dane nt. emisji CO<sub>2</sub>, zużycia energii finalnej oraz udziału OZE na obszarze Gminy Grodzisko Dolne<sup>79</sup>.

Realizacja opisanych działań przyczynić się ma do:

- **redukcji emisji CO<sub>2</sub> w sektorze komunalno-bytowym, o 2.346,4 Mg (19%) do roku 2020 w stosunku do roku 2005,**
- **redukcji do 2020 roku zużycia energii finalnej w sektorze komunalno-bytowym o 34.789,91 GJ (23%) w stosunku do roku 2005,**
- **udział w roku 2020 udziału energii pochodzącej z OZE w bilansie energetycznym sektora komunalno-bytowego na poziomie 10.345,68 GJ (8,9%).**

<sup>79</sup> Opracowanie własne. W obliczeniach na lata 2020 uwzględniono planowane działania.

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

## 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 traktować 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.**

Szczegółowe wyliczenia odnośnie zakresu poszczególnych inwestycji, ich kosztów oraz ewentualnie uzyskanego poziomu redukcji emisji możliwe będą po opracowaniu odpowiednich dokumentów proinwestycyjnych (np. studia wykonalności, audyty energetyczne, czy projekty budowlane i wykonawcze). Poniższe działania stanowią przykłady, które mogą być modernizowane w zależności od możliwości inwestycyjnych Gminy oraz woli mieszkańców. Możliwe jest również zastosowanie działań alternatywnych – tj. np. pomp ciepła zamiast kotłowni na biomasę, itp.

### **6.1 Cel nr 1 – Redukcja emisji CO<sub>2</sub> w sektorze komunalno-bytowym o 19% do roku 2020 w stosunku do roku 2005**

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

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>80</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>81</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;

---

<sup>80</sup> Dokładna liczba instalowanych urządzeń powinna wynikać ze studium wykonalności. Podane tu liczby są jedynie propozycją.

<sup>81</sup>Na etapie opracowywania dokumentacji projektowej, należy określić parametry indywidualnie dla każdego budynku.

- Demontaż istniejących kotłów c.o. i montaż kompletnych kotłowni opartych o kotły opalane biomasą wraz z odpowiednimi kominami i niezbędną armaturą kontrolno-pomiarową.

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

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

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 umożliwi 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 rozpalaenia 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 trzypłytowych (o w/w parametrach) przy średnim nasłonecznieniu 1.000 godzin w skali roku jest w stanie dostarczyć 1.341 MWh energii cieplnej w skali roku na potrzeby podgrzewania ciepłej wody użytkowej w budynkach należących do osób prywatnych<sup>82</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:

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

---

<sup>82</sup> Po dokonaniu szczegółowego studium wykonalności dokładna liczba poszczególnych instalacji może się zmienić – zwiększyć, lub zmniejszyć.

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 ciepłej wg raportu KOBiZE „Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO<sub>2</sub> (WE) w roku 2012 do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji za rok 2015”<sup>83</sup>.

Planowana inwestycja (realizowana jako projekt parasolowy) jest w stanie w skali roku dostarczyć 1.880 MWh energii ciepłej 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.

#### 6.1.2 Działanie nr 2 – Dalsza gazyfikacja Gminy

Zaleca się podjęcie działań zmierzających do rozwoju sieci gazowej na terenie Gminy. Planami gazyfikacji objęte powinny być zarówno obiekty użyteczności publicznej, jak i te prywatne, w tym zarówno budynki mieszkalne i przedsiębiorstwa.

Zakres poszczególnych działań związanych z rozwojem sieci gazowniczej zależy zarówno od planów przedsiębiorstwa gazowniczego, jak i też od możliwości finansowych Urzędu Gminy i jej mieszkańców (w tym ich woli odnośnie realizacji takich inwestycji).

Dodatkowo, poza gazyfikacją istniejących już obiektów, w najbliższych latach zmiany w zakresie zapotrzebowania na gaz ziemny, mogą być podyktowane głównie inwestycjami prowadzonymi na terenie Gminy w zakresie budownictwa mieszkaniowego oraz produkcyjnego.

---

<sup>83</sup><https://www.mir.gov.pl/media/3328/KOBiZE2015.pdf>

Plany przyłączania nowych odbiorców realizować należy w przypadku osiągnięcia odpowiednich wskaźników opłacalności ekonomicznej inwestycji na warunkach technicznych ustalonych przez operatora sieci gazowej. Niewykluczone jest, że w sytuacji, gdy nie ma możliwości budowy odcinków sieci gazowych, zgodnie z art. 7 pkt. 1 Ustawy Prawo Energetyczne, gazyfikacja może być realizowana na warunkach określonych w odrębnych umowach zawartych pomiędzy przedsiębiorstwem gazowniczym a konkretnym odbiorcą. Wówczas realizacja tych inwestycji będzie mogła odbywać się w miarę zgłaszania się nowych odbiorców, po uzyskaniu przez nich technicznych warunków przyłączenia do sieci gazowej pod warunkiem spełnienia kryteriów ekonomicznej opłacalności dostaw gazu dla przedsiębiorstwa gazowniczego oraz zawarcia porozumienia pomiędzy dostawcą gazu, a odbiorcą.

## **6.2 CEL 2 – Redukcja do 2020 roku zużycia energii finalnej w sektorze komunalno-bytowym na obszarze Gminy o 23% roku w stosunku do roku 2005**

### 6.2.1 Działanie nr 1 - termoizolacja budynków prywatnych

Z przeprowadzonych wśród mieszkańców Gminy Grodzisko Dolne ankiet oraz na podstawie uzyskanych z Urzędu Gminy informacji wynika, iż całościowej (tzw. głębokiej) termoizolacji wymaga ok. 30 % budynków mieszkalnych. 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.

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

Źródłami emisji zanieczyszczeń powietrza nazywanymi „niską emisją” nie będącymi pod żadną kontrolą są źródła ciepła (kotły, piece) na paliwa stałe, które w obiektach użyteczności publicznej 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.

Negatywny wpływ na środowisko występuje również w przypadku ogrzewania budynków energią elektryczną lub gazem propan-butan z butli. W pierwszym przypadku znacznie podnosi to koszty energii elektrycznej oraz przeciąża instalację elektryczną budynków (często przestarzałą), a w drugim eksploatacja w niewłaściwy sposób stanowić może zagrożenie dla życia i zdrowia użytkowników. Ustawa o wspieraniu termomodernizacji i remontów, definiuje przedsięwzięcia termomodernizacyjne m. in. 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;
- całkowita lub częściowa zamiana źródeł energii na źródła odnawialne lub zastosowanie wysokosprawnej kogeneracji.

Realizacja inwestycji przyczyni się do wzrostu poziomu życia mieszkańców Gminy. Wpłynie również na poprawę stanu środowiska naturalnego w wyniku ograniczenia emisji zanieczyszczeń do atmosfery. W wyniku przeprowadzonych wizji lokalnych oraz na podstawie informacji z Urzędu Gminy stwierdzono:

- Opisywane poniżej obiekty w dużej części charakteryzowały się wysokimi współczynnikami przenikania ciepła wskutek czego znacząca część energii cieplnej jest tracona.
- Dla części obiektów dokonać można modernizacji źródła ciepła polegającej na instalacji kotłowni z kotłem na biomasę (np. pellet lub zrębki) lub w przypadku rozwoju sieci gazowej – podłączyć je do tej sieci.
- Dla części obiektów prace termomodernizacyjne połączyć można z innymi działaniami inwestycyjnymi proponowanymi dla tych obiektów w niniejszym dokumencie.

Podobną redukcję emisji CO<sub>2</sub> z tytułu ogrzewania budynków 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.

Oszacowano powierzchniowy wskaźnik zapotrzebowania na ciepło na potrzeby ogrzewania budynku – dla każdego obiektu osobno. Przyjęto zasadę, iż planowane działania podniosą standard obiektu do min. energooszczędnego, tj. nie więcej niż 80 kWh/m<sup>2</sup> rocznie.<sup>84</sup> Przyjęto również założenie, że dla obiektów, które ogrzewane są za pomocą kotłów węglowych, projektuje się modernizację kotłowni poprzez modernizację instalacji i wymianę kotła na kocioł na biomasę.

#### Opis proponowanych działań:

- Opracowanie kompletnej dokumentacji projektowej, we wszystkich wymaganych branżach, dotyczącej prac termo modernizacyjnych, 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.

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

---

<sup>84</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.



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 ramach montażu kotłów na biomasę należy zaprojektować instalację odpowiednią do danego obiektu przy założeniu, że zaprojektowane rozwiązania muszą pokrywać zapotrzebowanie na ciepło w 100 % w zakresie ogrzewania budynku.

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).

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.

Obecnie dostępne na rynku technologie pozwalają w pełni zautomatyzować proces eksploatacji takiej kotłowni. Dostępne są też rozwiązania, gdzie dostawy paliwa wykonują podmioty zewnętrzne powiadamiane automatycznie (via GSM lub Internet) przez automatykę kotłowni. Możliwe do zastosowania są rozwiązania z czujnikami temperatury (wewnętrzne i

zewnątrzne) oraz zdalną automatyką sterowania, co umożliwi np. zaprogramowanie wszystkich kotłowni wg ustalonego schematu użytkowania obiektów i w pełni umożliwi sterowanie nimi (regulacja temperatury w obiektach i in.) zdalnie – np. z Urzędu Gminy. Dodatkowo systemy takie zdecydowanie ułatwiają monitorowanie obiektów oraz prowadzenie sprawozdawczości z ich eksploatacji.

W przypadku planowania takiej inwestycji, w części związanej ze wspomaganiami 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 stosować glikolu na bazie gliceryny odpadowej oraz domieszek 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.

Kotły na biomasę 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.

Redukcję emisji CO<sub>2</sub>, z tytułu ogrzewania budynków użyteczności publicznej, uzyskać można również poprzez inne, niż opisane poniżej inwestycje, takie jak chociażby instalacja pomp ciepła, przyłącza do sieci gazowej, rekuperacje, czy rozwiązania hybrydowe. Dokument ten traktuje wszelkie takie inwestycje jako alternatywne sposoby osiągnięcia opisanego celu. Dopuszcza się również takie prace w innych budynkach publicznych, o ile wykonane dla nich studia wykonalności wskażą na efektywność ekonomiczną i ekologiczną.

adres	obiekt	źródło ciepła	
		przed	po
Grodzisko Nowe 273A	Kościół	węgiel	kocioł na pellet lub zrębki (spr.>90%)
Chodaczów 112	Kościół	gaz z butli	
Chodaczów 112A	Plebania	gaz propan	
Zmysłówka 89	Plebania	węgiel/drewno	
Chodaczów 136	Remiza OSP	olej opałowy	
Grodzisko Nowe 273	Plebania	węgiel	
Zmysłówka 89A	Kościół	elektryczność	
Laszczyny 62	Środowiskowy Dom Samopomocy	olej opałowy	
Chodaczów 59A	Szkoła Podstawowa	olej opałowy	
Opaleniska 82A	Szkoła	olej opałowy	
Laszczyny 75	Szkoła Podstawowa	olej opałowy	
Podlesie 68	Środowiskowy Dom Samopomocy	olej opałowy	

Tab. Wykaz budynków użyteczności publicznej na terenie Gminy Grodzisko Dolne, w których planuje się montaż kotłowni na biomasę.

adres	obiekt	wstępny zakres prac		
		ściany	dach	okna
Grodzisko Nowe 273A	Kościół	Tak	Tak	Tak
Wólka Grodziska 128	Plebania	Tak	Tak	Tak
Wólka Grodziska 128A	Kościół	Tak	Tak	Tak
Chodaczów 112	Kościół	Tak	Tak	Tak
Zmysłówka 89	Plebania	Tak	Tak	Tak
Grodzisko Dolne 248	Kościół	Tak	Nie	Nie
Grodzisko Dolne 134	Ośrodek Pomocy	Tak	Tak	Tak
Chodaczów 136	Remiza OSP	Tak	Tak	Tak
Grodzisko Nowe 273	Plebania	Tak	Tak	Tak
Zmysłówka 89A	Kościół	Tak	Tak	Tak
Grodzisko Dolne 280	Posterunek Policji	Nie	Tak	Nie
Grodzisko Dolne 129A	Remiza OSP	Nie	Tak	Nie
Grodzisko Górne 459B	Budynek Mieszkalny	Nie	Tak	Tak
Opaleniska 82A	Szkoła Podstawowa	Tak	Tak	Tak

Tab. Szacowany zakres planowanych prac termomodernizacyjnych w obiektach użyteczności publicznej na terenie Gminy Grodzisko Dolne.

W pierwszej kolejności Gmina planuje realizację projektu pn. Termomodernizacja budynku Szkoły Podstawowej wraz z remizą OSP w Opaleniskach.

Zakres prac w/w projektów określony zostanie na podstawie przeprowadzonych wizji lokalnych, audytów energetycznych oraz stworzonych studiów wykonalności.

### Korzyści dla Gminy Grodzisko Dolne:

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

Roczne uniknięcie emisji: w zależności od zakresu prac i doboru materiałów.

### 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.

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

Planuje się realizację projektu polegającego na budowie systemu wytwarzania energii ze słońca (PV) wraz z modernizacją i rozbudową sieci oświetlenia ulicznego na terenie Gminy. Zaleca się wykonanie szczegółowego audytu oświetlenia ulicznego, punktów poboru energii elektrycznej. Należy przy tym pamiętać o tym, aby osobno zewidencjonować 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.

Rozważa się różne warianty realizacji tego zadania:

1. Budowa systemu wytwarzania energii ze słońca wraz z modernizacją i rozbudową sieci oświetlenia ulicznego na terenie Gminy Grodzisko Dolne.
2. Modernizacja i rozbudowa sieci oświetlenia ulicznego na terenie Gminy Grodzisko Dolne.

Dokładny zakres planowanego działania możliwy będzie do oszacowania na etapie tworzenia szczegółowej koncepcji projektu i opracowywania studium wykonalności.

### 6.2.5 Działanie nr 5 – Zielone zamówienia publiczne

Dodatkowymi działaniami, które może realizować Gmina Grodzisko Dolne 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 8,9%**

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

Produkcja energii elektrycznej na potrzeby własne stanowić będzie dywersyfikację źródeł pozyskiwania energii elektrycznej przez Gminę Grodzisko Dolne, 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. Średnią ilość godzin słonecznych w roku szacuje się na ok. 1.600, jednak z uwagi na często występujące w Polsce zachmurzenie, do obliczeń przyjęto 1.000 godzin efektywnej produkcji energii elektrycznej w skali roku.

Na obszarze Gminy Grodzisko Dolne nie ma obecnie wiele obiektów lub urządzeń służących do wytwarzania energii elektrycznej przy wykorzystaniu odnawialnych źródeł energii. Na omawianym terenie odnawialne źródła energii wykorzystywane są w sposób znikomy – w głównej mierze przez osoby prywatne w postaci kolektorów słonecznych,

służących do podgrzewania wody w budynkach mieszkalnych. Nie ma więc takich źródeł, z których to można by pozyskiwać energię na potrzeby infrastruktury gminnej, w związku tym realizacja projektów polegających na wytwarzaniu energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych nie będzie bezpośrednio przyczyniać się do likwidacji emisji gazów (w tym CO<sub>2</sub>) na terenie Gminy. Realizacja takich projektów zaowocuje zatem efektem tzw. „uniknięcia emisji”, tj. hipotetycznej redukcji emisji szkodliwych związków w wyniku budowy nowych źródeł energii odnawialnej. Za scenariusz odniesienia przyjęto spalanie węgla kamiennego (zużycie energii chemicznej zawartej w węglu kamiennym) na potrzeby produkcji energii elektrycznej. W niniejszym opracowaniu przyjęto jako wskaźnik „Referencyjny wskaźnik jednostkowej emisyjności dwutlenku węgla przy produkcji energii elektrycznej do wyznaczania poziomu bazowego dla projektów JI realizowanych w Polsce”<sup>85</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 dostarczanej chwilowo energii elektrycznej. Związane jest to z porą dnia (dobowe różnice zużycia energii), ze zmiennością natężenia padającego promieniowania i koniecznością posiadania pewnego zapasu energii. W celu przedłużenia

---

<sup>85</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>

żywołności akumulatora pokrycie zapotrzebowania na energię warto przewidywać 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.

Wykonana w sierpniu 2015 r. analiza bieżących warunków dostaw energii elektrycznej stwierdza, że w PPE: Urząd Gminy Grodzisko Dolne (kod PPE: PPE-480548110000336590) występuje energia bierna – opłaty za nią można wyeliminować instalując odpowiednie urządzenia. Ponadto w obiektach: Budynek Garażowy dla OSP, Gminna Biblioteka Publiczna,



Czytelnia, Punkt Informacji Turystycznej, Plac Targowy (budynek socjalno-techniczny), Szkoła Podstawowa w Opaleniskach, Szkoła Podstawowa i Przedszkole, stwierdzono zbyt wysoką moc umowną w porównaniu do zużytej energii elektrycznej. Zmiana zamówionej mocy wiąże się ze zmianą wartości zabezpieczenia przedlicznikowego oraz ewentualną przebudową układu pomiarowego i projektem tej przebudowy, co może pociągać dodatkowe koszty. Zanim podejmie się decyzję o zmianie mocy zamówionej, powinno się zlecić wyspecjalizowanej firmie (osobie) oszacowanie kosztów badania rzeczywistego szczytowego poboru mocy oraz określenia maksymalnej wartości natężenia prądu znamionowego decydującego o wartości zabezpieczenia przedlicznikowego dla danego układu pomiarowego. Po przedstawieniu wszystkich kosztów, należy przeprowadzić analizę opłacalności ekonomicznej takich zmian i dopiero podjąć decyzję.

Na podstawie otrzymanych od Urzędu Gminy Grodzisko Dolne dokumentów wyliczono, iż statystyczny koszt 1 kWh energii elektrycznej na potrzeby budynków użyteczności publicznej na obszarze Gminy Grodzisko Dolne w roku 2016 wyniesie 0,2305 zł<sup>86</sup>.

Wykazane poniżej 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 Grodzisko Dolne, o ile jednak wykonane dla nich studium wykonalności wykaże, że jest to opłacalne.

---

<sup>86</sup> Koszt zakupu energii – bez kosztów przesyłu i in.

<b>1</b>	<b>Panele PV na budynku Urzędu Gminy, Grodzisko Dolne 125a</b>	
	Powierzchnia dachu do wykorzystania	ok. 149,5 m <sup>2</sup>
	Moc paneli PV do zainstalowania	ok. 21 kWp
	Liczba paneli PV	ok. 84 szt.
	Łączna waga instalacji	ok. 1,75 Mg
	Koszt w systemie zaprojektuj i wybuduj w opcji modułowej	ok. 126.000 zł
	Koszt w przeliczeniu na 1 kWp zainstalowanej mocy	ok. 6.000 zł
	Produkcja energii elektrycznej	ok. 21 MWh
	Możliwa roczna oszczędność	ok. 4.935 zł
	Roczne uniknięcie emisji	ok. 19,89 Mg CO <sub>2</sub>
<b>2</b>	<b>Panele PV na budynku Przedsiębiorstwa Gospodarki Komunalnej Sp. z o. o, Grodzisko Dolne 126</b>	
	Powierzchnia dachu do wykorzystania	ok. 86,4 m <sup>2</sup>
	Moc paneli PV do zainstalowania	ok. 12,3 kWp
	Liczba paneli PV	ok. 49 szt.
	Łączna waga instalacji	ok. 1,02 Mg
	Koszt w systemie zaprojektuj i wybuduj w opcji modułowej	ok. 73.800 zł
	Koszt w przeliczeniu na 1 kWp zainstalowanej mocy	ok. 6.000 zł
	Produkcja energii elektrycznej	ok. 12,3 MWh
	Możliwa roczna oszczędność	ok. 2.890,50 zł
	Roczne uniknięcie emisji	ok. 9,98 Mg CO <sub>2</sub>
<b>3</b>	<b>Panele PV na budynku Niepublicznego Zakładu Opieki Zdrowotnej w Wólce Grodziskiej, Wólka Grodziska 119 a</b>	
	Powierzchnia dachu do wykorzystania	ok. 97,75 m <sup>2</sup>
	Moc paneli PV do zainstalowania	ok. 14 kWp
	Liczba paneli PV	ok. 56 szt.
	Łączna waga instalacji	ok. 1,17 Mg
	Koszt w systemie zaprojektuj i wybuduj w opcji modułowej	ok. 84.800 zł
	Koszt w przeliczeniu na 1 kWp zainstalowanej mocy	ok. 6.000 zł
	Produkcja energii elektrycznej	ok. 14 MWh
	Możliwa roczna oszczędność	ok. 3.290 zł
	Roczne uniknięcie emisji	ok. 11,36 Mg CO <sub>2</sub>
<b>4</b>	<b>Panele PV na budynku Banku Spółdzielczego w Leżajsku Oddział Grodzisko Dolne, Grodzisko Dolne 352</b>	
	Powierzchnia dachu do wykorzystania	ok. 291 m <sup>2</sup>
	Moc paneli PV do zainstalowania	ok. 41 kWp
	Liczba paneli PV	ok. 164 szt.
	Łączna waga instalacji	ok. 3,41 Mg
	Koszt w systemie zaprojektuj i wybuduj w opcji modułowej	ok. 246.800 zł
	Koszt w przeliczeniu na 1 kWp zainstalowanej mocy	ok. 6.000 zł
	Produkcja energii elektrycznej	ok. 41 MWh

	Możliwa roczna oszczędność	ok. 9.635 zł
	Roczne uniknięcie emisji	ok. 33,29 Mg CO <sub>2</sub>
<b>5</b>	<b>Panele PV na budynku Ochotniczej Straży Pożarnej w Chodaczowie</b>	
	Powierzchnia dachu do wykorzystania	ok. 149 m <sup>2</sup>
	Moc paneli PV do zainstalowania	ok. 21 kWp
	Liczba paneli PV	ok. 84 szt.
	Łączna waga instalacji	ok. 1,75 Mg
	Koszt w systemie zaprojektuj i wybuduj w opcji modułowej	ok. 126.000 zł
	Koszt w przeliczeniu na 1 kWp zainstalowanej mocy	ok. 6.000 zł
	Produkcja energii elektrycznej	ok. 21 MWh
	Możliwa roczna oszczędność	ok. 4.935 zł
	Roczne uniknięcie emisji	ok. 19,89 Mg CO <sub>2</sub>
<b>6</b>	<b>Panele PV na budynku Ochotniczej Straży Pożarnej w Grodzisku Dolnym, Grodzisko Dolne 480a</b>	
	Powierzchnia dachu do wykorzystania	ok. 199 m <sup>2</sup>
	Moc paneli PV do zainstalowania	ok. 28 kWp
	Liczba paneli PV	ok. 112 szt.
	Łączna waga instalacji	ok. 2,32 Mg
	Koszt w systemie zaprojektuj i wybuduj w opcji modułowej	ok. 168.000 zł
	Koszt w przeliczeniu na 1 kWp zainstalowanej mocy	ok. 6.000 zł
	Produkcja energii elektrycznej	ok. 28 MWh
	Możliwa roczna oszczędność	ok. 6.580 zł
	Roczne uniknięcie emisji	ok. 22,73 Mg CO <sub>2</sub>
<b>7</b>	<b>Panele PV na budynku Ochotniczej Straży Pożarnej w Laszczynach Środowiskowy Dom Samopomocy w Laszczynach, Laszczyny 62</b>	
	Powierzchnia dachu do wykorzystania	ok. 161 m <sup>2</sup>
	Moc paneli PV do zainstalowania	ok. 23 kWp
	Liczba paneli PV	ok. 92 szt.
	Łączna waga instalacji	ok. 1,91 Mg
	Koszt w systemie zaprojektuj i wybuduj w opcji modułowej	ok. 138.000 zł
	Koszt w przeliczeniu na 1 kWp zainstalowanej mocy	ok. 6.000 zł
	Produkcja energii elektrycznej	ok. 23 MWh
	Możliwa roczna oszczędność	ok. 5.405 zł
	Roczne uniknięcie emisji	ok. 15,67 Mg CO <sub>2</sub>
<b>8</b>	<b>Panele PV na budynku Ochotniczej Straży Pożarnej w Zmysłówce, Zmysłówka 1</b>	
	Powierzchnia dachu do wykorzystania	ok. 121 m <sup>2</sup>
	Moc paneli PV do zainstalowania	ok. 17 kWp
	Liczba paneli PV	ok. 68 szt.
	Łączna waga instalacji	ok. 1,41 Mg
	Koszt w systemie zaprojektuj i wybuduj w opcji modułowej	ok. 102.000 zł
	Koszt w przeliczeniu na 1 kWp zainstalowanej mocy	ok. 6.000 zł

	Produkcja energii elektrycznej	ok. 17 MWh
	Możliwa roczna oszczędność	ok. 3.995 zł
	Roczne uniknięcie emisji	ok. 13,80 Mg CO <sub>2</sub>
<b>9</b>	<b>Panele PV na budynku Ochotniczej Straży Pożarnej w Grodzisku Nowym, Grodzisko Nowe 274</b>	
	Powierzchnia dachu do wykorzystania	ok. 202 m <sup>2</sup>
	Moc paneli PV do zainstalowania	ok. 28,5 kWp
	Liczba paneli PV	ok. 114 szt.
	Łączna waga instalacji	ok. 2,37 Mg
	Koszt w systemie zaprojektuj i wybuduj w opcji modułowej	ok. 171.000 zł
	Koszt w przeliczeniu na 1 kWp zainstalowanej mocy	ok. 6.000 zł
	Produkcja energii elektrycznej	ok. 28,5 MWh
	Możliwa roczna oszczędność	ok. 6.697,50 zł
	Roczne uniknięcie emisji	ok. 23,14 Mg CO <sub>2</sub>
<b>10</b>	<b>Panele PV na budynku Ośrodka Kultury w Grodzisku Dolnym, Grodzisko Dolne 332</b>	
	Powierzchnia dachu do wykorzystania	ok. 302 m <sup>2</sup>
	Moc paneli PV do zainstalowania	ok. 43 kWp
	Liczba paneli PV	ok. 172 szt.
	Łączna waga instalacji	ok. 3,57 Mg
	Koszt w systemie zaprojektuj i wybuduj w opcji modułowej	ok. 258.000 zł
	Koszt w przeliczeniu na 1 kWp zainstalowanej mocy	ok. 6.000 zł
	Produkcja energii elektrycznej	ok. 43 MWh
	Możliwa roczna oszczędność	ok. 10.105 zł
	Roczne uniknięcie emisji	ok. 34,91 Mg CO <sub>2</sub>
<b>11</b>	<b>Panele PV na budynku parafii rzymsko-katolickiej p.w. Matki Bożej Nieustającej Pomocy – plebania Chodaczów 112a</b>	
	Powierzchnia dachu do wykorzystania	ok. 94 m <sup>2</sup>
	Moc paneli PV do zainstalowania	ok. 13 kWp
	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. 13 MWh
	Możliwa roczna oszczędność	ok. 3.055 zł
	Roczne uniknięcie emisji	ok. 10,55 Mg CO <sub>2</sub>
<b>12</b>	<b>Panele PV na budynku Parafii rzymsko-katolicka p.w. Św. Andrzeja Apostoła – plebania, Stowarzyszenie Misyjno – Charytatywne, Grodzisko Nowe 273</b>	
	Powierzchnia dachu do wykorzystania	ok. 210,4 m <sup>2</sup>
	Moc paneli PV do zainstalowania	ok. 30 kWp
	Liczba paneli PV	ok. 120 szt.
	Łączna waga instalacji	ok. 2,48 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. 30 MWh
	Możliwa roczna oszczędność	ok. 7.050 zł
	Roczne uniknięcie emisji	ok. 24,36 Mg CO <sub>2</sub>
<b>13</b>	<b>Panele PV na budynku Parafii pw. św. Barbary – plebania, Grodzisko Dolne 248</b>	
	Powierzchnia dachu do wykorzystania	ok. 120,4 m <sup>2</sup>
	Moc paneli PV do zainstalowania	ok. 17 kWp
	Liczba paneli PV	ok. 68 szt.
	Łączna waga instalacji	ok. 1,41 Mg
	Koszt w systemie zaprojektuj i wybuduj w opcji modułowej	ok. 102.000 zł
	Koszt w przeliczeniu na 1 kWp zainstalowanej mocy	ok. 6.000 zł
	Produkcja energii elektrycznej	ok. 17 MWh
	Możliwa roczna oszczędność	ok. 3.995 zł
	Roczne uniknięcie emisji	ok. 13,8 Mg CO <sub>2</sub>
<b>14</b>	<b>Panele PV na budynku Parafii Rzymskokatolicka św. Józefa Oblubieńca Najświętszej Maryi Panny – plebania Zmysłówka 89b</b>	
	Powierzchnia dachu do wykorzystania	ok. 155,1 m <sup>2</sup>
	Moc paneli PV do zainstalowania	ok. 22 kWp
	Liczba paneli PV	ok. 88 szt.
	Łączna waga instalacji	ok. 1,83 Mg
	Koszt w systemie zaprojektuj i wybuduj w opcji modułowej	ok. 132.000 zł
	Koszt w przeliczeniu na 1 kWp zainstalowanej mocy	ok. 6.000 zł
	Produkcja energii elektrycznej	ok. 22 MWh
	Możliwa roczna oszczędność	ok. 5.170 zł
	Roczne uniknięcie emisji	ok. 17,86 Mg CO <sub>2</sub>
<b>15</b>	<b>Panele PV na budynku Gminnej Biblioteki Publicznej w Grodzisku Dolnym, Grodzisko Górne 489a</b>	
	Powierzchnia dachu do wykorzystania	ok. 88 m <sup>2</sup>
	Moc paneli PV do zainstalowania	ok. 12 kWp
	Liczba paneli PV	ok. 48 szt.
	Łączna waga instalacji	ok. 0,98 Mg
	Koszt w systemie zaprojektuj i wybuduj w opcji modułowej	ok. 72.000 zł
	Koszt w przeliczeniu na 1 kWp zainstalowanej mocy	ok. 6.000 zł
	Produkcja energii elektrycznej	ok. 12 MWh
	Możliwa roczna oszczędność	ok. 2.820 zł
	Roczne uniknięcie emisji	ok. 9,74 Mg CO <sub>2</sub>
<b>16</b>	<b>Panele PV na budynku Gminnego Ośrodka Pomocy Społecznej w Grodzisku Dolnym, Grodzisko Dolne 134</b>	
	Powierzchnia dachu do wykorzystania	ok. 82 m <sup>2</sup>
	Moc paneli PV do zainstalowania	ok. 11 kWp

	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. 11 MWh
	Możliwa roczna oszczędność	ok. 2.585 zł
	Roczne uniknięcie emisji	ok.8,93 Mg CO <sub>2</sub>
<b>17</b>	<b>Panele PV na budynku Zespołu Szkół im. Jana Pawła II w Grodzisku Dolnym, Grodzisko Dolne 150</b>	
	Powierzchnia dachu do wykorzystania	ok. 1588 m <sup>2</sup>
	Moc paneli PV do zainstalowania	ok. 226 kWp
	Liczba paneli PV	ok. 904 szt.
	Łączna waga instalacji	ok. 18,80 Mg
	Koszt w systemie zaprojektuj i wybuduj w opcji modułowej	ok.1.356.000 zł
	Koszt w przeliczeniu na 1 kWp zainstalowanej mocy	ok. 6.000 zł
	Produkcja energii elektrycznej	ok. 226 MWh
	Możliwa roczna oszczędność	ok. 53.100 zł
	Roczne uniknięcie emisji	ok.207,87 Mg CO <sub>2</sub>
<b>18</b>	<b>Panele PV na budynku Ochronki Świętego Józefa, Grodzisko Dolne 288A</b>	
	Powierzchnia dachu do wykorzystania	ok. 112 m <sup>2</sup>
	Moc paneli PV do zainstalowania	ok. 16 kWp
	Liczba paneli PV	ok. 54 szt.
	Łączna waga instalacji	ok. 1,33 Mg
	Koszt w systemie zaprojektuj i wybuduj w opcji modułowej	ok.96.000 zł
	Koszt w przeliczeniu na 1 kWp zainstalowanej mocy	ok. 6.000 zł
	Produkcja energii elektrycznej	ok. 16 MWh
	Możliwa roczna oszczędność	ok. 3.760 zł
	Roczne uniknięcie emisji	ok.12,99 Mg CO <sub>2</sub>
<b>19</b>	<b>Panele PV na budynku Zespołu Szkół im. Franciszka Leji w Grodzisku Górnym, Grodzisko Górne 503</b>	
	Powierzchnia dachu do wykorzystania	ok. 737 m <sup>2</sup>
	Moc paneli PV do zainstalowania	ok. 105 kWp
	Liczba paneli PV	ok. 402 szt.
	Łączna waga instalacji	ok. 8,36 Mg
	Koszt w systemie zaprojektuj i wybuduj w opcji modułowej	ok.630.000 zł
	Koszt w przeliczeniu na 1 kWp zainstalowanej mocy	ok. 6.000 zł
	Produkcja energii elektrycznej	ok. 105 MWh
	Możliwa roczna oszczędność	ok. 24.675 zł
	Roczne uniknięcie emisji	ok.85,26 Mg CO <sub>2</sub>
<b>20</b>	<b>Panele PV na budynku Szkoły Podstawowej i Oddziału Przedszkolnego w Chodaczowie, Chodaczów 59A</b>	

	Powierzchnia dachu do wykorzystania	ok. 103 m <sup>2</sup>
	Moc paneli PV do zainstalowania	ok. 14 kWp
	Liczba paneli PV	ok. 56 szt.
	Łączna waga instalacji	ok. 1,17 Mg
	Koszt w systemie zaprojektuj i wybuduj w opcji modułowej	ok.84.800 zł
	Koszt w przeliczeniu na 1 kWp zainstalowanej mocy	ok. 6.000 zł
	Produkcja energii elektrycznej	ok. 14 MWh
	Możliwa roczna oszczędność	ok. 3.290 zł
	Roczne uniknięcie emisji	ok.11,36 Mg CO <sub>2</sub>
<b>21</b>	<b>Panele PV na budynku Szkoły Podstawowej i Oddziału Przedszkolnego w Opaleniskach, Opaleniska 82A</b>	
	Powierzchnia dachu do wykorzystania	ok. 260 m <sup>2</sup>
	Moc paneli PV do zainstalowania	ok. 37 kWp
	Liczba paneli PV	ok. 148 szt.
	Łączna 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. 37 MWh
	Możliwa roczna oszczędność	ok. 8.695 zł
	Roczne uniknięcie emisji	ok.30,04 Mg CO <sub>2</sub>
<b>22</b>	<b>Panele PV na budynku Szkoły Podstawowej i Oddziału Przedszkolnego w Laszczynach, Stowarzyszenie Rodziców Dzieci Niepełnosprawnych w Grodzisku Dolnym i Ośrodek Rewalidacyjno Wychowawczy w Laszczynach, Laszczyny 75a</b>	
	Powierzchnia dachu do wykorzystania	ok. 574,5 m <sup>2</sup>
	Moc paneli PV do zainstalowania	ok. 82 kWp
	Liczba paneli PV	ok. 328 szt.
	Łączna waga instalacji	ok. 6,82 Mg
	Koszt w systemie zaprojektuj i wybuduj w opcji modułowej	ok.492.000 zł
	Koszt w przeliczeniu na 1 kWp zainstalowanej mocy	ok. 6.000 zł
	Produkcja energii elektrycznej:	ok. 82 MWh
	Możliwa roczna oszczędność:	ok. 19.270 zł
	Roczne uniknięcie emisji:	ok.66,58 Mg CO <sub>2</sub>
<b>23</b>	<b>Panele PV na budynku Społecznej Szkoły Podstawowej w Wólce Grodziskiej, Wólka Grodziska 116A</b>	
	Powierzchnia dachu do wykorzystania	ok. 443,5 m <sup>2</sup>
	Moc paneli PV do zainstalowania	ok. 63 kWp
	Liczba paneli PV	ok. 252 szt.
	Łączna waga instalacji	ok. 5,24 Mg
	Koszt w systemie zaprojektuj i wybuduj w opcji modułowej	ok.378.000 zł
	Koszt w przeliczeniu na 1 kWp zainstalowanej mocy	ok. 6.000 zł
	Produkcja energii elektrycznej:	ok. 63 MWh

	Możliwa roczna oszczędność:	ok. 14.805 zł
	Roczne uniknięcie emisji:	ok.51,15 Mg CO <sub>2</sub>
<b>24</b>	<b>Panele PV na budynku Spółdzielni Usług Drogowo – Rolniczych, Grodzisko Dolne 125c</b>	
	Powierzchnia dachu do wykorzystania	ok. 81,5 m <sup>2</sup>
	Moc paneli PV do zainstalowania	ok. 11 kWp
	Liczba paneli PV	ok. 44szt.
	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. 11 MWh
	Możliwa roczna oszczędność:	ok. 2.585 zł
	Roczne uniknięcie emisji:	ok.8,93 Mg CO <sub>2</sub>
<b>25</b>	<b>Panele PV na budynku Gminnej Spółdzielni Samopomoc Chłopska w Grodzisku Górnym, Grodzisko Dolne 1</b>	
	Powierzchnia dachu do wykorzystania	ok. 79,9 m <sup>2</sup>
	Moc paneli PV do zainstalowania	ok. 11 kWp
	Liczba paneli PV	ok. 44szt.
	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. 11 MWh
	Możliwa roczna oszczędność:	ok. 2.585 zł
	Roczne uniknięcie emisji:	ok.8,93 Mg CO <sub>2</sub>

Tabela. Koncepcje inwestycji PV na obiektach użyteczności publicznej – przykłady.

<b>Zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub> - instalacja paneli PV na budynkach użyteczności publicznej</b>	
łączna moc możliwa do zainstalowania	918,8 kWp
łączny szacowany koszt inwestycji	5.551.200,00 zł
łączna możliwa roczna produkcja energii elektrycznej	918,8 MWh
łączna możliwa roczna oszczędność	215.908,00 zł
łączne możliwe roczne uniknięcie emisji	746,06 Mg CO <sub>2</sub>

Tabela. Koncepcje inwestycji PV na obiektach użyteczności publicznej – podsumowanie.

### 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. modułów paneli fotowoltaicznych<sup>87</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 Grodzisko Dolne.

Łączna moc możliwa do zainstalowania	75 kWp
Łączny szacowany koszt inwestycji	450.000,00 zł
Łączna możliwa roczna produkcja energii elektrycznej	75 MWh
Łączna możliwa roczna oszczędność	17.625,00 zł
Łączne możliwe roczne uniknięcie emisji	60,9 Mg CO <sub>2</sub>

Tabela. Koncepcja montażu ogniw PV na obiektach prywatnych.

W pierwszej kolejności Gmina Grodzisko Dolne planuje realizację projektu polegającego na budowie systemu wytwarzania energii w generacji rozproszonej poprzez montaż paneli solarnych i fotowoltaicznych na obiektach użyteczności publicznej i domach prywatnych (projekt parasolowy).

<sup>87</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

#### Koncepcja farm wiatrowych i PV

W Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego na terenie Gminy przeznaczono tereny inwestycyjne pod elektrownie wiatrowe (działki prywatne). Szczegółowy zapis mówi o „rozwoju energetyki odnawialnej, w tym farm wiatrowych oraz instalacji fotowoltaicznych, z uwzględnieniem wymogów ochrony środowiska. Wyznacza się również tereny przeznaczone pod lokalizację instalacji fotowoltaicznych o mocy przekraczającej 100 kW.” Dodatkowo na części terenów rolnych dopuszczono lokalizację obiektów związanych z odnawialnymi źródłami energii, w tym farm wiatrowych, instalacji fotowoltaicznych oraz infrastruktury technicznej i dróg eksploatacyjnych.

Stwierdzono również, że w przypadku zrealizowania założeń z zakresu rozwoju alternatywnych źródeł energii z zakresu powstania elektrowni wiatrowych, „każda taka inwestycja musi być poprzedzona szczegółową procedurą oceny oddziaływania na środowisko”. Dokument stwierdza również, że dokładniejsze rozwiązania formalne oraz metody analiz środowiskowych będzie można opracować dopiero na etapie projektowania poszczególnych inwestycji. Obecnie Gmina Grodzisko Dolne jedynie umożliwia potencjalnym inwestorom ew. rozpoczęcie konkretnych prac koncepcyjnych w tym temacie, co przekłada się też na fakt taki, że dokument Planu Gospodarki Niskoemisyjnej również nie jest w stanie ocenić kwestii środowiskowych działań, których jeszcze nie zaplanowano.

Roczne uniknięcie emisji: w zależności od charakteru ew. realizowanej inwestycji.

#### Koncepcja biogazowni

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

Rozpoczynając planowanie inwestycji w biogazowni, należy rozpocząć działania od określenia rodzajów dostępnych substratów, lokalizacji ich źródła, ustalenia ich dostępnej ilości w skali roku (w tym ciągłości dostaw). Lokalizacja głównych substratów lub ew. możliwość/dostęp ich przechowywania jest jednym z głównych czynników determinujących lokalizację samej inwestycji w biogazowni (np. transport substratów o dużej

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

Kolejną funkcją determinującą inwestycję jest możliwość oddania/sprzedaży wyprodukowanej energii (w tym ciepłej). W zależności od mocy wytwórczej źródła elektrycznego, należy „podłączyć” się do sieci elektroenergetycznej o odpowiednim napięciu. Ważną kwestią jest, aby odległość źródła do punktu podłączenia była jak najmniejsza. Dla biogazowni o dużych mocach bardzo ważna jest również zdolność przesyłowa (przepustowość) istniejących GPZ-ów (Głównych Punktów Zasilania), która decyduje o wolnej dostępnej mocy źródeł wytwórczych, jakie można podłączyć do sieci na danym obszarze.

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

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

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

## Wybór lokalizacji

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

- Możliwość pozyskania odpowiedniej działki – 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.

#### 6.4 Działania informacyjne Urzędu Gminy Grodzisko Dolne

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

##### 1. Konferencja

Proponuje się przeprowadzenie otwartej konferencji pn. „Gmina Grodzisko Dolne jako istotny kreator lokalnej polityki energetycznej”. Konferencja skierowana będzie do wszystkich mieszkańców Gminy Grodzisko Dolne ze szczególnym uwzględnieniem przedstawicieli jednostek oświatowych oraz organizacji pozarządowych działających na terenie Gminy Grodzisko Dolne.

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> <p>a) podstawowe pojęcia b) OZE – przypomnienie podstaw c) możliwości OZE d) efektywność energetyczna e) edukacja, informacja i szkolenia f) dobre i złe praktyki g) dyskusja kończąca panel</p>	<p>Zapoznanie z tematyką gospodarki niskoemisyjnej. Wyjaśnienie podstawowych pojęć. Przypomnienie tematyki OZE w kontekście „niskiej emisji” ze szczególnym uwzględnieniem potencjału Gminy Grodzisko Dolne. 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> <p>a) dokumenty strategiczne b) ulgi/zachęty/dotacje c) możliwości inwestycyjne</p>	<p>Określenie obowiązków, jak i możliwości, jakie mają samorządy w tematyce gospodarki niskoemisyjnej. Analiza wstępna dokumentów strategicznych Gminy Grodzisko Dolne – z uwzględnieniem dobrych praktyk. Opis istniejących i możliwych do implementacji działań</p>

d) możliwości prawne e) akcje informacyjno-edukacyjne f) monitoring g) dyskusja kończąca panel	zachęcających do działań na rzecz gospodarki niskoemisyjnej (np. umowy na en. el.). Ukazanie możliwości edukacyjnych Gminy Grodzisko Dolne w tym temacie. Opis monitoringu. Po każdym z podtematów możliwość zadawania pytań. Po skończonym panelu – dyskusja.
3. GOSPODARKA NISKOEMISYJNA. Świadome społeczeństwo. a) prawa i obowiązki obywatela b) edukacja i informacja c) prawo na rzecz obywateli – prawo unijne i krajowe d) „wolność Tomku w swoim domku” – wpływ naszych działań na otoczenie e) informacja publiczna – narzędzie świadomych obywateli f) NGO-sy na rzecz niskiej emisji f) dyskusja kończąca panel	Panel poświęcony mieszkańcom Gminy Grodzisko Dolne. 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.

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

## 2. Lekcje w szkołach

Proponuje się przeprowadzenie lekcji tematycznych w szkołach znajdujących się na terenie Gminy Grodzisko Dolne (np. w ramach godzin wychowawczych lub przedmiotów związanych z przyrodą). Program lekcji powinien zostać opracowany przez pracowników Urzędu Gminy Grodzisko Dolne 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 Grodzisko Dolne oraz odnawialnych źródeł energii. Opracować należy prostą ulotkę (infograficzną) dot. tematyki niskiej emisji oraz ankiety zainteresowania. W trakcie trwania Dni Inteligentnej Energii proponuje się przekazywanie wszystkim interesantom Urzędu Gminy wspomnianych ulotek.

#### 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 i tablicach ogłoszeń.
- Wystaniu 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 oraz ewaluacji wydarzeń celem wyciągnięcia wniosków na przyszłość.

## 6.10 Podsumowanie

	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
1	6.1.1 Działanie nr 1 – Montaż instalacji paneli słonecznych i kotłowni na biomasę w budynkach prywatnych	5.000.000	1.880	5,82 (sektora komunalno-bytowego)	645	27%	Budżet Gminy oraz środki własne właścicieli nieruchomości, środki z NFOŚiGW, WFOŚiGW w Rzeszowie lub RPO Województwa Podkarpackiego	2016-2020
Realizatorzy / koordynatorzy		UG 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 19% do roku 2020 w stosunku do roku 2005						

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



				<b>energii w Gminie [%]</b>	<b>[Mg CO<sub>2</sub> / rok]</b>			
2	6.1.2 Działanie nr 2 – Dalsza gazyfikacja Gminy	do oszacowania	do oszacowania	do oszacowania	do oszacowania	do oszacowania	Budżet Gminy, środki przedsiębiorstw gazowniczych oraz środki własne właścicieli nieruchomości, środki z NFOŚiGW, WFOŚiGW w Rzeszowie lub RPO Województwa Podkarpackiego	2016-2020
Realizatorzy / koordynatorzy		UG oraz właściciele budynków prywatnych						
Opis działania		Gazyfikacja Gminy – w korelacji z planami przedsiębiorstw gazowniczych						
Wpływ na realizację strategii długoterminowej		Realizacja celu nr 1 – Redukcja emisji CO <sub>2</sub> w sektorze komunalno-bytowym o 19% 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>
--	------------------	---------------------------------	--	--	--	---	------------------------------------	----------------------------------

3	6.2.1 Działanie nr 1 - termoizolacja budynków prywatnych	13.500.000	4550	-	1.465	62%	Budżet Gminy oraz środki własne właścicieli nieruchomości, środki z NFOŚiGW, WFOŚiGW w Rzeszowie lub RPO Województwa Podkarpackiego	2016-2020
Realizatorzy / koordynatorzy		UG oraz właściciele budynków prywatnych						
Opis działania		Całościowej (tzw. głębokiej) termoizolacji wymaga co najmniej 36 % budynków mieszkalnych na obszarze Gminy. Działanie to przyniosłoby 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 o 19% 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	6.2.2 Działanie nr 2 – termomodernizacja budynków użyteczności publicznej	10.000.000	400	-	20	0,8%	Budżet Gminy oraz środki z NFOŚiGW, WFOŚiGW w Rzeszowie lub RPO	2016-2020

							Województwa Podkarpackiego	
Realizatorzy / koordynatorzy	UG							
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 23% 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	6.2.3 Działanie nr 3 – Oświetlenie LED w obiektach użyteczności publicznej	500.000 lub formuła ESCO	170	do oszacowania	137,93	5,8%	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							

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 23% 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	6.2.4 Działanie nr 4 – Zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> z tytułu oświetlenia ulic Gminy Grodzisko Dolne	500.000 lub formuła ESCO	147	1,5 (sektora komunalno-bytowego)	119,27	5%	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						
Opis działania		Wymiana starych i energochłonnych opraw oświetlenia ulicznego 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 23% roku 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>
7	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						
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 23% roku 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>
8	6.3.1 Działanie nr 1 – Panele fotowoltaiczne na budynkach użyteczności publicznej	5.551.200	918,8	9,36 (sektora komunalno-bytowego)	744	30%	Budżet Gminy oraz środki z NFOŚiGW, WFOŚiGW w Rzeszowie lub RPO	2016-2020

							Województwa Podkarpackiego	
Realizatorzy / koordynatorzy	UG							
Opis działania	Zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> tytułu zużycia energii elektrycznej w budynkach użyteczności publicznej na terenie Gminy 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 8,9%							

	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 2 – Panele fotowoltaiczne na budynkach prywatnych	450.000	75	0,78 (sektora komunalno-bytowego)	60,9	2,6%	Budżet Gminy oraz środki własne właścicieli nieruchomości, środki z NFOŚiGW, WFOŚiGW w Rzeszowie lub RPO Województwa Podkarpackiego	2016-2020
Realizatorzy / koordynatorzy	UG oraz właściciele nieruchomości							

Opis działania	Zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> tytułu zużycia energii elektrycznej w budynkach prywatnych na terenie Gminy 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 8,9%

	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 25%	Budżet Gminy oraz środki potencjalnych inwestorów, środki z NFOŚiGW, WFOŚiGW w Rzeszowie lub RPO Województwa Podkarpackiego	2016-2020
Realizatorzy / koordynatorzy		UG i/lub inwestorzy						
Opis działania		Budowa farm wiatrowych, fotowoltaicznych oraz biogazowni.						
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 8,9%						

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



## 7. Aspekty organizacyjne i finansowe

### 7.1 Interesariusze PGN Gminy Grodzisko Dolne

Interesariuszy Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Grodzisko Dolne 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<sup>88</sup>.

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

---

<sup>88</sup> <http://funduszedlamazowska.eu/>

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, osiąganego za pomocą racjonalnego korzystania z zasobów, podniesienie efektywności energetycznej i bezpieczeństwa energetycznego oraz dywersyfikację źródeł.

Umieszczenie 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>89</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>90</sup>

---

<sup>89</sup><http://www.kzgw.gov.pl/ramowa-dyrektywa-wodna-plany-gospodarowania-wodami.html>

<sup>90</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)

Efektom 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 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 energetyczna budynków użyteczności publicznej i wielorodzinnych budynków mieszkalnych.

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

#### 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.

Działania nie dotyczą instytucji pośredniczących i wdrażających.

Działania są skierowane do regionów słabiej rozwiniętych.

#### 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 w 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).

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.

#### **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 WFOSiGW. 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:

- Stanowiska pomiarowe i inne narzędzia w zakresie monitoringu;
- Utrzymanie stacji sieci pomiarowo-obszernyjnej.

### 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;
- 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.

Wspierane będą działania termo modernizacyjne i inne zmierzające do likwidacji niskiej emisji. 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 Grodzisko Dolne. 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 Grodzisko Dolne”. 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 stanowisko ds. inwestycji sieciowych. Osoba pełniąca tą funkcję będzie szkolona również przez WFOŚiGW w Rzeszowie, m. in. 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.

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 zewnętrznych środków finansowych na realizację planowanych inwestycji. Możliwości finansowe Gminy 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).

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

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

- zakup energooszczędnych urządzeń 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.

W ramach działań dodatkowych Urząd Gminy rozważyć może stworzenie gminnego systemu „plug & charge”. Jest to system umożliwiający ładowanie urządzeń za pomocą wolnostojących, publicznych systemów ładowania urządzeń takich jak telefony komórkowe, tablety, komputery. Urządzenia te są zasilane dzięki energii słonecznej. Inną możliwością jest stworzenie gminnego systemu zachęt i ulg dla mieszkańców i przedsiębiorstw realizujących inwestycje związane z efektywnością energetyczną i odnawialnymi źródłami energii. Możliwe jest stworzenie w systemie gminnych obciążeń fiskalnych, np. w podatku od nieruchomości, szeregu ulg, które wpływać mogą na chęci mieszkańców i przedsiębiorstw do inwestowania w technologie zmniejszające emisje CO<sub>2</sub>.

## **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 etapy pozyskiwania dofinansowania, jak i realizacji projektów i monitorowania ich efektów.

Ważnym aspektem wdrażania w Gminie działań na rzecz niskiej emisji jest prowadzenie stałej edukacji mieszkańców w tym temacie. Działania te powinny być realizowane przez władze Gminy w sposób ciągły, a nie akcyjny. Celem takich działań jest zwiększenie świadomości społeczeństwa w zakresie możliwości wpływania na wysokość rachunków za energię elektryczną oraz zanieczyszczenie środowiska naturalnego (głównie poprzez zmniejszenie emisji z przydomowych kotłowni c.o.). Szczególnie ważne jest poszerzenie wiedzy na temat nowoczesnych energooszczędnych technologii oraz odnawialnych źródeł energii. Edukacja lokalnej społeczności obejmować powinna m. in.:

- promocję energooszczędnych źródeł światła i oszczędności energii wśród mieszkańców;
- działania edukacyjno-informacyjne nt. możliwości zmniejszenia zużycia energii w domu;
- promocja mechanizmów finansowych dotyczących montażu odnawialnych źródeł energii, w tym pomoc merytoryczna przy procedurze ubiegania się o środki;
- utworzenie stałego działu na portalu gminnym nt. efektywności energetycznej i OZE.

W/w działania Gmina Grodzisko Dolne 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.