



**INFRASTRUKTURA  
I ŚRODOWISKO**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



**UNIA EUROPEJSKA**  
FUNDUSZ SPÓJNOŚCI



Numer  
rejestr  
15079

Temat:

**Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Nowy Żmigród  
na lata 2015 – 2020**

Związek Gmin Dorzecza Wisłoki w ramach przeprowadzonego przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie konkursu uzyskała dotację w wysokości 85% kosztów projektu z Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007 – 2013 w ramach działania 9.3. Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej - plany gospodarki niskoemisyjnej na realizację projektu pn: „Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Nowy Żmigród”

Nazwa i adres  
Zamawiającego

**Związek Gmin Dorzecza Wisłoki  
ul. Konopnickiej 82  
38-200 Jasło**

Nazwa i adres  
gminy

**Gmina Nowy Żmigród  
ul. Mickiewicza 2  
38-230 Nowy Żmigród**

Nazwa i adres jednostki autorskiej

**Pomorska Grupa Konsultingowa S.A.  
ul. Gdańska 76  
85-021 Bydgoszcz**

Imię i nazwisko

Data

Podpis

**mgr Romuald Meyer**

Prokurent – Dyrektor Zarządzający

**inż. Stanisław Kryszewski**

Biegły Wojewody Kujawsko – Pomorskiego w zakresie ocen oddziaływania na środowisko nr 0030-kierownik zespołu

**mgr inż. Daniel Chlebowski**

Projektant z zakresu ochrony środowiska

**mgr Piotr Pawelec**

Współautor opracowania

BYDGOSZCZ 2015 r.

**Słowniczek pojęć i skrótów**

Pojęcie/skrót	Znaczenie
Analiza SWOT	<p>SWOT – jedna z najpopularniejszych heurystycznych technik analitycznych, służąca do porządkowania informacji. Bywa stosowana we wszystkich obszarach planowania strategicznego, jako uniwersalne narzędzie pierwszego etapu analizy strategicznej. Np. w naukach ekonomicznych jest stosowana do analizy wewnętrznego i zewnętrznego środowiska danej organizacji, (np. przedsiębiorstwa), analizy danego projektu, rozwiązania biznesowego itp.</p> <p>Technika analityczna SWOT polega na posegregowaniu posiadanych informacji o danej sprawie na cztery grupy (cztery kategorie czynników strategicznych):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- S (Strengths) – mocne strony: wszystko to co stanowi atut, przewagę, zaletę analizowanego obiektu,</li> <li>- W (Weaknesses) – słabe strony: wszystko to co stanowi słabość, barierę, wadę analizowanego obiektu,</li> <li>- O (Opportunities) – szanse: wszystko to co stwarza dla analizowanego obiektu szansę korzystnej zmiany,</li> <li>- T (Threats) – zagrożenia: wszystko to co stwarza dla analizowanego obiektu niebezpieczeństwo zmiany niekorzystnej.</li> </ul>
B/a/P	Benzo(a)piren – przedstawiciel wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA)
Biogazownia	<p>Instalacja służąca do celowej produkcji biogazu z biomasy roślinnej, odchodów zwierzęcych, organicznych odpadów (np. z przemysłu spożywczego, odpadów poubojowych lub biologicznego osadu ze ścieków. Wyróżniamy trzy rodzaje biogazowni w zależności od rodzaju materii organicznej, jaka jest używana:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- biogazownia na składowisku odpadów,</li> <li>- biogazownia przy oczyszczalni ścieków,</li> <li>- biogazownia rolnicza</li> </ul>
CO <sub>2</sub>	Dwutlenek węgla – najważniejszy gaz cieplarniany
CO <sub>2e</sub> , CO <sub>2eq</sub>	<p>Wskaźnikiem mierzącym obciążenie atmosfery jest ślad węglowy będący całkowitą sumą emisji gazów cieplarnianych wywołanych bezpośrednio lub pośrednio przez daną osobę, organizację, wydarzenie, region lub produkt. Ślad węglowy obejmuje emisje sześciu gazów cieplarnianych wymienionych w protokole z Kioto: dwutlenku węgla (CO<sub>2</sub>), metanu (CH<sub>4</sub>), podtlenku azotu (N<sub>2</sub>O) oraz gazy fluorowane: fluorowęglowodory (HFC), perfluorowęglowodory (PFC) oraz sześćfluorek siarki (SF<sub>6</sub>).</p> <p>Miarą śladu węglowego jest tCO<sub>2eq</sub> – tona ekwiwalentu dwutlenku węgla. Różne gazy cieplarniane w niejednakowym stopniu przyczyniają się do globalnego ocieplenia, zaś ekwiwalent dwutlenku węgla pozwala porównywać emisje różnych gazów na wspólnej skali. Każdy z gazów cieplarnianych jest przeliczany na CO<sub>2eq</sub> poprzez pomnożenie jego emisji przez współczynnik określający potencjał tworzenia efektu cieplarnianego (ang. global warming potential (GWP)). Wskaźnik ten został wprowadzony w celu ilościowej oceny wpływu poszczególnych gazów na efekt cieplarniany (zdolności pochłaniania promieniowania podczerwonego), odniesiony do dwutlenku węgla (GWP=1) w przyjętym horyzoncie czasowym (zazwyczaj 100 lat). GWP100 dla metanu wynosi 25 co oznacza, że tona (Mg) metanu odpowiada 25 tonom CO<sub>2eq</sub>, a jedna tona podtlenku azotu prawie 300 tonom CO<sub>2eq</sub> (GWP100=298).</p>
Emisja substancji do powietrza	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wprowadzanie w sposób zorganizowany (poprzez emitory) lub niezorganizowany (z dróg, z hałd, składowisk, w wyniku pożarów lasów) substancji gazowych lub pyłowych do powietrza na skutek działalności człowieka lub ze źródeł naturalnych</li> </ul>
Fotowoltaika (PV)	Słoneczna energia elektryczna, która stanowi jedno z najbardziej przyjaznych środowisku źródeł energii. Ponieważ promienie słoneczne są powszechnie dostępne i możliwa jest ich bezpośrednia konwersja na energię elektryczną stanowi realną alternatywą dla paliw kopalnych.
Gmina, Gmina Nowy Żmigród, Urząd Gminy	Gmina wiejska Nowy Żmigród
GUS	Główny Urząd Statystyczny
Kolektory słoneczne	Urządzenia, które konwertują energię słoneczną na ciepło. Najczęściej są montowane w budynkach mieszkalnych i wykorzystywane do ogrzewania wody.
kWh	<ul style="list-style-type: none"> <li>- jednostka pracy, energii oraz ciepła, 1 kWh odpowiada ilości energii, jaką zużywa przez godzinę urządzenie o mocy 1000 watów, czyli jednego kilowata (kW). To jednostka</li> </ul>



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Nowy Żmigród na lata 2015 - 2020

Pojęcie/skrót	Znaczenie
	wielokrotna jednostki energii - watosekundy (czyli džula) w układzie SI
LED	- obecnie najbardziej energooszczędnym źródłem światła – z ang. Light Emitting Diode.
LPG	- mieszanina propanu i butanu. Używany jako gaz, ale przechowywany w pojemnikach pod ciśnieniem jest cieczą. Należy do najbardziej wszechstronnych źródeł energii z ang. Liquefied Petroleum Gas.
Mg	Mega gram
MW	Mega watt
MWh	Mega wato godzina - 1 MWh = 1 000 kWh.
OZE, oze, odnawialne źródła energii	Źródła energii, których używanie nie powoduje ich długotrwałego deficytu. Zaliczają się do nich m.in.: wiatr, promienie słoneczne, pływy i fale morskie
Panele fotowoltaiczne, ogniwa fotowoltaiczne, PV	Instalacje często mylone z kolektorami słonecznymi. Podczas, gdy kolektory słoneczne przekształcają energię słoneczną w ciepło, panele fotowoltaiczne przekształcają energię słoneczną w elektryczną. Mogą zostać zintegrowane z budynkami np. ich fasadą czy dachem. Umieszczone na dachu wyglądają bardzo podobnie do kolektorów, jednak zwykle jest ich więcej.
PGN, Plan	Plan gospodarki niskoemisyjnej
Pompa ciepła	Urządzenie, dzięki któremu możliwy jest przepływ ciepła z obszaru chłodniejszego (grunt, woda, powietrze) do obszaru o wyższej temperaturze, jak np. wnętrze budynku. Wykorzystując ciepło zmagazynowane w gruncie, wodzie lub powietrzu, pozwala uniknąć spalania paliw kopalnych.
PONE	Program Ograniczania Niskiej Emisji, polegający na wymianie starych kotłów, pieców węglowych na nowoczesne kotły węglowe, retortowe, gazowe, ogrzewanie elektryczne, zastosowanie alternatywnych źródeł energii lub podłączenie do miejskiej sieci ciepłowniczej
PM	Pył drobny, z ang. Particulate Matter
SEAP	Plan działań na rzecz zrównoważonej energii z ang. Sustainable Energy Action Plan
SOOS	Strategiczna Ocena Oddziaływania na Środowisko
PIGN	Baza danych inwentaryzacji emisji



<b>STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM .....</b>	<b>7</b>
<b>1. WSTĘP .....</b>	<b>13</b>
1.1 PODSTAWA PRAWNA I FORMALNA OPRACOWANIA .....	14
1.2 CEL STRATEGICZNY I CELE SZCZEGÓLWE .....	14
1.3 ZGODNOŚĆ ZAPISÓW „PLANU” Z GŁÓWNYMI DOKUMENTAMI STRATEGICZNYMI I PLANISTYCZNYMI NA POZIOMIE KRAJOWYM, REGIONALNYM ORAZ LOKALNYM .....	15
1.4 ORGANIZACJA I FINANSOWANIE .....	22
1.4.1 <i>Struktura organizacyjna niezbędna do wdrażania „Planu”</i> .....	23
1.4.2 <i>Niezbędne zasoby ludzkie</i> .....	23
1.4.3 <i>Niezbędne zasoby finansowe</i> .....	23
1.5 ZAKRES OPRACOWANIA .....	24
1.6 WYKAZ MATERIAŁÓW ŹRÓDŁOWYCH .....	25
<b>2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA OBSZARU OBJĘTEGO „PLANEM” I UWARUNKOWANIA ZWIĄZANE, Z JAKOŚCIĄ POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO .....</b>	<b>26</b>
2.1 IDENTYFIKACJA OBSZARU .....	26
2.2 POŁOŻENIE .....	26
2.3 PRZYRODA I FORMY JEJ OCHRONY NA TERENIE GMINY NOWY ŻMIGRÓD .....	27
2.4 WODY PODZIEMNE I POWIERZCHNIOWE .....	30
2.5 ZAOPATRZENIE W WODĘ .....	31
2.6 GOSPODARKA ŚCIEKOWA .....	32
2.7 GOSPODARKA ODPADAMI .....	32
2.8 GLEBY .....	32
2.9 TURYSTYKA I KULTURA .....	32
2.10 UWARUNKOWANIA KRAJOBRAZOWE .....	33
2.11 POWIERZCHNIA OBSZARU OBJĘTEGO „PLANEM” .....	33
2.12 LUDNOŚĆ .....	33
2.13 UWARUNKOWANIA KLIMATYCZNE .....	35
2.14 SYTUACJA MIESZKANIOWA .....	35
2.15 DZIAŁALNOŚĆ GOSPODARCZA .....	35
<b>3. OBECNY STAN JAKOŚCI POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO NA TERENIE GMINY NOWY ŻMIGRÓD .....</b>	<b>36</b>
<b>4. CHARAKTERYSTYKA NOŚNIKÓW ENERGETYCZNYCH ZUŻYWANYCH NA TERENIE GMINY NOWY ŻMIGRÓD .....</b>	<b>39</b>
4.1 SYSTEM CIEPŁOWNICZY .....	39
4.2 SYSTEM GAZOWNICZY .....	39
4.2.1 <i>Charakterystyka systemu gazowniczego</i> .....	39
4.2.2 <i>Zużycie i odbiorcy gazu</i> .....	41
4.2.3 <i>Plany rozwojowe dostawców gazu na terenie gminy</i> .....	41
4.3 SYSTEM ENERGETYCZNY .....	41
4.3.1 <i>Charakterystyka systemu energetycznego</i> .....	41
4.3.2 <i>Odbiorcy i zużycie energii elektrycznej</i> .....	42
4.3.3 <i>Plany rozwojowe sieci elektroenergetycznej</i> .....	42
4.3.4 <i>Oświetlenie ulic i iluminacja obiektów gminnych</i> .....	43
4.4 TRANSPORT NA TERENIE GMINY .....	44
4.5 ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII – STAN OBECNY .....	44



4.6	MIKROINSTALACJE .....	49
4.7	ZASTOSOWANIE KOGENERACJI.....	51
<b>5.</b>	<b>IDENTYFIKACJA PROBLEMÓW ZWIĄZANYCH Z EMISJĄ SUBSTANCJI DO POWIETRZA Z TERENU GMINY .....</b>	<b>52</b>
<b>6.</b>	<b>WYNIKI INWENTARYZACJI EMISJI DWUTLENKU WĘGLA DO ATMOSFERY Z TERENU GMINY NOWY ŻMIGRÓD .....</b>	<b>53</b>
6.1	ETAPY OKREŚLANIA WIELKOŚCI EMISJI CO <sub>2</sub> .....	53
6.2	METODOLOGIA INWENTARYZACJI ŹRÓDEŁ EMISJI CO <sub>2</sub> .....	53
6.2.1	Podstawowe założenia przyjęte w „Planie” .....	53
6.2.2	Sposób zbierania danych.....	55
6.2.3	Ogólne zasady opracowania inwentaryzacji .....	55
6.2.4	Uzasadnienie wyboru roku bazowego.....	56
6.2.5	Ogólne zasady opracowania bazy danych.....	56
6.2.6	Wykaz źródeł danych uwzględnionych w inwentaryzacji bazowej .....	57
6.2.7	Unikanie podwójnego liczenia emisji.....	58
6.2.8	Współpraca z interesariuszami .....	58
<b>7.</b>	<b>WYNIKI OBLICZEŃ.....</b>	<b>61</b>
7.1	EMISJA ZWIĄZANA Z DZIAŁALNOŚCIĄ SAMORZĄDOWĄ.....	61
7.1.1	Budynki .....	61
7.1.2	Pojazdy .....	62
7.1.3	Oświetlenie publiczne .....	62
7.1.4	Gospodarka wodno-ściekowa .....	62
7.1.5	Gospodarka odpadami.....	62
7.2	EMISJA Z DZIAŁALNOŚCI SPOŁECZEŃSTWA .....	62
7.2.1	Mieszkalnictwo.....	63
7.2.2	Handel, usługi i przemysł.....	63
7.2.3	Transport.....	63
7.2.4	Gospodarka odpadami.....	64
7.3	EMISJA OGÓLEM Z TERENU GMINY.....	64
7.4	ZUŻYCIE ENERGII NA TERENIE GMINY NOWY ŻMIGRÓD.....	64
7.5	ZESTAWIENIE WYNIKÓW INWENTARYZACJI NA TERENIE GMINY NOWY ŻMIGRÓD .....	64
<b>8.</b>	<b>PLAN DZIAŁAŃ NA RZECZ OGRANICZENIA NISKIEJ EMISJI .....</b>	<b>67</b>
8.1	CELE OKREŚLONE DLA GMINY NOWY ŻMIGRÓD.....	67
8.2	DŁUGOTERMINOWY CEL STRATEGICZNY .....	67
8.3	STRATEGIA DŁUGOTERMINOWA DO ROKU 2020 .....	68
8.4	KIERUNKI „PLANU” DO ROKU 2020 .....	69
8.5	CZYNNIKI POTENCJALNIE ODDZIAŁUJĄCE NA REALIZACJĘ „PLANU” – ANALIZA SWOT .....	69
<b>9.</b>	<b>OGÓLNA ANALIZA EKONOMICZNA I HARMONOGRAM DZIAŁAŃ .....</b>	<b>70</b>
9.1	ŹRÓDŁA FINANSOWANIA .....	70
9.2	OGÓLNA ANALIZA EKONOMICZNA .....	71
9.3	HARMONOGRAM DZIAŁAŃ – WDROŻENIE PRZEDSIĘWZIĘĆ.....	72
9.5	WYKAZ DZIAŁAŃ/ZADAŃ I ŚRODKI ZAPLANOWANE NA CAŁY OKRES OBJĘTY PLANEM.....	90
<b>10.</b>	<b>OCENA REALIZACJI I ZARZĄDZANIE „PLANEM” .....</b>	<b>91</b>
10.1	MONITORING I WSKAŹNIKI .....	91
10.2	PROCEDURA WERYFIKACJI WDRAŻANIA „PLANU” .....	92



10.3	GŁÓWNE FUNKCJE ADMINISTRACJI SAMORZĄDOWEJ.....	94
11.	<b>WSPÓŁPRACA WŁADZ GMINY NOWY ŻMIGRÓD Z SĄSIEDNIMI GMINAMI.....</b>	<b>94</b>
12.	<b>ODNIESIENIE SIĘ DO UWARUNKOWAŃ, O KTÓRYCH MOWA W ART. 46, 47 I 49 USTAWY Z DNIA 3 PAŹDZIERNIKA 2008 R. O UDOSTĘPNIENIU INFORMACJI O ŚRODOWISKU I JEGO OCHRONIE, UDZIALE SPOŁECZEŃSTWA W OCHRONIE ŚRODOWISKA ORAZ O OCENACH ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO .....</b>	<b>95</b>
13.	<b>NOTY INFORMACYJNE O OSOBACH SPORZĄDZAJĄCYCH DOKUMENT .....</b>	<b>98</b>

**Załącznik:**

1. Szczegółowy opis zewnętrznych źródeł dofinansowania
2. Efekty energetyczne wybranych usprawnień termomodernizacyjnych i elektroenergetycznych
3. Baza danych – arkusz kalkulacyjny umożliwiający wyliczenia emisji CO<sub>2</sub> w poszczególnych latach objętych Planem gospodarki niskoemisyjnej



## Streszczenie w języku niespecjalistycznym

Plan gospodarki niskoemisyjnej (PGN) to strategiczny dokument dla gminy, mający wpływ na lokalną gospodarkę ekologiczną i energetyczną. PGN zawiera informacje o ilości wprowadzanych do powietrza pyłów i gazów cieplarnianych na terenie gminy, podając jednocześnie propozycje konkretnych i efektywnych działań ograniczających te ilości.

Potrzeba sporządzenia i realizacji PGN wynika ze zobowiązań, określonych w ratyfikowanym przez Polskę Protokole z Kioto oraz w pakiecie klimatyczno-energetycznym, przyjętym przez Komisję Europejską w grudniu 2008 roku.

Działania określone w PGN są zgodne z polityką naszego kraju w przedmiocie sprawy i wynikają z Założeń Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej, przyjętych przez Radę Ministrów 16 sierpnia 2011 roku.

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Nowy Żmigród pomoże w spełnieniu obowiązków nałożonych na jednostki sektora publicznego w zakresie efektywności energetycznej. Posiadanie Planu będzie podstawą do uzyskania dotacji m.in. na cele termomodernizacyjne z budżetu Unii Europejskiej w perspektywie finansowej 2014-2020.

Celem niniejszego opracowania jest analiza zakresu możliwych do realizacji przedsięwzięć, których wcielenie w życie skutkować będzie zmianą struktury używanych nośników energetycznych oraz zmniejszeniem zużycia energii, czego konsekwencją ma być stopniowe obniżanie emisji gazów cieplarnianych (wyrażonej, jako tona dwutlenku węgla) na terenie gminy Nowy Żmigród.

Gmina Nowy Żmigród, to gmina wiejska położona w powiecie jasielskim. Ogólna powierzchnia gminy wynosi 10 359 ha, w tym użytki rolne stanowią około 64 %. Od północy sąsiaduje z Gminą Tarnowiec, od wschodu z Gminami Chorkówka i Dukla, od południa z Gminą Krempna a od zachodu z Gminami Osiek Jasielski i Dębowiec. Gmina stanowi 12,59 % powierzchni powiatu.

Stan jakości powietrza na terenie gminy Nowy Żmigród kształtowany jest głównie przez:

- rozproszone źródła ciepła: lokalne kotłownie dla zabudowy wielorodzinnej i usług publicznych oraz indywidualne kotłownie w zabudowie mieszkaniowej jednorodzinnej,
- komunikację samochodową.

Gmina Nowy Żmigród nie ma opracowanego odrębnego „Programu ochrony powietrza”.

### System ciepłowniczy

W Gminie brak jest zbiorczych systemów ciepłowniczych. Na terenie gminy funkcjonują małe, lokalne kotłownie wykorzystujące głównie węgiel, gaz ziemny i biomasę. Generalnie ogrzewanie obiektów oparte jest na bazie rozwiązań indywidualnych, takich jak piece lub wewnętrzne instalacje centralnego ogrzewania. Część mieszkańców używa drewna (biomasy), nie posiadają oni jednak specjalnych pieców przystosowanych do spalania biomasy.

Całość działań w zakresie wytwarzania i dystrybucji energii cieplnej na terenie gminy zmierzać będzie do poprawy stanu środowiska oraz zmniejszania kosztów wytwarzania energii cieplnej. Gmina posiada możliwości wykorzystania zasobów energii ekologicznie czystej, opartej o odnawialne źródła, dlatego też należy rozważyć możliwość wykorzystania energii cieplnej i elektrycznej ze źródeł alternatywnych (dotyczy to głównie pozyskiwania ciepła z biomasy), ze źródeł niskotemperaturowych i z energii promieniowania słonecznego.



### **System gazowniczy**

Na terenie Gminy dystrybutorem gazu jest Polska Spółka Gazownictwa. Tereny Gminy Nowy Żmigród będącej w obszarze działania Zakładu w Jaśle obsługiwany jest przez Rejon Dystrybucji Gazu w Jaśle, zlokalizowany w miejscowości Jasło.

Głównym źródłem zasilania Gminy Nowy Żmigród jest gazociąg wysokiego ciśnienia DN300/250 relacji Warzyce-Gorlice i gazociąg wysokiego ciśnienia DN250 relacji Warzyce-Niegłowice oraz stacje gazowe I-stopnia Jasło Rafineryjna i Żółków które zlokalizowane są poza obszarem Gminy Nowy Żmigród, z których gaz dostarczany jest na teren gminy siecią rozdzielczą średniego ciśnienia.

### **System energetyczny**

Obszar gminy Nowy Żmigród jest zasilany z następujących stacji elektroenergetycznych:

- stacja 110/30/15 kV (GPZ) Niegłowice (2x25 MVA), zlokalizowana na terenie miasta Jasło,
- stacja 30/15 kV Równe (6,3 MVA), zlokalizowana na terenie gminy Dukla.

Ponadto, na terenie gminy Nowy Żmigród znajduje się stacja elektroenergetyczna 110/30/15 kV (GPZ) Nowy Żmigród (16 MVA) - do czasu ukończenia budowy brakujących odcinków linii 110 kV Niegłowice - Nowy Żmigród brak powiązania z siecią 110 kV. Stacja umożliwi przyłączenie planowanej farmy wiatrowej Osiek (poprzednia nazwa: Grzywacka) oraz przejmie zasilanie odbiorców zlokalizowanych na obszarze gmin Nowy Żmigród, Osiek Jasielski i Krempna, zasilanych obecnie ze stacji jw. (po wybudowaniu wyprowadzeń liniowych z GPZ Nowy Żmigród do sieci terenowej 30 kV i 15 kV).

Długość sieci elektroenergetycznej na terenie gminy Nowy Żmigród wynosi 252,4 km.

Na terenie gminy Nowy Żmigród brak linii wysokiego napięcia (110 kV) będących na majątku i w eksploatacji PGE Dystrybucja S.A. Oddział Rzeszów.

Wymienione linie elektroenergetyczne posiadają rezerwy mocy umożliwiające zasilanie istniejących i przyszłych odbiorców na terenie gminy Nowy Żmigród.

### **Transport drogowy**

Istniejący układ drogowy na terenie gminy Nowy Żmigród obejmuje trzy kategorie dróg publicznych tj. drogi wojewódzkie, powiatowe i gminne oraz drogi wewnętrzne nie zaliczone do żadnej z kategorii dróg publicznych. Przez gminę nie przebiegają drogi krajowe.

Przez teren gminy Nowy Żmigród przebiegają dwie drogi wojewódzkie, których łączna długość wynosi 14,3 km. Jedną z nich jest droga Nr 992, prowadząca z Jasła przez Nowy Żmigród do Krempnej, druga to droga Nr 993 prowadząca z Gorlic przez Nowy Żmigród do Dukli. Ponadto przez teren gminy przebiega łącznie 56 km dróg powiatowych oraz 31 km dróg gminnych.

Drogi gminne posiadają nawierzchnię utwardzoną. Sieć dróg lokalnych w gminie jest rozbudowana w sposób wystarczający dla potrzeb mieszkańców. Stan techniczny układu jest zadowalający. Modernizacji wymagają jedynie niektóre odcinki tj. około 30 % z ogółu.

Na podstawie zebranych danych przyjęto, że średnio na jedno gospodarstwo domowe w gminie przypada około 2 pojazdy osobowe, z czego: około 46 % pojazdów zasilanych jest olejem napędowym 54 % benzyną (z czego 34 % posiada instalację LPG).

Usługi transportowe w zakresie komunikacji publicznej wykonuje: PKS Jasło S.A., RIDO Investment Sp. z o.o. oraz „MIS” Firma Przewozowo-Handlowo-Usługowa Robert Wielgos Krosno.



### **Odnawialne źródła energii**

W gminie na dużą skalę wykorzystywane są kolektory słoneczne. Wykorzystywane są głównie do podgrzewania wody w budynkach zabudowy jednorodzinnej, wielorodzinnej. Obecnie, po kilku latach funkcjonowania programu wsparcia dla montażu kolektorów słonecznych dla osób fizycznych przez NFOŚiGW, a także na skutek realizacji projektu "Instalacja systemów energii odnawialnej na budynkach użyteczności publicznej oraz domach prywatnych na terenie gmin należących do Związku Gmin Dorzecza Wisłoki" realizowanego w 2011-2015 r. przez Związek Gmin Dorzecza Wisłoki w ramach Szwajcarsko-Polskiego Programu Współpracy ilość użytkowanych kolektorów z wielokrotnością się.

W chwili obecnej na budynkach mieszkalnych zainstalowanych jest 164 kolektory słoneczne, zamontowane w ramach programu Polsko – Szwajcarskiego oraz ok. 10 szt. Instalacji kolektorów słonecznych zamontowanych przez mieszkańców na własny koszt. Średnio w roku zainstalowane instalacje OZE produkują około 485 MWh energii. Trwają również prace związane z montażem kolektorów słonecznych na obiektach użyteczności publicznej (obiektach gminnych).

Obecnie, wg danych z inwentaryzacji na stan 31 grudnia 2013 r. (dane uzyskane na podstawie pism i ankietyzacji oraz z Urzędu Gminy), wykorzystywanie OZE w ogólnym zużyciu energii wynosi około 39 %. Wartość tę stanowi głównie wykorzystywanie biomasy w celach grzewczych. W chwili obecnej ilość wyprodukowanej energii z instalacji OZE wynosi około 32 400 MWh rocznie.

Na terenie gminy Nowy Żmigród brak jest istniejących mocy wytwórczych zainstalowanych konwencjonalnych, a także odnawialnych źródeł energii – przyłączonych do sieci dystrybucyjnej.

Na terenie gminy planowana jest budowa farmy fotowoltaicznej „Nowy Żmigród” o mocy przyłączeniowej 0,4 MW. Zgodnie z danymi otrzymanymi od Starostwa Powiatowego w Jaśle (stan na 30.07.2015 r.), na terenie gminy planowano budowę farm wiatrowych zlokalizowanych w:

- miejscowości Nienaszów i Łysa Góra – łącznie 7 elektrowni wiatrowych o łącznej mocy 14 MW (7 x 2 MW – pozwolenie na budowę 22.01.2009 r.),
- miejscowości Łężyń – łącznie 2 elektrownie wiatrowe o łącznej mocy 4 MW (2 x 2 MW – pozwolenie na budowę 27.03.2012 r.).

W chwili obecnej wyżej wymienione farmy nie zostały zrealizowane.

O potencjale wykorzystywania OZE w gminie decyduje głównie aspekt finansowy. Pomimo oferowanych dofinansowań barierą stanowi procedura ich pozyskiwania oraz wkład własny. Rozwiązaniem problemu jest propozycja wystąpienia Gminy o zewnętrzne (UE) środki finansowe w imieniu mieszkańców. Z tego tytułu należy się spodziewać, że głównym obszarem wykorzystującym OZE w Gminie będzie obszar mieszkalnictwa.

### **Identyfikacja problemów emisji substancji do powietrza z terenu gminy Nowy Żmigród**

Na stan zanieczyszczenia powietrza na terenie gminy Nowy Żmigród mają wpływ następujące czynniki:

- na terenie gminy stwierdza się okresowe przekroczenia poziomu docelowego benzo/a/pirenu,
- na terenie gminy brak jest dużego zorganizowanego systemu ogrzewania, a liczba budynków podłączonych do lokalnych kotłowni jest niewielka,
- wiele domostw ogrzewana jest węglem.

### **Wyniki inwentaryzacji wielkości emisji dwutlenku węgla**

Najbardziej wiarygodne i kompletne dane do obliczeń emisji dwutlenku węgla uzyskano dla roku 2013 i ten rok przyjęto, jako bazowy. Zebrane dane dotyczą:

- zużycia energii elektrycznej,
- zużycia ciepła sieciowego (jeżeli występuje),
- zużycia paliw kopalnych (węgiel kamienny, gaz ziemny i olej opałowy),
- zużycia paliw przeznaczonych do transportu,
- zużycia biomasy i energii ze źródeł odnawialnych,
- wytworzonych/składowanych odpadów (jeżeli gmina posiada własne składowisko odpadów),
- gospodarki wodno-ściekowej.



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Nowy Żmigród na lata 2015 - 2020

Inwentaryzację przeprowadzono w podziale na dwie grupy:

- pierwsza grupa związana jest z aktywnością samorządu lokalnego,
- druga grupa związana jest z aktywnością społeczeństwa.

Każda z grup podzielona została na podgrupy źródeł, odpowiadające działaniom władz lokalnych i społeczeństwa, w celu ułatwienia zbiórki danych oraz wprowadzania danych do bazy danych.

Całkowita emisja CO<sub>2</sub> na obszarze Gminy w 2013 r. wyniosła 21 191,75 Mg.

Zużycie energii finalnej na obszarze Gminy w 2013 r. wyniosło 84 132,18 MWh.

Całkowita ilość wyprodukowanej energii przy użyciu instalacji OZE na obszarze Gminy w 2013 r. wyniosła 32 400,04 MWh.

### Określenie celu strategicznego oraz monitoring efektów działań

Celem strategicznym jest poprawa stanu powietrza atmosferycznego przy zrównoważonym i efektywnym wykorzystaniu nośników energii poprzez wsparcie gospodarki niskoemisyjnej na terenie Gminy.

Celem głównym planowanych działań jest:

- redukcja emisji gazów cieplarnianych, wyrażona w Mg CO<sub>2</sub>,
- redukcja zużycia energii finalnej, wyrażona w MWh,
- zwiększenie udziału zużycia energii z odnawialnych źródeł w ogólnym zużyciu energii, wyrażone w MWh,
- poprawa jakości powietrza atmosferycznego na terenie gminy, poprzez redukcję emisji pyłu zawieszony i benzo/a/pirenu.

Monitoring efektów jest istotnym elementem procesu wdrażania „Planu”. Dla docelowego roku realizacji „Planu” (2020) przewiduje monitorowanie wskaźników przedstawionych poniższej w tabeli.

Tabela nr 1 Cele szczegółowe „Planu”- wskaźniki

Lp.	Obszar	Redukcja zużycia energii finalnej w MWh	Redukcja emisji CO <sub>2</sub> w Mg CO <sub>2</sub>	Wykorzystanie OZE w produkcji energii w MWh	Redukcja zanieczyszczeń do powietrza w Mg		
					Pył PM10	Pył PM2,5	Benzo/a/piren
1	2	3	4	5	6	7	8
1	<b>Cel strategiczny na rok 2020</b>	<b>7442</b>	<b>4831</b>	<b>7907</b>	3,87	2,71	0,020
2	Cel strategiczny na rok 2020 - publiczne	620	465	146	0,27	0,21	0,0
3	Cel strategiczny na rok 2020 - społeczeństwo	6822	4366	7761	3,6	2,5	0,02
4	<b>Cel strategiczny na rok 2020 w %</b>	<b>8,8</b>	<b>22,8</b>	<b>9,4</b>	-	-	-

Powyższe wskaźniki będą monitorowane na podstawie wprowadzanych do bazy danych inwentaryzacji emisji CO<sub>2</sub> danych w poszczególnych latach objętych „Planem”. Monitoring polegał będzie na obserwacji tendencji w zbliżaniu się lub oddalaniu od wskaźników „Planu”.

Ponadto wskaźnikami efektów realizacji „Planu” będą:

- zużycie energii elektrycznej na terenie gminy,
- zużycie energii cieplnej na terenie gminy,
- zużycie gazu na terenie gminy,
- zużycie poszczególnych surowców energetycznych na terenie gminy,
- i inne,

które monitorować można za pomocą bazy danych, w której powyższe zużycia określone zostały w odpowiednich zakładkach poszczególnych arkuszy.



### Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Nowy Żmigród na lata 2015 - 2020

Głównymi efektami ekologicznymi i ekonomicznymi wdrożenia określonych w Planie gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy działań jest:

- redukcja emisji gazów cieplarnianych,
- zwiększenie udziału zużycia energii ze źródeł odnawialnych,
- redukcję zużycia energii elektrycznej i ciepłej,
- poprawa jakości powietrza atmosferycznego,

ale także:

- oszczędności, dzięki ograniczeniu i optymalizacji zużycia energii finalnej,
- zwiększenia sprawności wytwarzania ciepła,
- ograniczenia strat ciepła w ogrzewanych budynkach.

### Źródła finansowania

Działania przewidziane w „Planie” będą finansowane ze środków zewnętrznych i własnych Gminy. Środki na realizację powinny być zabezpieczone głównie w programach krajowych i europejskich, a we własnym zakresie – konieczne jest wpisanie działań długofalowych do wieloletnich planów inwestycyjnych oraz uwzględnienie wszystkich działań w corocznym budżecie Gminy. Przewiduje się pozyskanie zewnętrznego wsparcia finansowego (w formie bezzwrotnych dotacji i preferencyjnych pożyczek) dla prowadzonych działań.

**Należy zwrócić szczególną uwagę na fakt, że „Plan” opracowany jest przede wszystkim z myślą o mieszkańcach gminy, by przyniósł im widoczne efekty ekologiczne i ekonomiczne.**

Z tego też względu zaproponowane cele oraz poszczególne działania przewidują uzyskanie odpowiedniej kwoty dofinansowania inwestycji zmierzającej do poprawy, jakości życia mieszkańców na terenie Gminy.

Dzięki temu mieszkańiec gminy zyskuje:

1. **czystsze powietrze** (odczuwalne szczególnie w okresie grzewczym),
2. **oszczędności** pośrednie (oszczędza gmina – oszczędza też mieszkańiec) oraz bezpośrednie (oszczędności z tytułu mniejszego zużycia poszczególnych mediów),
3. **możliwość uzyskania dotacji UE** na działania takie, jak:
  - termomodernizacja budynków użyteczności publicznej, budynków gminnych oraz budynków społeczeństwa,
  - modernizację oświetlenia ulic i placów, skutkujących zwiększeniem komfortu przebywania po zmroku mieszkańców,
  - poprawę jakości dróg, poprawiającą komfort ich użytkowania,
  - wykorzystywanie odnawialnych źródeł energii, takich jak: instalacje solarne, fotowoltaika, pompy ciepła i inne, zarówno przez jednostki gminne, jak i społeczeństwo, na potrzeby ogrzewania wody użytkowej oraz wspomagania ogrzewania pomieszczeń, co skutkować będzie wyraźnymi oszczędnościami z tytułu mniejszego zużycia mediów grzewczych,
  - wymianę starych kotłów/ pieców na nowe i sprawniejsze, zarówno w budynkach jednostek gminnych, jak i budynkach społeczeństwa, co skutkować będzie mniejszą emisją pyłów i substancji do powietrza (czystsze powietrze) oraz oszczędnościami wynikającymi z większej sprawności nowego kotła/pieca i mniejszego zużycia tańszego medium grzewczego,
  - zabezpieczenie energetyczne wszystkich mieszkańców, poprzez tworzenie kotłowni lokalnych wyposażonych w niezależne, odnawialne źródła energii, najczęściej w skojarzeniu (jednoczesne wytwarzanie energii elektrycznej i ciepłej).

**Dobrze realizowany „Plan” pozwoli podnieść i zwiększyć szanse Gminy Nowy Żmigród i podmiotów działających na jego terenie na uzyskanie dofinansowania ze środków krajowych i Unii Europejskiej, w tym pochodzących z Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Podkarpackiego na lata 2014-2020.**



**INFRASTRUKTURA  
I ŚRODOWISKO**

NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



**UNIA EUROPEJSKA  
FUNDUSZ SPÓJNOŚCI**



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Nowy Żmigród na lata 2015 - 2020

Brak opracowanego planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy spowoduje, że skorzystanie z oferowanych źródeł dofinansowania na wymienione powyżej działania, zarówno dla jednostek gminnych jak i społeczeństwa będzie utrudnione.

Przedstawiony w niniejszym dokumencie plan działań pozwoli na osiągnięcie wyznaczonych celów, pod warunkiem konsekwentnej i skutecznej realizacji zaplanowanych zamierzeń. Nie będzie to możliwe bez uzyskania dofinansowania na te działania. Szczególnie dla mieszkańców gminy możliwość finansowania lub dofinansowania planowanych przedsięwzięć stwarza możliwości czynnego ich udziału w realizacji celów określonych w „Planie”.

## Część opisowa

### 1. Wstęp

Pod pojęciem gospodarki niskoemisyjnej należy rozumieć gospodarkę szanującą środowisko naturalne, biorącą pod uwagę interesy nie tylko bieżącego pokolenia, ale i przyszłych pokoleń, dla których czyste powietrze, niezdeformowany krajobraz i zdrowie publiczne nie są mniej ważne niż zysk finansowy.

Pierwszym celem polityki publicznej w scenariuszu niskoemisyjnej modernizacji jest przełamanie barier informacyjnych, technologicznych i finansowych, mogących zablokować pełne wykorzystanie potencjału efektywności drzemiącego w polskiej gospodarce.

Stan środowiska naturalnego jest uzależniony od procesu spalania paliw na cele grzewcze w budynkach indywidualnych oraz użyteczności publicznej (gminnych). Spalanie to powoduje emisję substancji do powietrza (pyłowo-gazowych). Skuteczne ograniczenie negatywnego oddziaływania tej emisji wymaga przeprowadzenia inwestycji, których celem jest zmniejszenie zużycia energii oraz zastępowanie obecnie wytwarzanej energii ze spalania paliw kopalnych na rzecz produkowanej energii ze źródeł odnawialnych (OZE).

Niestety często zdarza się, że koszty tego rodzaju przedsięwzięć są zbyt wysokie w stosunku do możliwości podmiotu wdrażającego. Obecnie w Polsce wprowadza się szereg narzędzi preferencyjnego wsparcia finansowego przedsięwzięć z zakresu ochrony środowiska w tym ochrony atmosfery. Najczęściej narzędzia te są dostępne dla podmiotów komercyjnych, jednostek samorządu terytorialnego i innych podmiotów instytucjonalnych. Tymczasem wiadomym jest, że problemy związane ze złą jakością powietrza są w znacznej mierze wynikiem spalania paliw na cele grzewcze w indywidualnych kotłowniach zainstalowanych w budynkach mieszkalnych.

W przypadku budynków indywidualnych brak jest prawnych normatywnych, których egzekwowanie pozwalałoby kontrolować poziom emisji (inaczej niż w przypadku dużych zakładów produkcyjnych). Samorządy i przedsiębiorstwa dokonują działań mających na celu ograniczenie zużycia energii, natomiast niska emisja „mieszaniowa” pozostaje kwestią otwartą. Pomocne zatem byłoby wprowadzenie narzędzi „pośredniego” stymulowania postaw proekologicznych dla prywatnych właścicieli budynków mieszkalnych. Zachęty mające na celu zmniejszanie zaangażowania środków własnych, dają lepsze rezultaty niż wprowadzenie sankcji administracyjnych.

Koniecznym jest wypracowanie dokumentów przyjmowanych uchwałą rady gminy lub powiatu, które będą między innymi:

- gromadzić dane w odniesieniu do osób chętnych do podjęcia działania inwestycyjnego w zakresie ograniczenia zużycia energii elektrycznej oraz ciepłej,
- analizowały dostępne kierunki działania w obszarze techniczno-technologicznym,
- wskazywały parametry ekonomiczne związane z realizacją przedsięwzięcia - zalicza się tu wartość nakładów inwestycyjnych, źródła finansowania, oszczędności w kosztach ogrzewania itp.,
- opisywały spodziewane efekty energetyczne i ekologiczne,
- dostarczały narzędzi monitoringu kluczowego społecznie, parametru jakim jest efekt ekologiczny.

Patrząc na doświadczenia różnych jednostek samorządu terytorialnego można stwierdzić, iż realizacja programu ograniczenia niskiej emisji wydatnie przyczynia się do poprawy stanu środowiska. Wprowadzenie programów umożliwiających skorzystanie z różnego rodzaju dofinansowań, stymuluje zmianę nośnika energii pierwotnej dla ogrzania budynków, z paliwa stałego (węgla kamiennego) na inne, bardziej przyjazne środowisku rodzaje paliw jak gaz ziemny, olej opałowy, biomasa, ekogroszek czy też OZE (panele fotowoltaiczne, pompy ciepła itp.). Dodatkowo umożliwia zracjonalizowanie zużycia energii poprzez wymianę niskosprawnych kotłów i pieców na jednostki o wyższej efektywności, a także na instalację odnawialnych źródeł energii jako układów wspomagających wytwarzanie energii elektrycznej i ciepła. Wszystko to przyczynia się do redukcji emisji substancji szkodliwych dla środowiska, takich jak: dwutlenek siarki, tlenek węgla, tlenki azotu, pyły, wielopierścieniowe węglowodany aromatyczne WWA, benzo(a)piren, dioksyny i furany oraz węglowodory alifatyczne, aldehydy, ketony, metale ciężkie.



Ważnym aspektem opracowywanych programów jest wymuszenie zmiany zachowań wśród mieszkańców, polegające między innymi na braku spalania szczególnie w okresie zimowym w paleniskach domowych odpadów komunalnych, które powinny być unieszkodliwiane przez składowanie lub poddanie procesowi utylizacji biologicznej, które jest przyczyną trudnej do oszacowania emisji najbardziej niebezpiecznych związków do atmosfery.

## **1.1 Podstawa prawna i formalna opracowania**

Potrzeba sporządzenia i realizacji Planu gospodarki niskoemisyjnej wynika ze zobowiązań, określonych w ratyfikowanym przez Polskę Protokole z Kioto oraz w pakiecie klimatyczno-energetycznym, przyjętym przez Komisję Europejską w grudniu 2008 roku. Ponadto jest zgodna z polityką Polski i wynika z Założeń Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej, przyjętych przez Radę Ministrów 16 sierpnia 2011 roku.

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Nowy Żmigród pomoże w spełnieniu obowiązków nałożonych na jednostki sektora publicznego w zakresie efektywności energetycznej, określonych w ustawie z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (Dz. U. Nr 94, poz. 551 z późn. zm.). Posiadanie Planu będzie podstawą do uzyskania dotacji m.in. na cele termomodernizacyjne z budżetu Unii Europejskiej w perspektywie finansowej 2014-2020.

„Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Nowy Żmigród na lata 2015 – 2020” (dalej: „Plan” lub PGN) opracowano na podstawie umowy nr ZG. BO.272.16.2015 z dnia 16.04.2015 r. zawartej pomiędzy Związkiem Gmin Dorzecza Wisłoki z siedzibą przy ul. Konopnickiej 82, 38-200 Jasło, a Pomorską Grupą Konsultingową S.A z siedzibą w Bydgoszczy ul. Gdańska 76, 85-021 Bydgoszcz.

Opracowany „Plan” umożliwi skorzystanie z wsparcia finansowanego w ramach IX Osi POIiŚ 2007-213 „Infrastruktura energetyczna przyjazna środowisku i efektywność energetyczna” działanie 9.3, zgodnie z Dyrektywą UE przyjętą 25 października 2012 r. i opublikowaną w Dzienniku Urzędowym UE L315/1 14 listopada 2012 r. (Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2012/27/UE z dnia 25 października 2012 r. w sprawie efektywności energetycznej, zmiany dyrektywy 2009/125/WE i 2010/30/UE oraz uchylecia dyrektyw 2004/8/WE i 2006/32/WE).

Z uwagi na brak możliwości zaplanowania przez gminy konkretnych działań i budżetów na okres 6 lat, samorządy mogą przedstawić w planach zakres działań operacyjnych obejmujący najbliższe 3-4 lata od zatwierdzenia planu. Przedstawione działania muszą być spójne z Wieloletnimi Prognozami Finansowymi (WPF) oraz Wieloletnim Planem Inwestycyjnym (WPI).

Prognoza finansowa będzie na bieżąco aktualizowana w celu zapewnienia wydatków na przewidziane w „Planie Gospodarki niskoemisyjnej...” działania.

## **1.2 Cel strategiczny i cele szczegółowe**

Celem niniejszego opracowania jest analiza zakresu możliwych do realizacji przedsięwzięć, których wcielenie w życie skutkować będzie zmianą struktury używanych nośników energetycznych oraz zmniejszeniem zużycia energii, czego konsekwencją ma być stopniowe obniżanie emisji gazów cieplarnianych, (CO<sub>2</sub>) na terenie gminy Nowy Żmigród. Cel ten wpisuje się w bieżącą politykę energetyczną i ekologiczną Gminy i jest wynikiem dotychczasowych działań i zobowiązań władz samorządowych.

Biorąc pod uwagę:

- przeprowadzoną inwentaryzację źródeł odpowiedzialnych za poziom niskiej emisji w gminie Nowy Żmigród,
- zapotrzebowanie Gminy na energię pierwotną,
- zapisy prawa europejskiego w zakresie efektywności energetycznej,

został określony długoterminowy cel główny /strategiczny, który brzmi:

Poprawa stanu powietrza atmosferycznego na terenie Gminy Nowy Żmigród.

Wskazany wyżej długookresowy cel strategiczny będzie realizowany poprzez cele szczegółowe.

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Nowy Żmigród na lata 2015 - 2020

**Cel szczegółowy I** – wzrost efektywności energetycznej obiektów ze szczególnym uwzględnieniem budynków mieszkalnych i gminnych.

**Cel szczegółowy II** - redukcja zanieczyszczeń szczególnie PM10, CO<sub>2</sub> pochodzących zwłaszcza z indywidualnych źródeł ciepła.

„Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Nowy Żmigród na lata 2015 – 2020” proponuje sposoby miarodajnego monitorowania efektów podejmowanych działań, jak również przedstawia szereg możliwych do wykorzystania wskaźników oraz propozycję harmonogramu monitoringu.

### 1.3 Zgodność zapisów „Planu” z głównymi dokumentami strategicznymi i planistycznymi na poziomie krajowym, regionalnym oraz lokalnym

Poniżej w tabeli wyszczególniono, wraz z podaniem kontekstu, kluczowe (pod względem obszaru zastosowania oraz poruszanych zagadnień) dokumenty strategiczne i planistyczne, potwierdzające zbieżność niniejszego „Planu” z prowadzoną polityką krajową, regionalną i lokalną.

Tabela nr 1.3-1 Wykaz dokumentów strategicznych i planistycznych, wraz z podaniem kontekstu funkcjonowania, obejmujących zagadnienia związane z „Planem”

Lp.	Nazwa dokumentu	Kontekst krajowy	Kontekst regionalny	Kontekst lokalny
1	2	3	4	5
1	Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju – Polska 2030. Trzecia fala nowoczesności	X		
2	Średniookresowa Strategia Rozwoju Kraju	X		
3	Umowa Partnerstwa	X		
4	Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego	X		
5	Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030	X		
6	Krajowa Polityka Miejska do 2020 roku	X		
7	Polityka Ekologiczna Państwa na lata 2009-2012 z perspektywą do roku 2016.	X		
8	Strategia „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko” 2020.	X		
9	Polityka Energetyczna Państwa do 2030 roku	X		
10	Krajowy Plan Działań w zakresie energii ze źródeł odnawialnych do 2020 roku	X		
11	Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej.	X		
12	Narodowy Program Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej.	X		
13	Strategiczny Plan Adaptacji.	X		
14	Strategia Rozwoju Województwa - Podkarpackie 2020.		X	
15	Program ochrony powietrza dla stref województwa Podkarpackiego		X	
16	Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Jasielskiego na lata 2004 – 2015 wraz z następującą aktualizacją; Program Ochrony Środowiska dla powiatu jasielskiego na lata 2010 - 2013 z perspektywą na lata 2014 – 2017		X	
17	Plan Gospodarki Odpadami dla Powiatu Jasielskiego na lata 2004 – 2015 wraz z aktualizacją		X	
18	Program ochrony powietrza dla strefy jasielskiej		X	
19	Strategia Rozwoju Powiatu Jasielskiego na lata 2007 - 2015		X	
20	Plan Rozwoju Lokalnego Gminy Nowy Żmigród			X
21	Program Ochrony Środowiska w części dotyczącej Gminy Nowy Żmigród wraz z Planem Gospodarki Odpadami dla Związku Gmin Dorzecza Wisłoki			X
22	Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Nowy Żmigród			X
23	Strategia Rozwoju Gminy Nowy Żmigród na lata 2014-2020			X
24	Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Nowy Żmigród *			X

<sup>1)</sup> W chwili obecnej Gmina jest na etapie uzgadniania nowego Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Pilzno na lata 2015-2018 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2019-2022

## Omówienie zapisów wybranych, najistotniejszych dokumentów regionalnych i lokalnych

### Strategia rozwoju województwa – Podkarpackie 2020

Zgodnie z wizją rozwoju województwa podkarpackiego w 2020 r. województwo podkarpackie będzie obszarem zrównoważonego i inteligentnego rozwoju gospodarczego wykorzystującym wewnętrzne potencjały oraz transgraniczne położenie, zapewniającym wysoką jakość życia mieszkańców. Strategia wskazuje na konieczność zmiany struktury gospodarczej regionu, wykorzystanie walorów środowiska do rozwoju nowoczesnych gałęzi przemysłu, rolnictwa i usług zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju, mówi o konieczności działań na rzecz racjonalizacji zużycia energii, m.in. poprzez modernizację linii przesyłowych, a także o konieczności dywersyfikacji własnego potencjału energetycznego województwa poprzez zwiększenie udziału energetyki odnawialnej, zwłaszcza dzięki rozwojowi energetyki wodnej, produkcji biogazu, wykorzystaniu energii geotermalnej, solarnej i wiatrowej.

Strategia formułuje 4 cele strategiczne:

Cel 1: Rozwijanie przewag regionu w oparciu o kreatywne specjalizacje jako przejaw budowania konkurencyjności krajowej i międzynarodowej. W ramach tego celu strategicznego szczególnie istotne w kontekście realizacji celów Planu gospodarki niskoemisyjnej są:

Priorytet 1.3. Turystyka, którego celem jest budowa konkurencyjnej, atrakcyjnej oferty rynkowej opartej na znacznym potencjale turystycznym regionu;

Priorytet 1.4. Rolnictwo, który ma na celu poprawę konkurencyjności sektora rolno-spożywczego.

Cel 2: Rozwój kapitału ludzkiego i społecznego jako czynników innowacyjności regionu oraz poprawy poziomu życia mieszkańców. W ramach tego celu strategicznego szczególnie istotne z punktu widzenia realizacji celów Planu gospodarki niskoemisyjnej są:

Priorytet 2.1. Edukacja, mający na celu dostosowanie systemu edukacji do aktualnych potrzeb i wyzwań przyszłości;

Priorytet 2.3. Społeczeństwo obywatelskie służące wzmocnieniu podmiotowości obywateli, rozwój instytucji społeczeństwa obywatelskiego oraz zwiększenie ich wpływu na życie publiczne;

Priorytet 2.4. Włączenie społeczne, którego celem jest wzrost poziomu adaptacyjności zawodowej i integracji społecznej w regionie. Jeszcze jeden priorytet w ramach tego celu strategicznego ma szczególne znaczenie w kontekście oferty budowanej przez gminę:

Cel 3: Podniesienie dostępności oraz poprawa spójności funkcjonalno-przestrzennej jako element budowania potencjału rozwojowego regionu. W ramach tego celu strategicznego szczególnie istotne z punktu widzenia realizacji celów Planu gospodarki niskoemisyjnej są: Priorytet 3.1. Dostępność komunikacyjna, mający na celu poprawę zewnętrznej i wewnętrznej dostępności przestrzennej województwa ze szczególnym uwzględnieniem Rzeszowa jako ponadregionalnego ośrodka wzrostu;

Priorytet 3.2. Dostępność technologii informacyjnych uwzględniający rozbudowę wysokiej jakości sieci telekomunikacyjnej oraz zwiększenie wykorzystania technologii informacyjnych na terenie całego województwa;

Priorytet 3.4. Funkcje obszarów wiejskich definiujący obszary wiejskie jako charakteryzujące się wysoką jakością przestrzeni do zamieszkania, pracy i wypoczynku.

Cel 4: Racjonalne i efektywne wykorzystanie zasobów z poszanowaniem środowiska naturalnego sposobem na zapewnienie bezpieczeństwa i dobrych warunków życia mieszkańców oraz rozwoju gospodarczego województwa. W ramach tego celu strategicznego szczególnie istotne z punktu widzenia realizacji celów Planu gospodarki niskoemisyjnej są:

Priorytet 4.2. Ochrona środowiska, obejmujący jako cel osiągnięcie i utrzymanie dobrego stanu środowiska oraz zachowanie bioróżnorodności poprzez zrównoważony rozwój województwa;

Priorytet 4.3. Bezpieczeństwo energetyczne i racjonalne wykorzystanie energii, którego celem jest zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego i efektywności energetycznej województwa podkarpackiego poprzez racjonalne wykorzystanie paliw i energii z uwzględnieniem lokalnych zasobów, w tym odnawialnych źródeł energii.





Program ochrony powietrza dla strefy podkarpackiej ze względu na przekroczenia pyłów zawieszonych PM10, PM2,5 oraz benzo/a/pirenu

Nowy Żmigród znajduje się w strefie podkarpackiej, dla której POP został przyjęty uchwałą Sejmiku Województwa Podkarpackiego Nr XXXIII/608/13 z dnia 29 kwietnia 2013 r. w sprawie określenia „Programu 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.

Celem opracowania jest określenie planu działań w zakresie obniżenia poziomu niskiej emisji spowodowanej spalaniem paliw w indywidualnych źródłach ciepła. Realizacja programu przyczyni się do:

- poprawy jakości powietrza, poprzez ograniczenie emisji zanieczyszczeń, co przyczyni się do obniżenia ponadnormatywnych poziomów stężeń zanieczyszczeń,
- poprawy jakości życia i zdrowia mieszkańców gminy,
- uzyskania wyznaczonego w Programie ochrony powietrza, efektu ekologicznego dla Gminy, w wypadku, gdy Program ów przewiduje konieczność sporządzenia takiego dokumentu.

Program wskazuje na konieczność realizacji następujących zadań:

1. W zakresie ograniczania emisji powierzchniowej (niskiej, rozproszonej emisji komunalno – bytowej i technologicznej) – pierwotnej i wtórnej w zakresie aerozoli: rozbudowa centralnych systemów zaopatrywania w energię ciepłą, zmiana paliwa na inne o mniejszej zawartości popiołu lub zastosowanie energii elektrycznej, względnie indywidualnych źródeł energii odnawialnej, zmniejszanie zapotrzebowania na energię ciepłą poprzez ograniczanie strat ciepła – termomodernizacja budynków, ograniczanie emisji z niskich rozproszonych źródeł technologicznych, zmiana technologii i surowców stosowanych w rzemiośle, usługach i drobnej wytwórczości wpływająca na ograniczanie emisji pyłu zawieszonego i B/a/P.

2. W zakresie ograniczania emisji liniowej (komunikacyjnej) – pierwotnej i wtórnej: całościowe zintegrowane planowanie rozwoju systemu transportu w mieście, zintegrowany system kierowania ruchem ulicznym z uwzględnieniem priorytetu dla komunikacji zbiorowej, kierowanie ruchu tranzytowego z ominięciem miasta lub jego części centralnych, tworzenie stref z zakazem ruchu samochodów, rozwój systemu transportu publicznego, polityka cenowa opłat za przejazdy i zsynchronizowanie rozkładów jazdy transportu zbiorowego zachęcające do korzystania z systemu transportu zbiorowego, organizacja systemu bezpiecznych parkingów na obrzeżach miasta łącznie z systemem taniego transportu zbiorowego do centrum miasta (system Park & Ride), tworzenie systemu ścieżek rowerowych, tworzenie systemu płatnego parkowania w centrum miasta, wprowadzanie nowych niskoemisyjnych paliw i technologii, szczególnie w systemie transportu publicznego i służb miejskich intensyfikacja okresowego czyszczenia ulic (szczególnie w okresach bezdeszczowych).

3. W zakresie ograniczania emisji z istotnych źródeł punktowych – energetyczne spalanie paliw: ograniczenie wielkości emisji pyłu zawieszonego i B/a/P poprzez optymalne sterowanie procesem spalania i podnoszenie sprawności procesu produkcji energii, stosowanie technik gwarantujących zmniejszenie emisji substancji do powietrza, stosowanie technik odpylania spalin o dużej efektywności (B/a/P jest niesione w pyle), stosowanie oprócz spalania paliw odnawialnych źródeł energii, zmniejszenie strat przesyłu energii.

4. W zakresie ograniczania emisji z istotnych źródeł punktowych – źródła technologiczne: stosowanie efektywnych technik odpylania gazów odlotowych.

5. W zakresie edukacji ekologicznej i reklamy: kształtowanie właściwych zachowań społecznych poprzez propagowanie konieczności oszczędzania energii cieplnej i elektrycznej oraz uświadamianie o szkodliwości spalania paliw niskiej jakości, prowadzenie akcji edukacyjnych mających na celu uświadamianie społeczeństwa o szkodliwości spalania odpadów (śmieci) połączonych z ustanawianiem mandatów za spalanie odpadów (śmieci), nakładanych przez policję lub straż miejską na terenie miasta, uświadamianie społeczeństwa o korzyściach płynących z użytkowania scentralizowanej sieci ciepłej, termomodernizacji i innych działań związanych z ograniczeniem emisji niskiej, promocja nowoczesnych, niskoemisyjnych źródeł ciepła, wspieranie przedsięwzięć polegających na reklamie oraz innych rodzajach promocji towaru i usług propagujących model



konsumpcji zgodny z zasadami zrównoważonego rozwoju, w tym w zakresie ochrony powietrza, działania promocyjne zachęcające do korzystania z transportu publicznego.

6. W zakresie planowania przestrzennego: uwzględnianie w studiach uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego oraz w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego sposobów zabudowy i zagospodarowania terenu umożliwiających ograniczenie emisji pyłów i B/a/P poprzez działania polegające na: wprowadzaniu zieleni ochronnej i urządzonej oraz niekubaturowe zagospodarowanie przestrzeni publicznych miasta (place, skwery), wprowadzaniu obszarów zielonych i wolnych od zabudowy celem lepszego przewietrzania miasta, w przypadku stosowania w nowych budynkach indywidualnych systemów grzewczych zakaz stosowania paliw stałych.

7. W zakresie przetwórstwa mięsnego na skalę komercyjną (fast-foody, restauracje, itp.) stosowanie metod smażenia mięsa (np. z konwerterem katalitycznym), zapewniających obniżenie emisji benzo/a/pirenu, stosowanie zachęt finansowych dla restauracji, które są skłonne wymienić systemy wentylacyjne, promocja w lokalnych społecznościach obiektów przetwórstwa mięsa stosujących metody smażenia zapewniające obniżenie emisji benzo/a/pirenu.

8. W zakresie ograniczania emisji powstającej w czasie pożarów lasów i wypalania łąk, ściernisk, pól: zapobieganie pożarom w lasach (uświadamianie społeczeństwa, zakazy wchodzenia w trakcie suszy, sprzątanie lasów), użytkowanie terenów publicznych z wykorzystaniem bezpiecznych praktyk wykorzystujących użycie ognia, skuteczne egzekwowanie zakazu wypalania łąk, ściernisk i pól.

9. W zakresie gospodarowania odpadami komunalnymi: wprowadzanie odpowiednich regulacji prawnych, uniemożliwiających spalanie śmieci na terenach prywatnych posesji, usprawnianie infrastruktury recyklingu, w celu ułatwienia zbiórki odpadów, zachęcenie do stosowania kompostowników, stworzenie specjalnego systemu programów zbiórki odpadów zielonych pochodzących z ogrodów, zbiórka makulatury, prowadzenie kampanii edukacyjnych, informujących społeczeństwo o zagrożeniach dla zdrowia płynących z „otwartego” spalania śmieci.

#### Regionalny program operacyjny województwa podkarpackiego na lata 2014 – 2020

Program wskazuje w Priorytecie III – Czysta energia na konieczność realizacji działań związanych ze zwiększeniem udziału odnawialnych źródeł energii, wzrostu efektywności energetycznej i obniżenia emisji. Ujmuje to w następujących obszarach:

Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych (PI 4a), w ramach którego wspierane są m.in. projekty:

- wytwarzanie energii pochodzącej z OZE wraz z podłączeniem do sieci elektroenergetycznej, w oparciu o energię wody, wiatru, słońca, geotermii, biogazu i biomasy.
- projekty mające na celu efektywną dystrybucję ciepła z OZE,
- inwestycje mające na celu wykorzystanie wysokosprawnej kogeneracji z OZE w jednostkach wytwarzania energii elektrycznej i ciepła,
- rozwój sieci ciepłowniczej i elektroenergetycznej (jako element kompleksowy projektu).

Wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystywania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach publicznych i w sektorze mieszkaniowym (PI 4c):

- głęboka modernizacja energetyczna budynków użyteczności publicznej wraz z wymianą wyposażenia tych obiektów na energooszczędne (min. ocieplenie budynku, wymiana pokrycia dachowego, wymiana okien i drzwi zewnętrznych, wprowadzenie oświetlenia energooszczędnego, modernizacja systemów chłodzenia, wentylacji, ogrzewania, montaż termostatów),
- głęboka modernizacja energetyczna budynków mieszkaniowych (wielorodzinnych budynków mieszkalnych) wraz z wymianą wyposażenia tych obiektów na energooszczędne min. ocieplenie budynku, wymiana pokrycia dachowego, wymiana okien i drzwi zewnętrznych, wprowadzenie oświetlenia energooszczędnego, modernizacja systemów chłodzenia, wentylacji, ogrzewania, montaż termostatów),
- wprowadzenie systemów zarządzania energią (np. smart metering) jako element kompleksowy projektu głębokiej termomodernizacji.

Promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu. (PI 4e):

- wymiana lub modernizacja źródeł ciepła (kryterium wsparcia – przekroczenia pyłu PM10, PM2,5, benzo/a/pirenu),
- zmniejszenie strat energii w dystrybucji ciepła w tym z OZE,
- rozwój sieci ciepłowniczej,
- realizacja zintegrowanych strategii zrównoważenia energetycznego dla obszarów miejskich, w tym publicznych systemów oświetleniowych,
- wsparcie dla projektów mogących wynikać z planów gospodarki niskoemisyjnej/ programów ograniczenia niskiej emisji dla poszczególnych typów obszarów miast i niekwalifikujących się do dofinansowania w ramach innego PI np. działania dotyczące oszczędności energii, inwestycje w zakresie budownictwa pasywnego.

Podjęcie przedsięwzięć mających na celu poprawę stanu jakości środowiska miejskiego, rewitalizację miast, rekultywację i dekontaminację terenów przemysłowych (w tym terenów powojkowych), zmniejszenie zanieczyszczenia powietrza i propagowanie działań służących zmniejszeniu hałasu (PI 6e):

- wymiana lub modernizacja źródeł ciepła.

#### Strategia rozwoju powiatu jasielskiego na lata 2007 – 2015

Strategia definiuje pole strategiczne Infrastruktura techniczna i ochrona środowiska. Celem jest wzrost atrakcyjności powiatu, jako miejsca pracy i życia, wykorzystanie własnego potencjału powiatu oraz promocja zewnętrznych inwestycji. Konkurencyjność powiatu jest związana z rozwojem dziedzin: ochrony środowiska i zachowania zasobów naturalnych, poprawy infrastruktury, rozwoju miejsc inwestycyjnych, gospodarczych, społecznych, turystycznych, sportowych i kulturalnych. Istotne jest także zwiększenie możliwości równomiernego rozwoju gospodarczego, dostępu do zatrudnienia, nauki, kultury, rekreacji i wypoczynku. Ważnym dla realizacji priorytetu jest rozwój układu transportowego i zwiększenie dostępu mieszkańców do infrastruktury technicznej i społecznej. Priorytetem w zakresie infrastruktury technicznej jest dla powiatu modernizacja infrastruktury drogowej i kolejowej, inwestycje w zakresie gospodarki wodno-ściekowej, działania zmierzające do poprawy systemu zabezpieczeń przeciwpowodziowych, ograniczenie ilości zanieczyszczeń w powiecie i rejonie przedostających się do powietrza, wód i gleb, efektywna gospodarka odpadami, ich segregacja, jak również zapobieganie tworzeniu się dzikich wysypisk.

W wyniku realizacji celu działania nastąpi poprawa jakości środowiska i podniesienie standardu życia mieszkańców, co daje możliwości zwiększenia inwestycji w sektorze usług (turystyki) i sektorze przemysłu przyjaznego środowisku. Należy również zwrócić uwagę na działanie mające na celu zwiększenie świadomości ekologicznej mieszkańców.

Zadania tego pola priorytetowego będą realizowane m.in. przez Priorytet 2 - Działania z zakresu ochrony środowiska oraz ochrona zasobów przyrodniczych obejmujący:

Cel 1 Usprawnienie i innowacje w systemie gospodarki odpadami:

- Budowa systemu segregacji, zbiórki i odzysku odpadów. Recykling odpadów.
- Rozwijanie systemów zbiórki odpadów budowlanych, wielkogabarytowych i odpadów niebezpiecznych oraz sprzętu elektronicznego i pojazdów wycofanych z eksploatacji.
- Rozwijanie systemów zagospodarowania odpadów biodegradowalnych oraz osadów pościekowych.
- Budowa sieci instalacji do odzysku i unieszkodliwiania odpadów komunalnych w układzie ponadgminnym.
- Zminimalizowanie ilości wytwarzanych odpadów.
- Likwidacja, przeciwdziałanie "dzikim wysypiskom" oraz rekultywacja składowisk wyłączonych z eksploatacji.
- Promowanie i upowszechnianie segregacji odpadów komunalnych u źródła.

Cel 2 Ochrona wód, gleb i powietrza:

- Ograniczenie zanieczyszczenia powietrza i przeciwdziałanie zmianom klimatu.
- Ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza, wdrażanie nowoczesnych technologii i urządzeń służących ograniczeniu ilości powstających zanieczyszczeń.



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Nowy Żmigród na lata 2015 - 2020

- Ulepszenie systemu monitoringu zanieczyszczeń.
- Ochrona gleb oraz rekultywacja gruntów zdewastowanych.
- Ochrona i racjonalne użytkowanie gleb na obszarach rolniczych.
- Rewitalizacja terenów przemysłowych.
- Ograniczenie wpływu rolnictwa na wody podziemne i powierzchniowe.
- Regulacja i stabilizacja koryt cieków rzek i potoków, budowa zbiorników wodnych, polderów oraz wałów przeciwpowodziowych.
- Naturalizacja górnych odcinków cieków wodnych w przypadkach uzasadnionych możliwościami technicznymi.

Cel 3 Edukacja ekologiczna:

- Promocja i wspieranie programów mających na celu podniesienie świadomości ekologicznej mieszkańców.
- Propagowanie i promocja działań proekologicznych.
- Wspieranie konkursów, olimpiad i kampanii społecznych zmierzających w kierunku proekologicznych zachowań mieszkańców.
- Poprawa systemu informowania mieszkańców o aktualnym stanie środowiska.
- Promowanie transportu proekologicznego 3. Wspieranie działań ekologicznych „zielonych szkół”.

Cel 4 Zachowanie obszarów cennych krajobrazowo oraz ochrona środowiska przyrodniczego

- Doskonalenie funkcjonowania obszarów chronionych.
- Wdrażanie zasad zrównoważonego rozwoju na obszarach chronionych oraz wiejskich.
- Rozsądne użytkowanie lasów, zwiększenie lesistości terenów Powiatu.
- Ochrona obszarów zieleni i zadrzewień na terenach miejskich oraz gminnych.
- Poprawa estetyki nieruchomości na terenie powiatu.
- Koordynacja działań w zakresie odpowiedniego przygotowania planów przestrzennego zagospodarowania gmin.

Cel 5 Wspieranie wykorzystania alternatywnych źródeł energii

- Wykorzystanie wód termalnych i odnawialnych zasobów energii.

Strategia rozwoju Gminy Nowy Żmigród na lata 2014 - 2020

Strategia rozwoju Gminy Nowy Żmigród na lata 2014 – 2020 określa obszary priorytetowe i cele strategiczne, w tym obszar priorytetowy Ekologia i Ochrona Środowiska.

Zakładany rozwój społeczno-gospodarczy oraz rozwój turystyki na terenie gminy Nowy Żmigród, nie może być realizowany kosztem środowiska naturalnego. Zadaniem samorządu terytorialnego jest powstrzymanie jego degradacji i zachowania istniejących zasobów naturalnych. Zapewnienie dobrego stanu środowiska naturalnego jest jednym z istotniejszych obszarów działania jednostki samorządu terytorialnego jaką jest gmina. Mieszkańcy lepiej czują się w gminie o czystym, zadbanym, pozbawionym zanieczyszczeń środowisku. Walory przyrodnicze i środowiskowe są atutem, który zachęci turystów do odwiedzania gminy, a potencjalnych przyszłych mieszkańców do osiedlania się na jej obszarze. Skupiając się na rozwoju lokalnej gospodarki, należy się zatem opierać w planowaniu działań z uwzględnieniem zasad zrównoważonego rozwoju, czyli takich które umożliwią zachowanie dobrej jakości środowiska przyrodniczego, przy jednoczesnym rozwoju sfery gospodarczej. Istotnym elementem infrastruktury ochrony środowiska, są odnawialne źródła energii, które stopniowo zyskują coraz większą popularność ze względu na konieczność dostosowania się Polski do norm Unii Europejskiej w odsetku energii pozyskiwanej z OZE. Niezwykle istotne jest również zwiększanie świadomości i wrażliwości mieszkańców gminy na kwestie środowiska naturalnego i zwiększenie respektowania zasady ekorozwoju w codziennym gospodarowaniu, co jest wymogiem współczesnej gospodarki i zrównoważonego rozwoju.

Cele i działania przyjęte dla obszaru Ekologia i ochrona środowiska są spójne z pozostałymi obszarami, a szczególności z obszarem: Strefa gospodarcza, natomiast uzupełnieniem obszaru strategicznego Ekologia i ochrona środowiska stanowią działania związane z realizacją celu: Rozwój infrastruktury komunalnej i poprawa środowiska przyrodniczego w ramach obszaru Infrastruktura techniczna.



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Nowy Żmigród na lata 2015 - 2020

CEL STRATEGICZNY: Wysoka jakość i ochrona środowiska przyrodniczego na terenie gminy

CEL OPERACYJNY: Zachowanie wysokich walorów przyrodniczo – krajobrazowych gminy

Proponowane kierunki działań:

1. Zapewnienie bezpieczeństwa ekologicznego obszarów prawnie chronionych.
2. Ochronę zasobów naturalnych i ich racjonalne wykorzystanie.
3. Promowanie rozwiązań pro-ekologicznych na terenie gminy.
4. Poprawa jakości powietrza atmosferycznego.
5. Zmniejszenie uciążliwości hałasu.
6. Przywrócenie wysokiej jakości wód powierzchniowych i podziemnych oraz ich ochronę.
7. Ochrona ujęć wód podziemnych.
8. Ograniczenie negatywnego oddziaływania odpadów na środowisko.
9. Podniesienie jakości gleb oraz ich ochronę.
10. Ochronę i wzrost różnorodności biologicznej.
11. Ograniczenie wystąpień nadzwyczajnych zagrożeń środowiska.
12. Promocja zalesień.
13. Właściwa gospodarka terenami zielonymi.
14. Ograniczanie emisji spalin oraz hałasu, m.in. poprzez poprawę organizacji ruchu drogowego (płynności jazdy), poprawę parametrów technicznych dróg na terenie gminy.
15. Identyfikacja źródeł zagrożeń środowiska.
16. Likwidacja niskiej emisji, poprzez modernizacja systemów ogrzewania w obiektach komunalnych – termomodernizacja obiektów komunalnych.
17. Budowa sprawnego systemu odbioru i powtórnego wykorzystania odpadów poprzez likwidacja dzikich wysypisk, wprowadzanie i propagowanie programów edukacyjnych promujących segregację odpadów, wprowadzenie systemu segregacji odpadów u źródeł ich powstawania (także znalezienie odbiorców na te odpady).
18. Organizacja i finansowanie systemu odbioru odpadów azbestowych.
19. Likwidacja „dzikich” wysypisk śmieci i rekultywacja terenów po tych wysypiskach.

CEL OPERACYJNY: Wzrost wykorzystania ekologicznych i odnawialnych źródeł energii

Proponowane kierunki działań:

1. Stworzenie strategii wykorzystania alternatywnych źródeł energii w gminie.
2. Propagowanie wykorzystywania alternatywnych źródeł energii, zarówno przez indywidualnych mieszkańców, jak i przedsiębiorstwa oraz instytucje publiczne.
3. Wsparcie rozwoju firm bazujących na ekologicznych rozwiązaniach i technologiach.

CEL OPERACYJNY: Podniesienie świadomości ekologicznej społeczeństwa

Proponowane kierunki działań:

1. Wspieranie i promowanie edukacji ekologicznej i środowiskowej.
2. Promocja działań podejmowanych przez gminę w zakresie ochrony przyrody oraz jej różnorodności biologicznej.
3. Propagowanie wśród mieszkańców gminy postaw proekologicznych, stosując różnorodne formy ich upowszechniania (konkursy i akcje, festyny, szkolenia itp).
4. Prowadzenie systematycznych akcji edukacyjnych przeciwko paleniu śmieci, odpadów organicznych itp. oraz promujących segregację odpadów.
5. Egzekwowanie przestrzegania przepisów prawa w zakresie ochrony środowiska.
6. Promocja działań proekologicznych gminy na arenie krajowej i międzynarodowej.
7. Wymiana doświadczeń w zakresie ekologii poprzez udział w programach międzynarodowych.



Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Nowy Żmigród na lata 2015-2030

Gmina Nowy Żmigród nie posiada projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe. Gmina jest w trakcie przyjęcia „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Nowy Żmigród na lata 2015-2030”.

Głównym odbiorcą ciepła na terenie gminy są gospodarstwa indywidualne, a w mniejszym stopniu sektor usług. W gminie dominuje zabudowa jednorodzinna, a z powodu braku sieci ciepłowniczej występują wyłącznie indywidualne źródła ciepła.

Podstawowym nośnikiem energetycznym wykorzystywanym do ogrzewania budynków w gminie jest drewno, węgiel i jego pochodne, a także gaz ziemny. Część budynków jest w niskiej klasie energetycznej, co powoduje, że dla obniżenia zużycia energii konieczne jest przeprowadzenie prac termomodernizacyjnych wspartych w części wypadków przez wymianę źródeł ciepła.

Według informacji zawartych w dokumentacji wynika, że:

- Gmina ze względu na specyfikę (duże rozproszenie budynków mieszkalnych) nie planuje rozwoju w zakresie budowy przedsiębiorstw ciepłowniczych,
- na terenie gminy, z uwagi na charakter zabudowy oraz brak sieci ciepłowniczych głównymi działaniami, które zracjonalizowałyby gospodarkę ciepłą są:
  - termomodernizacja budynków, która umożliwiłaby ograniczenie zużycia energii elektrycznej oraz ciepłej.
  - umożliwienie mieszkańcom oraz przedsiębiorcom wykorzystania w szerszym zakresie odnawialnych źródeł energii do ogrzewania c.o. lub/i c.w.u. jako źródła wspomagającego lub, w niektórych wypadkach, podstawowego,
- poziom zabezpieczenia gminy w gaz jest dobry, natomiast wskazany jest dalszy rozwój sieci gazowej na terenach nie przyłączonych jeszcze do sieci gazowej,
- zapotrzebowanie na energię elektryczną jest w pełni pokrywane przez obecny system elektroenergetyczny, który posiada dodatkowe rezerwy mocy.

## **1.4 Organizacja i finansowanie**

Realizacja „Planu” należy do zadań Gminy Nowy Żmigród. Zadania wynikające z PGN są przypisane poszczególnym jednostkom podległym władzom gminy, a także podmiotom zewnętrznym, działającym na terenie gminy. Monitoring realizacji Planu oraz jego aktualizacja podlegać będzie wyznaczonej osobie, zatrudnionej w Urzędzie Gminy, bądź zlecone będzie niezależnej jednostce zewnętrznej.

Istotne dla osiągnięcia określonych w „Planie” celów jest dopilnowanie, aby cele i kierunki działań wyznaczone w PGN były:

- przyjmowane w odpowiednich zapisach prawa lokalnego,
- uwzględniane w dokumentach strategicznych i planistycznych,
- uwzględniane w wewnętrznych dokumentach Urzędu Gminy.

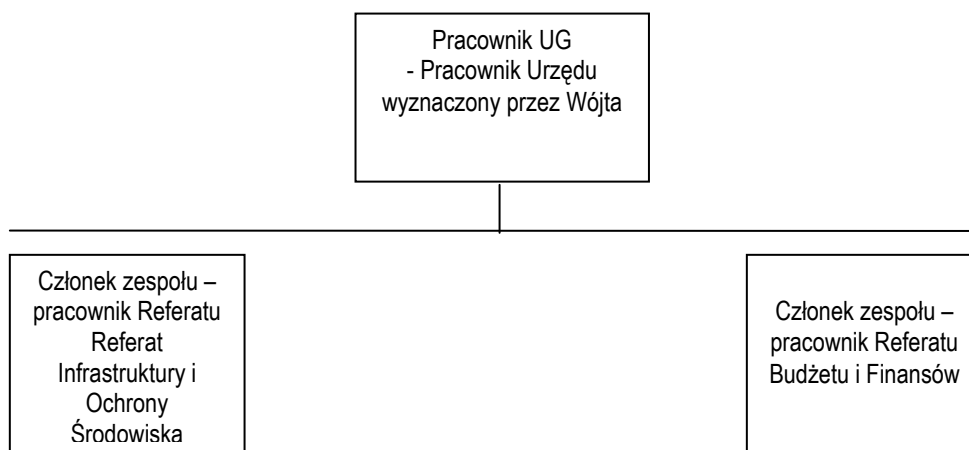
„Plan” bezpośrednio, bądź pośrednio oddziałuje na jednostki, grupy, czy organizacje, wśród których wymienić można:

- mieszkańców gminy,
- jednostki gminne: Referaty Urzędu Gminy, jednostki budżetowe, zakłady budżetowe, zakłady opieki zdrowotnej, samorządowe instytucje kultury,
- przedsiębiorstwa prywatne, instytucje publiczne, organizacje pozarządowe.

Niniejszy „Plan” podlega konsultacjom z wszystkimi ww. jednostkami, grupami i organizacjami.

### 1.4.1 Struktura organizacyjna niezbędna do wdrażania „Planu”

Poniżej przedstawiono strukturę organizacyjną niezbędną do wdrażania „Planu”.



Przedstawicielami interesariuszy będą m.in. mieszkańcy, administratorzy budynków, przedstawiciele organizacji pozarządowych, przedsiębiorcy oraz spółki energetyczne.

### 1.4.2 Niezbędne zasoby ludzkie

Do realizacji „Planu” przewiduje się zaangażowanie obecnie pracującego personelu w Urzędzie Gminy w ramach ich kompetencji i funkcji pełnionej w Urzędzie, w związku z czym nie przewiduje się dostosowania struktury organizacyjnej Gminy do wymogów niezbędnych do wdrażania planu.

Osobą odpowiedzialną za wdrażanie „Planu” będzie pracownik UG zespołu. Do jego głównych zadań będzie należało:

- gromadzenie danych niezbędnych do weryfikacji postępów,
- monitorowanie sytuacji energetycznej na terenie Gminy,
- coroczne kontrolowanie stopnia realizacji celów „Planu”,
- przygotowanie krótkoterminowych działań w perspektywie lat 2015-2016, 2017-2020,
- sporządzanie raportów z przeprowadzonych działań (ewaluacja on-going i ex-post),
- prowadzenie działań związanych z realizacją poszczególnych działań zawartych w „Planie”,
- rozwijanie zagadnień zarządzania energią w Gminie oraz planowania energetycznego na szczeblu lokalnym,
- dalsze prowadzenie oraz ekspansja działań edukacyjnych oraz informacyjnych w zakresie racjonalnego gospodarowania energią oraz ochrony środowiska naturalnego (w szczególności zagadnień dotyczących gazów cieplarnianych).

Członkowie zespołu realizować będą zadania wyznaczone przez pracownika UG oraz gromadzić i przekazywać mu dane w zakresie prowadzonych działań, osiągniętych wskaźników i środków finansowych potrzebnych do realizacji działań. Każdy z członków zespołu pełni będzie w zespole funkcje w zakresie swych kompetencji.

### 1.4.3 Niezbędne zasoby finansowe

Działania przewidziane w „Planie” będą finansowane ze środków zewnętrznych i własnych gminy. Środki na realizację powinny być zabezpieczone głównie w programach krajowych i europejskich, a we własnym zakresie – konieczne jest wpisanie działań długofalowych do wieloletnich planów inwestycyjnych oraz uwzględnienie wszystkich działań w corocznym budżecie gminy. Przewiduje się pozyskanie zewnętrznego wsparcia finansowego (w formie bezzwrotnych dotacji i preferencyjnych pożyczek) dla prowadzonych działań.



### Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Nowy Żmigród na lata 2015 - 2020

Z uwagi na to, że w budżecie gminy nie można zaplanować wydatków z wyprzedzeniem do roku 2020, kwoty przewidziane na realizację poszczególnych zadań należy traktować, jako szacunkowe zapotrzebowanie na finansowanie, a nieplanowane kwoty do wydatkowania. W ramach corocznego planowania budżetu wszystkie jednostki wskazane w „Planie”, jako odpowiedzialne za realizację działań powinny zabezpieczyć w budżecie środki na realizację odpowiedniej części zadań przewidzianych w „Planie”. Pozostałe działania, dla których finansowanie nie zostanie zabezpieczone w budżecie, powinny być brane pod uwagę w ramach pozyskiwania środków z dostępnych funduszy zewnętrznych.

## 1.5 Zakres opracowania

Wg „Szczegółowych zaleceń dotyczących struktury planu gospodarki niskoemisyjnej” wydanych przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, zalecana struktura Planu gospodarki niskoemisyjnej wygląda następująco:

1. Streszczenie
2. Ogólna strategia
  - Cele strategiczne i szczegółowe
  - Stan obecny
  - Identyfikacja obszarów problemowych
  - Aspekty organizacyjne i finansowe (struktury organizacyjne, zasoby ludzkie, zaangażowane strony, budżet, źródła finansowania inwestycji, środki finansowe na monitoring i ocenę)
3. Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla
4. Działania/zadania i środki zaplanowane na cały okres objęty planem
  - Długoterminowa strategia, cele i zobowiązania
  - Krótko/średnioterminowe działania/zadania (opis, podmioty odpowiedzialne za realizację, harmonogram, koszty, wskaźniki).

Struktura „Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Nowy Żmigród na lata 2015 – 2020” jest zgodna z ww. zaleceniami. W „Planie” wyszczególniono:

- w rozdziale 2 charakterystykę obszaru objętego opracowaniem oraz w rozdziale 3 obecny stan, jakości powietrza atmosferycznego na terenie gminy, te informacje umożliwią identyfikację Gminy oraz rozpoznanie potrzeb związanych z ochroną atmosfery,
- rozdziały 4 i 5, zawierają analizę infrastruktury energetycznej na terenie gminy oraz identyfikację aspektów i obszarów problemowych, występujących na terenie gminy,
- rozdział 6 zawiera metodologię oraz omówienie wyników przeprowadzonej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla do atmosfery ze źródeł niskiej emisji,
- rozdział 7 przedstawia wyniki obliczeń emisji w tonach CO<sub>2</sub> (Mg CO<sub>2</sub>) dla poszczególnych obszarów,
- rozdziały 8 i 9 to identyfikacja celów „Planu”, czynników oddziałujących na jego realizację oraz ocena ekonomiczna wraz ze wskazaniem źródeł finansowania i harmonogram podejmowanych działań,
- rozdziały od 10 do 12, dotyczą kwestii zarządzania „Planem”, organizacji procesu jego realizacji oraz współpracy władz samorządowych z sąsiednimi gminami.

W dokumencie zawarto również (w rozdziale 12) odniesienie się do uwarunkowań, o których mowa w art. 46, 47 i 49 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko.

Zakres merytoryczny niniejszego dokumentu jest zgodny z:

- szczegółowymi wytycznymi i zaleceniami, określonymi w Załączniku nr 9 do Regulaminu konkursu nr 2/POIiŚ/9.3/2013 w ramach IX osi priorytetu Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013 Infrastruktura energetyczna przyjazna środowisku i efektywność energetyczna, Działanie 9.3 Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej – plany gospodarki niskoemisyjne,
- obowiązującymi przepisami prawa krajowego i wspólnotowego,
- głównymi dokumentami strategicznymi i planistycznymi na poziomie krajowym, regionalnym oraz lokalnym,
- wytycznymi wynikającymi z Porozumienia Burmistrzów (Covenant of Mayors Committed to local sustainable energy).





## 1.6 Wykaz materiałów źródłowych

Przy sporządzaniu niniejszej dokumentacji wykorzystano dane pochodzące z następujących przedsiębiorstw energetycznych, urzędów i instytucji:

- Operatora Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A.,
- Polskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o. o. Oddział w Tarnowie
- PGE Dystrybucja S.A. Oddział Rzeszów,
- Urzędu Gminy w Nowym Żmigrodzie oraz jednostek organizacyjnych i pomocniczych.
- Główny Urząd Statystyczny,
- Urząd Marszałkowski.

Wykaz niektórych dokumentów wykorzystanych przy opracowywaniu projektu założeń przedstawiono w tabeli nr 1.6-1.

Tabela nr 1.6-1 Wykaz niektórych dokumentów wykorzystanych w opracowaniu

Lp.	Nazwa dokumentu
1	2
1	Krajowy Raport Inwentaryzacyjny 2013, Inwentaryzacja gazów cieplarnianych dla lat 1988-2011, KOBIZE
2	Analiza możliwości ograniczania niskiej emisji ze szczególnym uwzględnieniem sektora bytowo-komunalnego Praca wykonana pod kierunkiem Thomasa Schönfeldera, Opole 2011
3	2050.pl podróż do niskoemisyjnej przyszłości pod redakcją Macieja Bukowskiego, Warszawa 2013
4	Analiza skutków unijnej polityki klimatycznej Cezary Tomasz Szyjko, Daniela Hrehová
5	Załącznik nr 9 do Regulaminu Konkursu nr 2/PO IiŚ/ 9.3/2013 Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2007 – 2013, Szczegółowe zalecenia dotyczące struktury planu gospodarki niskoemisyjnej, Priorytet IX . Infrastruktura energetyczna przyjazna środowisku i efektywność energetyczna
6	„Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Nowy Żmigród”
7	Strategia Rozwoju Gminy Nowy Żmigród na lata 2014 - 2020
8	Program Ochrony Środowiska w części dotyczącej Gminy Nowy Żmigród wraz z Planem Gospodarki Odpadami dla Związku Gmin Dorzecza Wisłoki
9	Miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego.
10	Strona internetowa Urzędu Gminy Nowy Żmigród oraz Biuletyn Informacji Publicznej
11	Strategia rozwoju województwa podkarpackiego

Zakładane w „Planie” zadania nie spowodują znaczącego oddziaływania na środowisko. Analiza zadań wykazała, że potencjalne oddziaływania związane z realizacją „Planu” nie wykraczają poza obszar gminy Nowy Żmigród.

### Etapy uchwalania „Planu”

- Gmina opracowuje Plan gospodarki niskoemisyjnej (w tym opracowanie Wieloletniej Prognozy Finansowej związanej z „Planem”, stworzenie bazy danych niezbędnej do oceny gospodarowania energią i emisjami w gminie i ewentualne ustalenie wspólnych działań z gminami sąsiednimi),
- Dokument uzgadniany jest przez Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego oraz Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska, co do konieczności przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko (potencjalne opracowanie prognozy oddziaływania na środowisko), jak również prowadzone są konsultacje społeczne - „Plan” zostaje wyłożony do publicznego wglądu na okres 21 dni, powiadamiając o tym w sposób przyjęty zwyczajowo w danej miejscowości. W tym czasie istnieje możliwość składania przez osoby i jednostki organizacyjne wniosków, zastrzeżeń i uwag.
- Dodatkowo realizowany jest cykl szkoleń dla pracownika/ów Urzędu Gminy oraz kampania informacyjno-promocyjna wśród mieszkańców w zakresie efektywności energetycznej,
- Dokument prezentowany jest na posiedzeniu Rady Gminy, która uchwała Plan gospodarki niskoemisyjnej, rozpatrując jednocześnie wnioski, zastrzeżenia i uwagi zgłoszone w czasie wyłożenia dokumentu do publicznego wglądu.

## 2. Ogólna charakterystyka obszaru objętego „Planem” i uwarunkowania związane, z jakością powietrza atmosferycznego

### 2.1 Identyfikacja obszaru

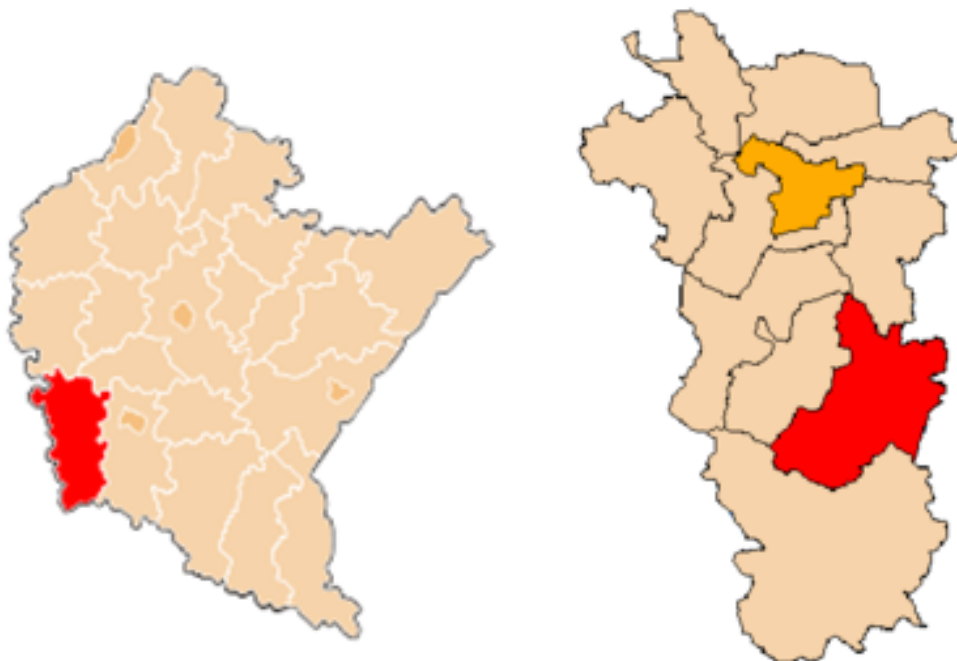
Nowy Żmigród to gmina wiejska położona w województwie podkarpackim, w powiecie jasielskim. Siedziba władz mieści się w Nowym Żmigrodzie, adres: ul. Mickiewicza 2, 38-230 Nowy Żmigród; adres internetowy <http://www.nowyzmigrod.eu>.

Organem uchwałodawczym jest Rada Gminy, organem wykonawczym - Wójt.

### 2.2 Położenie

Gmina Nowy Żmigród leży w południowo-zachodniej części województwa podkarpackiego, na terenie powiatu jasielskiego. Od północy sąsiaduje z Gminą Tarnowiec, od wschodu z Gminami Chorkówka i Dukla, od południa z Gminą Krempna i od zachodu z Gminami Osiek Jasielski i Dębowiec. Urozmaicona rzeźba terenu, rozległe strefy niczym niezmaçonej ciszy, obszary chronionej przyrody – to niewątpliwe walory gminy.

W skład gminy wchodzą miejscowości (sołectwa): Brzezowa, Desznica, Gorzyce, Grabanina, Jaworze, Kąty, Łężyny, Łysa Góra, Makowiska, Mytarka, Mytarz, Nienaszów, Sośniny, Nowy Żmigród, Sadki, Siedliska Żmigrodzkie, Skalnik, Stary Żmigród, Toki. Gmina stanowi 12,59 % powierzchni powiatu jasielskiego.



Rysunek nr 2.2-1 Położenie gminy Nowy Żmigród w powiecie jasielskim (Źródło: [www.wikipedia.pl](http://www.wikipedia.pl))

Gmina wchodzi w skład Związku Gmin „Wisłoka”, który ma za zadanie ochronę wód rzeki Wisłoki.

## 2.3 **Przyroda i formy jej ochrony na terenie gminy Nowy Żmigród**

Do form ochrony przyrody zalicza się: parki narodowe, rezerваты przyrody, parki krajobrazowe, obszary chronionego krajobrazu, obszary Natura 2000, pomniki przyrody, stanowiska dokumentacyjne, użytki ekologiczne, zespoły przyrodniczo-krajobrazowe, ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów.

Na terenie gminy Nowy Żmigród zlokalizowane są następujące formy ochrony przyrody:

- Rezerwat przyrody Łysa Góra,
- Magurski Park Narodowy,
- Obszar Chronionego Krajobrazu Beskidu Niskiego,
- Obszary Natura 2000:
  - Beskid Niski,
  - Kościół w Skalniku,
  - Ostoja Magurska,
  - Wisłoka z dopływem,
  - Łysa Góra.

### **Obszary Natura 2000**

#### Obszar Natura 2000 Beskid Niski PLB180002

Obszar Beskid Niski obejmuje większość pasma Beskidu Niskiego leżącego we wschodniej części polskich Karpat. Jest to wododziałowy, graniczny łańcuch górski położony w miejscu największego zwężenia i obniżenia łuku Karpat, gdzie wysokości nie przekraczają 1000 m n.p.m. W Beskidzie Niskim przeważają szerokie, kopulaste pasma o przebiegu z północnego zachodu na południowy wschód. Układają się one w dwa wyraźne ciągi, pomiędzy którymi, równoległe do nich, rozłożyły się kotliny i obniżenia pooddzielane niewysokimi grzbietami. Łuk gór przebiega skośnie do struktur geologicznych, stąd często napotkać tu można wychodne piaskowców, a w miejscach występowania skał nieodpornych na niszczenie – przełęcz. Na stromych zboczach i w głębokich lejach źródłowych występują liczne, rozległe osuwiska (najbardziej znane znajduje się w Lipowicy koło Dukli).

W Beskidzie Niskim znajdują się obszary źródliskowe rzek: Białej, Ropy, Wisłoki, Wisłoka i Jasiołki, które prowadząc swoje wody ku północy, płyną obniżeniami terenu, równoległe do grzbietów lub przecinają je w poprzek głębokimi przełomami. Beskid Niski jest jedyną częścią Beskidów, w której wyróżniamy tylko dwa piętra roślinne: piętro pogórza (do wysokości 550 m) – zajęte głównie przez pola uprawne i łąki, a tylko na niewielkich powierzchniach przez lasy grądowe oraz piętro regla dolnego, porośnięte przez żyzne buczyny karpaccie oraz bory jodłowe i jodłowo-świerkowe. W lasach duży udział mają sośniny, głównie sztucznego pochodzenia. Obszary leżące w dolinach rzek, zwłaszcza terasy zalewowe oraz podmokłe obniżenia, zajmują lasy łęgowe z dominującą olchą i zarośla wikliny. Lasy zajmują około 75% powierzchni ostoi, a łąki, pastwiska i inne tereny rolne ok. 24% powierzchni. Roślinność Beskidu Niskiego ma charakter przejściowy między Karpatami Wschodnimi i Zachodnimi. We florze występują liczne gatunki endemiczne i reliktowe.

#### Obszar Natura 2000 Kościół w Skalniku PLH180037

Ostoja obejmuje murowany kościół parafialny p.w. Św. Klemensa I Papieża w Skalniku wraz z najbliższym otoczeniem, miejscem bardzo intensywnego żerowania nietoperzy. Kościół położony jest na wschodnim stoku góry Jeleń, w paśmie Magury, w środku wsi Skalnik przy mało ruchliwej lokalnej drodze. Obiekt posiada jedną wieżę, dach pokryty jest blachą. Ze wszystkich stron otoczony jest niewysokim kamiennym murkiem i kilkudziesięcioletnimi drzewami (lipy, jesiony, klony i dęby). Obszar w promieniu kilku kilometrów pokrywają głównie lasy i tereny rolnicze. W ostoi znajduje się kolonia rozrodcza nocka dużego. Obecnie jej liczebność podlega dużym zmianom zarówno w trakcie jednego sezonu jak i między sezonami i waha się między 70 a 200 osobnikami.

#### Obszar Natura 2000 Ostoja Magurska PLH180001

Ostoję Magurską leży w środkowej części Beskidu Niskiego, w górnej części doliny Wisłoki, na wysokości 847 – 663 m n.p.m. i prawie w całości porośnięty jest lasami. Są to głównie lasy mieszane (46% powierzchni terenu), liściaste (42%) i iglaste (8%). Pozostałą część zajmują siedliska łąkowe i zaroślowe (4%). Charakterystyczne dla rzeźby terenu jest występowanie garbów i długich grzbietów przebiegających z północnego zachodu na południowy wschód, rozdzielonych dolinami rzeki Wisłoki i potoku Wilsznia. W Beskidzie Niskim krzyżują się granice zasięgów występowania wielu gatunków roślin. Flora ma tu charakter przejściowy, łącząc elementy charakterystyczne dla Karpat Zachodnich i Karpat Wschodnich. Występuje tu 14 rodzajów siedlisk, a największe wśród nich to żyzne buczyny, kwaśne buczyny, jaworzyny na stokach i zboczach, łąki środkowoeuropejskie oraz górskie i niżowe łąki użytkowane ekstensywnie. Jest to teren o naturalnym składzie gatunkowym oraz o dużej stabilności i odporności na czynniki antropogenne. Dzięki temu ostoja stanowi ogromne zbiorowisko chronionych, rzadkich oraz zagrożonych gatunków roślin naczyniowych (759 gatunków). Jest też miejscem występowania wielu cennych gatunków ssaków, łącznie z chronionymi w Europie wilkiem, rysiem, żbikiem, niedźwiedziem i wydrą. Obszar ma również znaczenie dla ochrony ponad 100 gatunków ptaków lęgowych, w tym 18 gatunków chronionych Dyrektywą Ptasią. Można tu także spotkać kumaka nizinny, traszkę grzebieniastą, traszkę karpacką, liczne inne gatunki płazów i gadów oraz zagrożone i chronione w Europie chrząszcze: zagłębka bruzdkowanego, pachnicę dębową i nadobnicę alpejską. Cały obszar Ostoi Magurskiej leży w granicach Magurskiego Parku Narodowego.

#### Obszar Natura 2000 Wisłoka z dopływami PLH180052

Obszar leżący na wysokości 200-360 m n.p.m. obejmuje koryto rzeki Wisłoki, wraz z fragmentami łąk, na odcinku od północnej granicy Ostoi Magurskiej do mostu drogowego na trasie Pilzno-Kamienica, wraz z dopływami:

- Iwielką od mostu w m. Draganowa do ujścia, z unikatowym naturalnym wodospadem na progu fliszowym oraz z dobrze zachowanym, cennym kompleksem łąk,
- Kamienicą od mostu na trasie Brzostek - Smarżowa w m. Siedliska - Bogusz do ujścia,
- Ropą od zapory zbiornika Klimkówka do ujścia z dopływami: Sękówką od mostu na drodze Ropica - Małastów do ujścia,
- Olszańką od mostu na trasie Nagórze - Wilk. Strona (przy ujściu Czermianki) do ujścia, Libuszanką od mostu na trasie Rozdziele - Bednarka do ujścia,
- Jasiołką od mostu na trasie Barwinek - Dukla w Trzcianie do ujścia do Wisłoki.

Rzeka Wisłoka jest prawobrzeżnym dopływem Wisły o długości 163,6 km i powierzchni zlewni 4110,2 km<sup>2</sup>. Wisłoka płynie często zmieniając kierunek i tworzy liczne zakola i meandry. W górnym biegu Wisłoka ma charakter górski, o dużej zmienności przepływu. Różnice w poziomie wody może sięgać nawet 5 m. Rzeka ma dno kamieniste (jedynie w tej części Karpat, płyty dobrze wykształconych kamieńców nadrzecznych), a przeciętną szerokość 40 m i średnią głębokość 0,7-1,0 m. Poniżej ujścia Jasiołki koryto rozszerza się nawet do 90 m, a głębokość wzrasta średnio do 1-2 m. W okolicach Jasła brzegi są uregulowane.

W Załączniku I Dyrektywy Siedliskowej wymieniono 16 występujących tu cennych siedlisk. Najcenniejszymi zbiorowiskami roślinnymi są lasy, zarośla lęgowe i łąkowe, a także łąki. W ostoi występuje 5 gatunków ryb z Załącznika II Dyrektywy Siedliskowej, takich jak: łosoś atlantycki i głowacz białopłetwy oraz innych, ważnych: piekielnica, brzana, brzana peloponeska, świnka, głowacz przegopłetwy, miętus, lipień, certa. Jest to nadal ważna ostoja ryb mimo, że przed wybudowaniem zbiornika Mokrzec bytowało tu o wiele więcej gatunków. W Wisłoce stwierdzono występowanie 30 gatunków ryb oraz jeden gatunek minogów, w dorzeczu Jasiołki - 20 gatunków ryb, w Ropie - 12 gatunków ryb, a w dolnym odcinku rzeki nawet 21 gatunków. Zlewnia Wisłoki uznawana jest za jedno z ważniejszych tarlisk ryb wędrownych w karpackiej części dorzecza Wisły i objęta krajowym programem restytucji ryb wędrownych.



Obszar Natura 2000 Łysa Góra PLH180015

Obszar leży na wysokości 288 - 692 m n.p.m. i obejmuje masę Łysej Góry (641 m n.p.m.) rozcięty głębokimi jarami o stromych zboczach, na których tworzą się osuwiska. Las porasta 93% obszaru. W jarach występują cenne jaworzyny, a na zboczach gór - starodrzew jodłowo-bukowy z dużą domieszką cisa pospolitego. Typowo wykształcone i dobrze zachowane zbiorowiska leśne, a szczególnie jaworzyny i żyzne buczyny to siedliska z Załącznika I Dyrektywy Siedliskowej. Z gatunków z Załącznika II Dyrektywy Siedliskowej należy wymienić bogate stanowisko nadobnicy alpejskiej (*Rosalia alpina*).

**Parki Narodowe**

Magurski Park Narodowy (MPN)

Park chroni przede wszystkim unikatowy w skali Karpat obszar przejściowy między Karpatami Zachodnimi i Karpatami Wschodnimi. Ponad 90% powierzchni parku zajmują lasy. Na jego terenie wyróżnić można dwa piętra roślinne: pogórza i regla dolnego. Piętro pogórza, zajmujące około 43% powierzchni parku i sięgające 530 m n.p.m., to głównie drzewostany sztuczne z przewagą sosny. Znajdują się tu też liczne łąki i pastwiska, a także torfowiska. Piętro regla dolnego, zajmujące około 57% powierzchni parku i sięgające od 530 m n.p.m. wzwyż (najwyższy szczyt w parku to Wątkowa 846 m n.p.m.), to głównie naturalne lasy bukowe (udział lasów sztucznych jest tu zdecydowanie mniejszy) z domieszką jedlin i rzadko występujących w Karpatach jaworzyn. Istnieją tu trzy obszary ochrony ścisłej: Magura Wątkowska (1189 ha), Kamień (378 ha) i Zimna Woda (841 ha), jest rezerwat skalny Kornuty, i pomnik przyrody Diabli Kamień.

**Rezerwaty**

Rezerwat przyrody Łysa Góra

Rezerwat przyrody znajduje się na terenie gminy Nowy Żmigród w województwie podkarpackim. Powierzchnia rezerwatu wynosi 160,74 ha. Został on utworzony w 2003 roku i chroni starodrzew bukowo-jodłowy z egzemplarzami cisa pospolitego rosnącego w pasie leśnym. Na terenie rezerwatu rośnie największy cis na Podkarpaciu, o obwodzie pnia na pierśnicy 170 cm (średnica około 54 cm). Rośnie on na terenie prywatnym. Łysą Górę objęto ochroną w ramach sieci Natura 2000 jako specjalny obszar ochrony siedlisk.

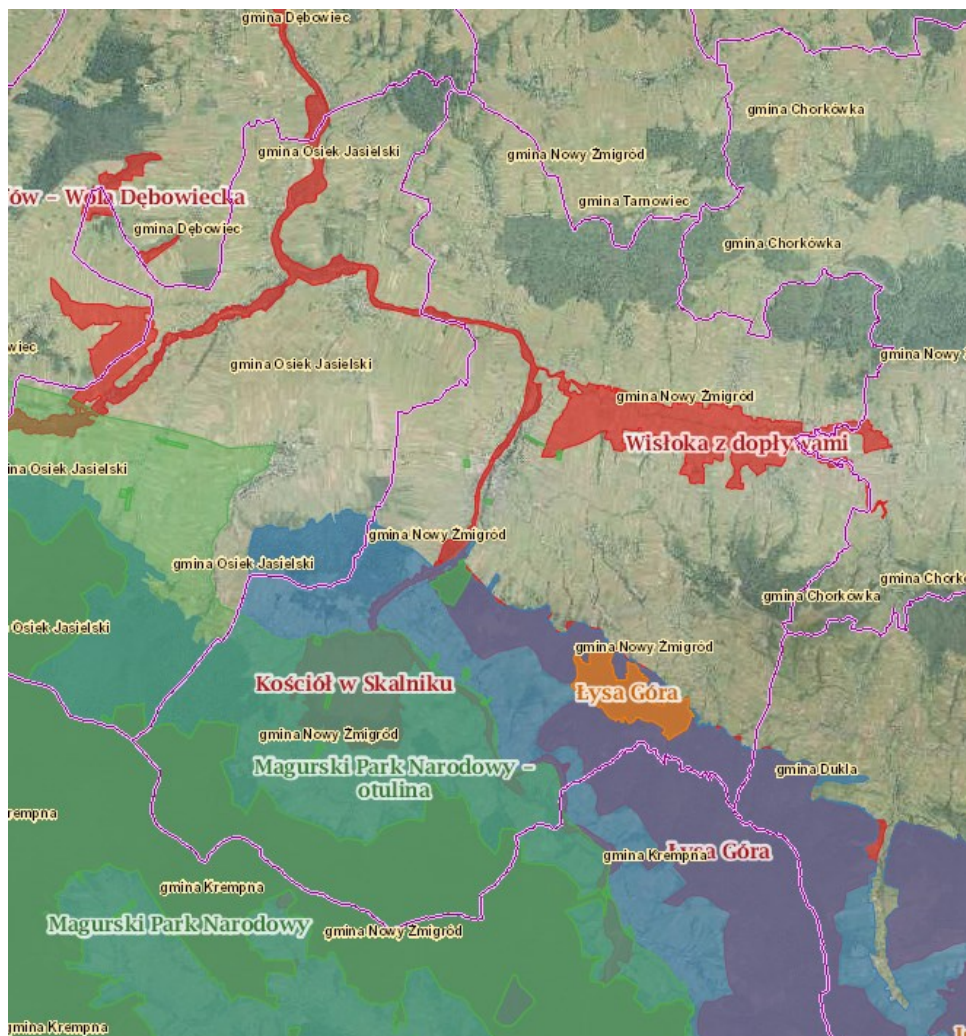
**Pomniki przyrody**

W tabeli poniżej zestawiono pomniki przyrody zlokalizowane na terenie Gminy.

Tabela nr 2.3-1 Pomniki przyrody

Lp.	Określenie położenia przedmiotu poddanego pod ochronę (województwo, powiat, gmina, miejscowość)	Opis przedmiotu poddanego pod ochronę z wyszczególnieniem powierzchni bądź wymiarów	Datowanie i nr decyzji
1	2	3	4
1.	Województwo Podkarpackie, Powiat Jasło, Gmina Nowy Żmigród, miejscowość Makowiska	Park podworski – bardzo zaniedbany, zniszczony w 80%, powierzchnia ok. 3,80ha, w tym stawy wysuszone ok. 0,70ha	Decyzja nr A-105 z dnia 6.10.1986
2.	Województwo Podkarpackie, Powiat Jasło, Gmina Nowy Żmigród, miejscowość Nowy Żmigród	Park zabytkowy podworski – zaniedbany, zniszczony w ok. 40%, powierzchnia ok. 4ha	Decyzja na A-1087 z dnia 22.06.1995 r.
3.	Województwo Podkarpackie, Powiat Jasło, Gmina Nowy Żmigród, miejscowość Nowy Żmigród Parafia Rzymskokatolicka w Nowym Żmigrodzie	Pomniki przyrody - dwa dęby szypułkowe o obwodzie pni ok. 500cm i 450cm. Wiek ponad 450 lat	Decyzja nr 101 z dnia 12.10.1978 r.

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Nowy Żmigród na lata 2015 - 2020  
Na rysunku nr 2.2-2 przedstawiono graficznie lokalizację obszarów podlegających ochronie przyrody, zlokalizowanych najbliżej gminy Nowy Żmigród, w tym obszarów Natura 2000.



Rysunek nr 2.2-2 Formy ochrony przyrody w otoczeniu Gminy Nowy Żmigród (Źródło: <http://geoserwis.gdos.gov.pl>)

## 2.4 Wody podziemne i powierzchniowe

### Wody powierzchniowe

Przez Gminę przepływa rzeka Wiśłoka, która jest prawobrzeżnym dopływem Wisły i liczy 163,6 km długości. Jej źródła znajdują się w środkowej części Beskidu Niskiego na wysokości 575 m n.p.m. u podnóża Dębiego Wierchu i dalej przepływa przez Pogórze Jasielskie i Kotlinę Jasielsko-Krośnieńską, a następnie Pogórze Strzyżowskim i Ciężkowickim. Uchodzi do Wisły w okolicy wsi Ostrówek na wysokości 154 m n.p.m. Płynie przez teren dwóch województw: małopolskiego i podkarpackiego. Jej całkowita powierzchnia wynosi 490,2 km<sup>2</sup>. Główne dopływy to: Ropa, Jasiołka, Wielopolka, Tuszymka, Czarna Tarnowska i Dulcza. Zlewnia górnej Wiśłoki to w przeważającej części tereny leśne objęte Magurskim Parkiem Narodowym. Na jednym z dopływów Wiśłoki, rzecze Ropie, w okolicach miejscowości Klimkówka znajduje się zaporę wodną, która spiętrzając wodę doprowadziła do powstania zbiornika o powierzchni ok. 300 ha. Do celów kajakowych może być wykorzystywana na odcinku od Jasła. Najwyższe przepływy w Wiśloce obserwowane są już od marca, kiedy zaczyna topnieć śnieg, przy czym maksimum występuje w kwietniu. Najniższe przepływy obserwuje się w jesieni i zimie - większość minimalnych przepływów występuje od września do grudnia. Na terenie gminy występują dwa rodzaje wezbrań: roztopowe i opadowe. Wezbrania roztopowe, w odróżnieniu od wezbrań opadowych, charakteryzuje niższa kulminacja fal

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Nowy Żmigród na lata 2015 - 2020 powodziowych i dłuższy czas trwania. Wezbrania opadowe, spowodowane deszczami nawalnymi, powodują szybko przesuujące się kulminacje fal powodziowych.

## Wody podziemne

Największe zasoby wód podziemnych w Województwie Podkarpackim występują w północnej części Województwa. Z trzech podstawowych poziomów wodonośnych zwykłych wód podziemnych występujących na terenie Województwa, największe znaczenie mają wody zalegające w utworach czwartorzędowych, oraz trzeciorzędowych.

Na obszarze Województwa Podkarpackiego znajduje się 10 Głównych Zbiorników Wód Podziemnych, z czego jeden występuje na terenie Gminy Nowy Żmigród - Dolina rzeki Wisłoka.

Na terenie gminy występowanie wód gruntowych związane jest z budową geologiczną i ukształtowaniem terenu. W czwartorzędowych osadach rzecznych i deluwialnych występują wody gruntowe w postaci sączeń lub swobodnego zwierciadła. W warstwie glin rzecznych i deluwialnych występują okresowe sączenia wód śródoglinowych na różnych głębokościach od 1,5 m. do 8,0 m. Woda gruntowa typu szczelinowego występuje w potrzaskanych seriach fliszowych na bardzo różnych głębokościach.

Na terenie powiatu jasielskiego i obrębie Gminy znajduje się jeden z głównych zbiorników wód podziemnych w Polsce (GZWP) - zbiornik czwartorzędowy „Dolina rzeki Wisłoki” (nr 433). Tworzą go wody wgłębne w obrębie doliny rzeki Wisłoki. Dolina Wisłoki uznana została za obszar wymagający najwyższej i wysokiej ochrony (ONO i OWO). Zbiornik ten narażony jest na zanieczyszczenia związane z działalnością człowieka, w związku z tym wody te są corocznie monitorowane.

Punkt obserwacyjny sieci krajowej zlokalizowany jest w miejscowości Harkłowa (gmina Skołyszyn). Kontrolą objęto wody gruntowe w utworach trzeciorzędowych o swobodnym zwierciadle. Wody te są słabo izolowane, a zatem wrażliwe na wpływ czynników antropogenicznych. Punkt badawczy pod względem użytkowania terenu położony jest na gruntach omych z przewagą gospodarki rozdrobnionej.

Zgodnie z przyjętą klasyfikacją wody podziemne przebadane w latach 2004 -2006 odpowiadały II klasie – są to wody dobrej jakości.

## 2.5 Zaopatrzenie w wodę

Na terenie Gminy Nowy Żmigród znajdują się jeden wodociąg komunalny zasilany przez dwa ujęcia wody pitnej, zarządzane przez Gminne Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej w Nowym Żmigrodzie:

1. ujęcie wody powierzchniowej z rzeki Wisłoki,
2. ujęcie wody podziemnej z dwóch istniejących źródeł zlokalizowanych w miejscowości Nowy Żmigród - ujęcie źródeł naturalnych w przysiółku „Podgóry”.

Z wodociągu komunalnego w miejscowości Nowy Żmigród korzysta 336 gospodarstw.

Lokalne sieci wodociągowe posiadają następujące miejscowości gminy: Kąty, Skalnik, Brzezowa oraz Jaworze. Mieszkańcy pozostałych miejscowości korzystają z indywidualnych ujęć wody w studniach.

Lokalne sieci wodociągowe posiadają następujące miejscowości gminy: Kąty, Skalnik, Brzezowa oraz Jaworze. Mieszkańcy pozostałych miejscowości korzystają z indywidualnych ujęć wody w studniach.

Podstawowe dane: długość sieci wodociągowej na terenie gminy Nowy Żmigród wynosi ogółem – 40,92 km, w tym:

- wodociąg komunalny zarządzany przez Gminne Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o. o. w Nowym Żmigrodzie - 15,52 km,
- wodociągi lokalne zarządzane przez mieszkańców:
  - w Kątach 13,2 km,
  - w Skalniku 5,2 km,
  - w Brzezowej 4,3 km,
  - w Jaworzu 2,7 km.

Poziom zwodociągowania gminy wynosi 6 % w stosunku do ilości mieszkańców całej gminy.



## **2.6 Gospodarka ściekowa**

Sieć kanalizacyjna na terenie gminy Nowy Żmigród jest słabo rozwinięta. W chwili obecnej skanalizowane są miejscowości: Nowy Żmigród, Mytarz, Gorzyce, Mytarka, Sadki, Toki, Łężyny. Wg. stanu na 31.12.2014 r. ludność korzystająca z instalacji kanalizacyjnej stanowi 32,9 % ludności gminy.

Ścieki z wyżej wymienionych miejscowości odprowadzane są do oczyszczalni ścieków wybudowanej w 2011 r. zlokalizowanej w Nowym Żmigrodzie. Projektowana przepustowość średniodobowa oczyszczalni wynosi odpowiednio 180 i 220 m<sup>3</sup>/d i obciążeniu projektowanym odpowiednio 1230 i 2450 RLM.

Długość czynnej sieci kanalizacji wynosi 75, 96 km.

Mieszkańcy pozostałych miejscowości odprowadzają ścieki do bezodpływowych zbiorników (szamb), które są okresowo opróżniane taborem asenizacyjnym.

## **2.7 Gospodarka odpadami**

Gmina nie posiada własnego składowiska odpadów.

Uchwałą NRXXXVII/702/13 Sejmiku Województwa Podkarpackiego z dnia 26 sierpnia 2013 r. w sprawie zmiany Uchwały NR XXIV/409/12 Sejmiku Województwa Podkarpackiego z dnia 27 sierpnia 2012 r. w sprawie przyjęcia projektu Planu Gospodarki Odpadami dla Województwa Podkarpackiego i uchwalenia Planu Gospodarki Odpadami dla Województwa Podkarpackiego zmienionej uchwałą NR XXVIII/540/12 z dnia 21 grudnia 2012 r., miejscem zagospodarowania zmieszanych odpadów komunalnych, zielonych, oraz pozostałości z sortowania odpadów komunalnych przeznaczonych do składowania z terenu gminy jest Regionalna Instalacja Przetwarzania Odpadów Komunalnych tj. Zakład Unieszkodliwiania Odpadów w Krośnie, Hala Technologiczna (linia mechaniczno – biologicznego przetwarzania odpadów), Składowisko odpadów inne niż niebezpieczne i obojętne w Krośnie ul. Białobrzaska 108, 38-400 Krosno.

Pozostałe odpady zagospodarowywane są w Sortowni odpadów zmieszanych i z selektywnej zbiórki w miejscowości Wolica obsługiwanych przez firmę Produkcja Handel Usługi „EKOMAX” Kotulak Jerzy.

## **2.8 Gleby**

W gminie Nowy Żmigród przeważają gleby dobre. Gleby na terenie gminy to w przeważającej części gliny średnie i ciężkie, jedynie w dolinach rzek i potoków występują mady (najbardziej urodzajne). Są one zaliczane do pszenno-górskiego i zbożowo-górskiego kompleksu przydatności rolniczej. Jest ich jednak stosunkowo mało. Na Pogórzu i w Beskidzie Niskim przeważają gleby gliniaste i gliniasto-ilaste. Ich jakość pogarsza się stopniowo. Im bardziej na południe, tym stają się bardziej kamienisto-gliniaste. Dominują tu gleby bielcowe i brunatne. Tworzą one owsiano-ziemniaczany górski i owsiano-pastewny górski kompleks przydatności rolniczej.

## **2.9 Turystyka i kultura**

Zadania z zakresu kultury realizowane są przez następujące placówki:

- Gminny Ośrodek Kultury,
- Biblioteka Publiczna Gminna w Nowym Żmigrodzie z dwiema filiami: Nienaszów i Kąty.

Obok budynku Urzędu Gminy swoją siedzibę ma Biblioteka Publiczna Gminna oraz Gminny Ośrodek Kultury. Gminny Ośrodek Kultury zwany Instytucją Kultury pełni funkcje jednostki kulturalnej. Jego podstawowym zadaniem jest prowadzenie działalności kulturalnej na terenie gminy Nowy Żmigród. Najważniejszym celem działalności jest edukacja kulturalna, gromadzenie, dokumentowanie, tworzenie, ochrona i udostępnianie dóbr kultury, tworzenie warunków dla rozwoju amatorskiego ruchu artystycznego, folkloru oraz rękodzieła i sztuki ludowej. Jest organizatorem imprez kulturalnych. Organizuje sekcje, zespoły, kółka zainteresowań oraz inne



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Nowy Żmigród na lata 2015 - 2020 formy działalności kulturalnej. Ośrodek prowadzi również działalność wydawniczą i charytatywną. Współpracuje z wszystkimi organizacjami i stowarzyszeniami z terenu gminy.

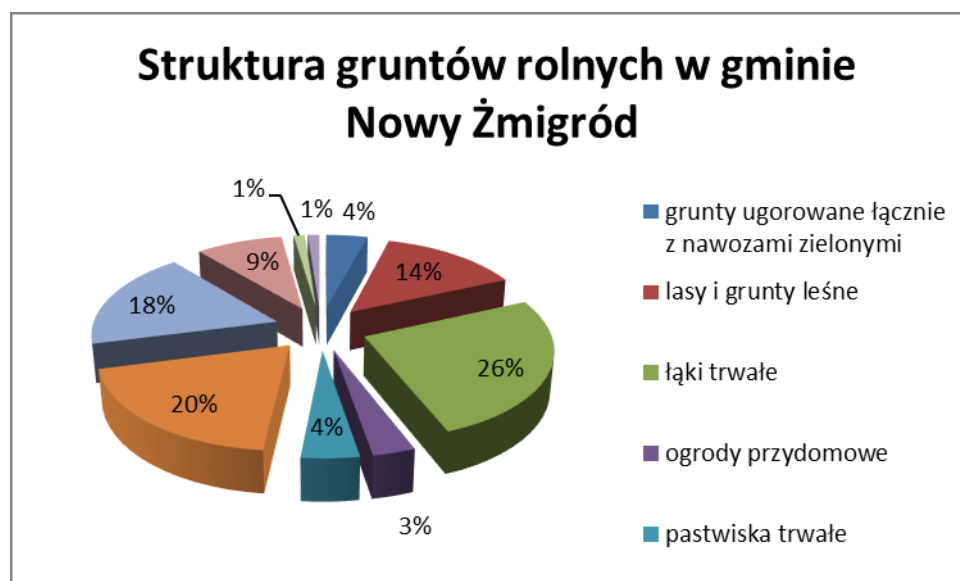
## 2.10 Uwarunkowania krajobrazowe

Gmina Nowy Żmigród leży wśród malowniczych dolin i gór źródłiskowego dorzecza górnej Wisłoki. Teren gminy Nowy Żmigród można podzielić na dwie części. Południowa część położona w Beskidzie Niskim objęta jest ustawową ochroną (Magurski Park Narodowy i Obszar Chronionego Krajobrazu Beskidu Niskiego), pełniąc do tej pory funkcję rolno-leśną, oraz północną zlokalizowaną na obszarze Pogórza Środkowobeskidzkiego w obrębie Pogórza Jasielskiego położoną poza obszarem podlegającym ochronie prawnej również o funkcji rolno-leśnej.

Wieś położona jest na wysokości 320 m n.p.m. w widłach rzeki Wisłoki i potoku Niegoszcz. Na wschód i zachód od Nowego Żmigrodu ciągnie się szeroka śródgórska dolina, na południe wznoszą się pasma Beskidu Niskiego ze szczytami: Golesz (441 m), Grzywacka (567 m), Łyska Góra (641 m), Polana (551 m) i Dania (698 m).

## 2.11 Powierzchnia obszaru objętego „Planem”

Gmina według granic administracyjnych zajmuje obszar 10 359 ha, w tym jest 6731 ha użytków rolnych (4937 gruntów ornych, 52 ha sadów, 500 ha łąk trwałych, 983 ha pastwisk) oraz 3031 ha lasów i 48 ha terenów mieszkaniowych. Udział terenów rolnych i zielonych w ogólnej powierzchni gminy wynosi ponad 90 %. Gmina ma charakter typowo rolniczy.



Rysunek nr 2.4-1 Struktura gruntów rolnych w gminie Nowy Żmigród (Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS z Narodowego Spisu Rolnego 2011)

## 2.12 Ludność

Gminę Nowy Żmigród zamieszkiwały w 2014 roku 9 263 osoby. Gęstość zaludnienia 88,3 osoby/km<sup>2</sup>.

Tabela nr 2.12-1 Liczba ludności w latach 2010- 2014 (dane GUS)

Lp.	Rok	Ogółem
1	2	3
5	2010	9374
6	2011	9377
7	2012	9346

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Nowy Żmigród na lata 2015 - 2020

Tabela nr 2.12-1 Liczba ludności w latach  
2010- 2014 (dane GUS)

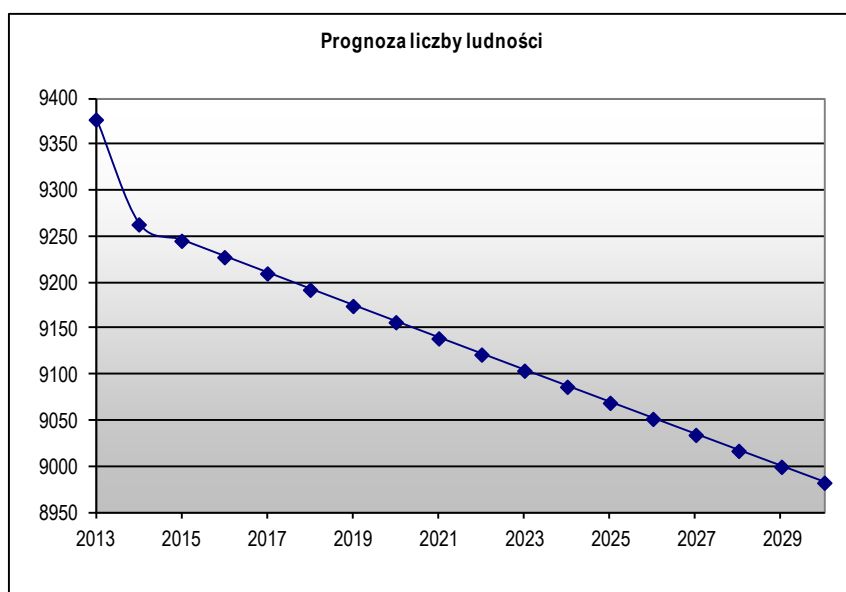
Lp.	Rok	Ogółem
1	2	3
8	2013	9320
9	2014	9263

Na podstawie danych z tabeli nr 2.12-1 opracowano prognozę liczby ludności w gminie, którą przedstawiono w tabeli nr 2.12-2.

Tabela nr 2.12-2 Prognoza liczby  
ludności (dane GUS)

Lp.	Rok	Prognozowana liczba ludności
		ogółem
1	2	3
1	2015	9245
2	2016	9227
3	2017	9210
4	2018	9192
5	2019	9174
6	2020	9157
7	2021	9139
8	2022	9121
9	2023	9104
10	2024	9086
11	2025	9069
12	2026	9052
13	2027	9034
14	2028	9017
15	2029	8999
16	2030	8982

Prognozę liczby ludności w gminie przedstawiono w postaci graficznej na poniższym rysunku.



Rysunek nr 2.12-1 Prognoza liczby ludności ogółem na lata 2015 ÷ 2030



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Nowy Żmigród na lata 2015 - 2020

Na podstawie liczby ludności odnotowanych w ostatnich latach obliczono wskaźnik liczby ludności, względem którego obliczono przewidywalną liczbę ludności w latach 2015 ÷ 2030. Wyniki obliczeń wskazują zmniejszenie liczby ludności w roku 2030 o około 338 osoby w stosunku do roku 2013.

### **2.13 Uwarunkowania klimatyczne**

Pod względem klimatycznym gmina Nowy Żmigród znajduje się w strefie klimatów podgórskich i dolinnych należących do dzielnicy karpackiej. Średnie roczne temperatury oscylują w granicach  $+7,7^{\circ}\text{C}$  -  $+8,0^{\circ}\text{C}$ . Najwyższe średnie temperatury odnotowuje się w lipcu i wahają się one w granicach  $+17,5^{\circ}\text{C}$ . Najniższe temperatury odnotowuje się w styczniu i oscylują one w granicach od  $-2,6^{\circ}\text{C}$  do  $-2,5^{\circ}\text{C}$ . Średnia roczna suma opadów na terenie gminy przypada na okres od maja do lipca i kształtuje się w granicach 830 mm do 910 mm.

### **2.14 Sytuacja mieszkaniowa**

Ważnym wyznacznikiem ogólnego standardu mieszkaniowego są: ilość osób przypadająca na jedną izbę oraz wielkość  $\text{m}^2$  powierzchni użytkowej, która przypada na jedną osobę. Na terenie gminy utrzymuje się tendencja szybkiego wzrostu powierzchni użytkowej w  $\text{m}^2$ . Wynika to głównie z faktu budowania z roku na rok mieszkań o coraz to większych metrażowo powierzchniach.

W 2013 roku na terenie gminy znajdowało się 2453 mieszkań (10 318 izb) o łącznej powierzchni użytkowej 217 452  $\text{m}^2$ . Przeciętna powierzchnia użytkowa 1 mieszkania 88,6  $\text{m}^2$  (Źródło: GUS).

Podstawowym problemem w sytuacji mieszkaniowej jest niewystarczające docieplenie budynków, co wynika po części z wieku budynków wykonanych w przestarzałych technologiach, z zastosowaniem starych norm budowlanych dopuszczających znacznie wyższe zużycie energii niż w obecnej polskiej normie budowlanej. Powoduje to spalanie znacznie większej, niż by to było konieczne w wypadku budynków lepiej docieplonych, ilości paliw.

Budynki wyposażone są w indywidualne źródła ciepła, z których większość to piece na paliwa stałe, w dużej części w nienajlepszym stanie technicznym i o niskiej efektywności, będące w związku z tym źródłami niskiej emisji.

### **2.15 Działalność gospodarcza**

Gmina Nowy Żmigród jest gminą typowo rolniczą, dlatego też niewielu mieszkańców znajduje zatrudnienie poza rolnictwem. Związane jest to z brakiem jakiegokolwiek przemysłu i słabą siecią usług, handlu czy lokalnej turystyki.

Przeważająca część osób czynnych zawodowo znajduje zatrudnienie w firmach na terenie gminy oraz w pobliskich miejscowościach, do których dojazd nie stanowi większego problemu.

W 2014 roku na terenie Gminy Nowy Żmigród zarejestrowanych było 486 podmiotów gospodarki narodowej, w tym 458 w sektorze prywatnym i 28 w sektorze publicznym. 122 z nich zajmowały się przemysłem i budownictwem, a 10 rolnictwem, leśnictwem i pokrewnymi. Na terenie gminy dominowały małe przedsiębiorstwa i jednoosobowe działalności gospodarcze, było też 6 spółek handlowych i 13 spółek cywilnych.

### **3. Obecny stan jakości powietrza atmosferycznego na terenie gminy Nowy Żmigród**

W 2012 r. w województwie podkarpackim monitoring powietrza atmosferycznego prowadzony był przez WIOŚ w Rzeszowie na 12 stacjach pomiarowych. Badana obejmowały zanieczyszczenia, dla których Podkarpacki Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska zobowiązany jest do dokonywania corocznej oceny jakości powietrza w regionie: dwutlenek siarki, dwutlenek azotu, tlenki azotu, tlenek węgla, ozon, benzen, pył zawieszony PM10 i PM2.5, arsen, kadm, nikiel, ołów i benzo/a/piren. W wybranych punktach pomiarowych, prowadzono badania: formaldehydu, węglowodorów oraz WWA w pyłe PM10.

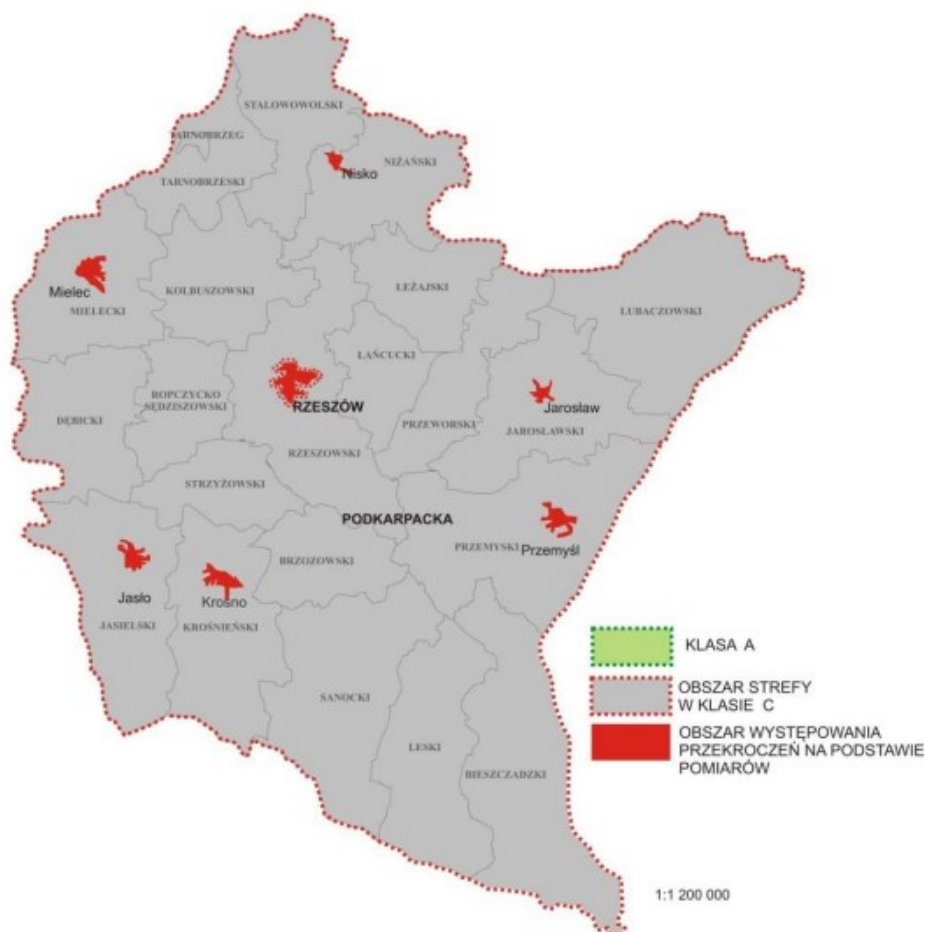
Jakość powietrza w gminie Nowy Żmigród jest badana na podstawie danych w stacji pomiarowej WIOŚ zlokalizowanej w Jaśle na stacji pomiarów automatycznych Jasło-Sikorskiego oraz na stanowiskach pomiarów manualnych i metody pasywnej, zlokalizowanych przy ul. Sikorskiego.

Wyniki pomiarów uzyskane na stacjach i stanowiskach pomiarowych w Jaśle wykorzystane zostały do oceny rocznej jakości powietrza i klasyfikacji strefy podkarpackiej za 2012 r. według kryterium ustalonego dla ochrony zdrowia ludzi.

Z wyników pomiarów dwutlenku siarki, przeprowadzonych w 2012 r. w wojewódzkiej sieci monitoringu jakości powietrza wynika, że stężenia SO<sub>2</sub> na obszarze województwa podkarpackiego utrzymywały się na niskim poziomie. Stężenia dwutlenku siarki zanotowane w sezonie grzewczym były znacznie wyższe niż w sezonie letnim. Najwyższe stężenia dwutlenku siarki w 2012 r. zanotowano w lutym co było związane z bardzo dużymi spadkami temperatury powietrza, a tym samym wzrostem emisji zanieczyszczeń ze spalania paliw na cele grzewcze. W 2012 r. na obszarze województwa podkarpackiego badania zanieczyszczenia powietrza dwutlenkiem azotu w kryterium ochrony zdrowia prowadzone były w 4 punktach pomiarowych, metodą automatyczną z jednogodzinnym czasem uśredniania stężeń. W strefie podkarpackiej stężenie średnioroczne dwutlenki azotu wyniosło w 2012 r. nie więcej niż około 50 % normy. W 2012 r. na terenie województwa podkarpackiego pomiary zanieczyszczenia powietrza tlenkiem węgla prowadzone były na dwóch stacjach pomiarowych w Rzeszowie przy ul. Szopena i w Nisku przy ul. Szklarniowej. Obliczone maksymalne 8-godzinne krocząco stężenia tlenku węgla na stacjach pomiarowych w województwie podkarpackim nie przekraczały dopuszczalnej normy w żadnej dobie pomiarowej. Maksymalne wartości ze średnich 8-godzinnych krocząco, obliczonych na podstawie pomiarów 1-godzinnych zanotowanych na stanowiskach pomiarowych wyniosły dla strefy podkarpackiej 3734,3 µg/m<sup>3</sup> (37,3 % normy). Pomiary stopnia zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego benzenem prowadzone były w 2012 r. w województwie podkarpackim w 6 punktach pomiarowych. Stężenia średnioroczne benzenu w wyznaczonych punktach pomiarowych nie wykazały przekroczenia dopuszczalnej normy rocznej.

W 2012 r. badania zanieczyszczenia powietrza pyłem zawieszonym o średnicy ziaren poniżej 10 µm prowadzone były w województwie podkarpackim na 9 stanowiskach pomiarowych. Na obszarze województwa podkarpackiego występuje ponadnormatywne zanieczyszczenie powietrza pyłem PM10. Podobnie jak w latach ubiegłych, w roku 2012 w strefach województwa podkarpackiego zanotowane zostały przekroczenia standardów emisyjnych, ustalonych dla tego zanieczyszczenia.

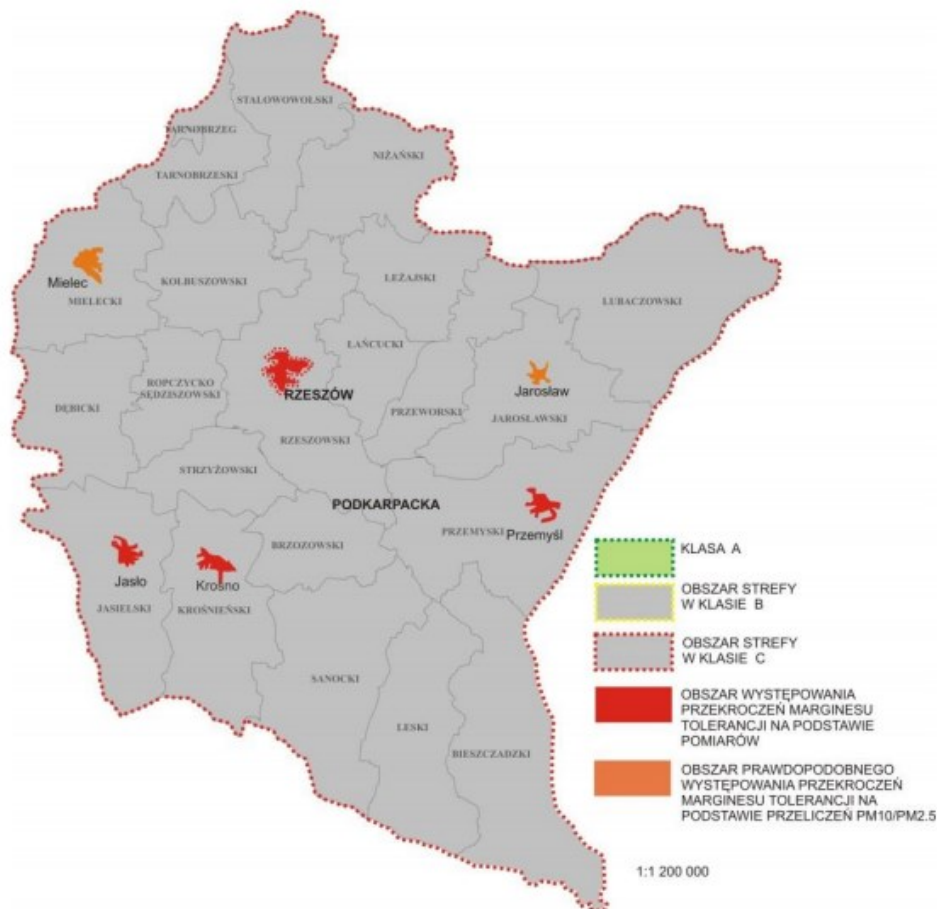
Poniżej na rysunku nr 3-1 przedstawiono klasyfikację stref w zakresie pyłu PM10 za rok 2012- cel ochrona zdrowia.



Rysunek nr 3-1 Klasyfikacja stref w zakresie pyłu PM<sub>10</sub> za rok 2012- cel ochrona zdrowia (Źródło: WIOŚ)

W 2012 r. badania zanieczyszczenia powietrza pyłem zawieszonym o średnicy ziaren poniżej 2,5 µm prowadzone były w województwie podkarpackim na 6 stanowiskach pomiarowych. Wyniki pomiarów pyłu PM<sub>2.5</sub> przeprowadzone w roku 2012 wykazują wysokie zanieczyszczenie powietrza pyłem o wielkości ziaren poniżej 2,5 µm.

Poniżej na rysunku nr 3-2 przedstawiono klasyfikację stref w zakresie pyłu PM<sub>2,5</sub> za rok 2012- cel ochrona zdrowia.



Rysunek nr 3-2 Klasyfikacja stref w zakresie pyłu PM2.5 za rok 2012- cel ochrona zdrowia (Źródło: WIOŚ)

W 2012 r. WIOŚ w Rzeszowie prowadził badania zawartości arsenu, kadmu, niklu, ołowiu w pyłe PM10 na 4 stanowiskach pomiarowych a benzo/a/pirenu w pyłe PM10 na 8 stanowiskach pomiarowych. Z badań prowadzonych w 2012 r. w wojewódzkiej sieci monitoringu jakości powietrza wynika, że stężenia arsenu na całym obszarze województwa podkarpackiego utrzymywały się na niskim poziomie. Dodatkowo, badania nie wykazały przekroczenia rocznego poziomu docelowego ustalonego dla kadmu, niklu oraz ołowiu.

W roku 2015 na stacji w Jaśle nie zanotowano znaczących przekroczeń poziomów dopuszczalnych substancji szkodliwych.

## **4. Charakterystyka nośników energetycznych używanych na terenie gminy Nowy Żmigród**

### **4.1 System ciepłowniczy**

W Gminie brak jest zbiorczych systemów ciepłowniczych. Na terenie gminy funkcjonują małe, lokalne kotłownie wykorzystujące głównie węgiel, gaz ziemny i biomasę. Generalnie ogrzewanie obiektów oparte jest na bazie rozwiązań indywidualnych, takich jak piece lub wewnętrzne instalacje centralnego ogrzewania. Część mieszkańców używa drewna (biomasy), nie posiadają oni jednak specjalnych pieców przystosowanych do spalania biomasy.

Całość działań w zakresie wytwarzania i dystrybucji energii cieplnej na terenie gminy zmierzać będzie do poprawy stanu środowiska oraz zmniejszania kosztów wytwarzania energii cieplnej. Gmina posiada możliwości wykorzystania zasobów energii ekologicznie czystej, opartej o odnawialne źródła, dlatego też należy rozważyć możliwość wykorzystania energii cieplnej i elektrycznej ze źródeł alternatywnych (dotyczy to głównie pozyskiwania ciepła z biomasy), ze źródeł niskotemperaturowych i z energii promieniowania słonecznego.

### **4.2 System gazowniczy**

#### **4.2.1 Charakterystyka systemu gazowniczego**

Na terenie Gminy dystrybutorem gazu jest Polska Spółka Gazownictwa. Tereny Gminy Nowy Żmigród będącej w obszarze działania Zakładu w Jasle obsługiwany jest przez Rejon Dystrybucji Gazu w Jasle, zlokalizowany w miejscowości Jasło.

Głównym źródłem zasilania Gminy Nowy Żmigród jest gazociąg wysokiego ciśnienia DN300/250 relacji Warzyce-Gorlice i gazociąg wysokiego ciśnienia DN250 relacji Warzyce-Niegłowice oraz stacje gazowe I-stopnia Jasło Rafineryjna i Żółków które zlokalizowane są poza obszarem Gminy Nowy Żmigród, z których gaz dostarczany jest na teren gminy siecią rozdzielczą średniego ciśnienia.

Ponad 99 % sieci rozdzielczej na terenie Gminy Nowy Żmigród stanowi sieć gazowa średniego ciśnienia natomiast niespełna 1 % to gazociągi niskiego ciśnienia. Sieć gazowa średniego ciśnienia zasilana jest ze stacji gazowych I-go stopnia natomiast sieć gazowa niskiego ciśnienia na terenie miejscowości Nowy Żmigród (okolice rynku) zasilana jest ze punktu redukcyjnego Q-75 Nm<sup>3</sup>/h. Południowa część Gminy Nowy Żmigród w obrębie miejscowości Brzezowa, Jaworze, Skalnik, Desznica i Kąty zasilany jest ze stacji gazowej I-go stopnia Jasło Rafineryjna, zlokalizowanej na terenie miasta Jasła. Pozostała część Gminy Nowy Żmigród zasilana jest ze stacji gazowej Żółków.

Istniejący system gazowniczy na terenie Gminy Nowy Żmigród pokrywa w 100% obecne zapotrzebowanie na paliwo gazowe istniejących odbiorców, posiada również rezerwy przepustowości umożliwiające zarówno rozbudowę systemu sieci rozdzielczej jak również przyłączanie nowych odbiorców do istniejących gazociągów dystrybucyjnych.

Stan sieci gazowych na terenie Gminy Nowy Żmigród jest zadowalający co zapewnia bezpieczeństwo zarówno dostaw gazu jak również bezpieczeństwo publiczne. Zagrożenia występujące w sytuacjach awaryjnych są likwidowane przez służby Pogotowia Gazowego pełniącego całodobową służbę. Dzięki nowoczesnym systemom komunikacyjnym działania te są podejmowane maksymalnie szybko bez zbędnej zwłoki co ma bezpośrednie przełożenie na czas występującego ewentualnie zagrożenia i usuwania awarii.

Zestawienie długości sieci gazowej wraz z przyłączami gazowymi na terenie Gminy Nowy Żmigród przedstawiono w tabeli nr 4.2.1-1.



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Nowy Żmigród na lata 2015 - 2020  
Tabela 4.2.1-2 Zestawienie sieci gazowej i przyłączy gazowych na terenie Gminy Nowy Żmigród w latach 2009 - 2014 (na podstawie ZPG-7).

Lata	Długość gazociągów bez czynnych przyłączy gaz.					Czynne przyłącza gazowe									
	ogółem	wg podziału na ciśnienia				ogółem	wg podziału na ciśnienia				ogółem	wg podziału na ciśnienia			
		A	B	C	D		A	B	C	D		A	B	C	D
	w metrach, w liczbach całkowitych					w sztukach					w metrach, w liczbach całkowitych				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
2014	109605	929	108676	0	0	2093	45	2048	0	0	51345	560	50785	0	0
2013	109461	923	108538	0	0	2083	44	2039	0	0	51177	556	50621	0	0
2012	109405	923	108482	0	0	2076	44	2032	0	0	51084	556	50528	0	0
2011	109405	923	108482	0	0	2078	44	2034	0	0	51155	556	50599	0	0
2010	109405	923	108482	0	0	2078	44	2034	0	0	51145	556	50589	0	0
2009	109405	923	108482	0	0	2075	44	2031	0	0	51082	556	50526	0	0

A - niskie (do 10 kPa włącznie)

B - średnie (powyżej 10 kPa do 0,5 MPa włącznie)

C - podwyższone średnie (powyżej 0,5 MPa do 1,6 MPa włącznie)

D - wysokie (powyżej 1,6 MPa do 10 MPa włącznie) przesyłowe

Łączna długość czynnej sieci ogółem w 2013 roku wynosiła 109,461 km.



## 4.2.2 Zużycie i odbiorcy gazu

Według danych za 2013 r.:

- zużycie gazu na terenie gminy wyniosło (na podstawie GUS):
  - 67,2 m<sup>3</sup> – na 1 mieszkańca,
  - 93,3 m<sup>3</sup> - na 1 korzystającego,
- odbiorcy gazu – 2083 szt. (na podstawie ZPG-7)

## 4.2.3 Plany rozwojowe dostawców gazu na terenie gminy

W ramach Planu Rozwoju Polskiej Spółki Gazownictwa na terenie Gminy Nowy Żmigród nie są planowane żadne zadanie inwestycyjne związane z rozbudową sieci gazowej. W Planie Inwestycyjnym przewidziano nakłady na przyłączenie do sieci gazowej nowych odbiorców do 10 Nm<sup>3</sup>/h oraz powyżej 10 Nm<sup>3</sup>/h przyłączanych w ramach bieżącej działalności przyłączeniowej w oparciu o zawarte umowy przyłączeniowe.

Wszelkie działania podejmowane obecnie przez Zakład w Jasle w zakresie rozwoju i modernizacji sieci gazowej na terenie Gminy Nowy Żmigród mają na celu zagwarantowanie właściwego stanu technicznego infrastruktury gazowniczej, zagwarantowanie pewności i bezpieczeństwa dostaw gazu oraz możliwości dalszego rozwoju sieci gazowych w celu przyłączania nowych odbiorców. Nowe sieci gazowe rozdzielcze średniego ciśnienia budowane są z rur polietylenowych odpowiedniej klasy co gwarantuje ich długoletnią i bezawaryjną eksploatację a jednocześnie komfort i bezpieczeństwo użytkowników gazu.

## 4.3 System energetyczny

### 4.3.1 Charakterystyka systemu energetycznego

Obszar gminy Nowy Żmigród jest zasilany z następujących stacji elektroenergetycznych:

- stacja 110/30/15 kV (GPZ) Niegłowice (2x25 MVA), zlokalizowana na terenie miasta Jasło,
- stacja 30/15 kV Równe (6,3 MVA), zlokalizowana na terenie gminy Dukla.

Ponadto, na terenie gminy Nowy Żmigród znajduje się stacja elektroenergetyczna 110/30/15 kV (GPZ) Nowy Żmigród (16 MVA) - do czasu ukończenia budowy brakujących odcinków linii 110 kV Niegłowice - Nowy Żmigród brak powiązania z siecią 110 kV. Stacja umożliwi przyłączenie planowanej farmy wiatrowej Osiek (poprzednia nazwa: Grzywacka) oraz przejmie zasilanie odbiorców zlokalizowanych na obszarze gmin Nowy Żmigród, Osiek Jasielski i Krempna, zasilanych obecnie ze stacji jw. (po wybudowaniu wyprowadzeń liniowych z GPZ Nowy Żmigród do sieci terenowej 30 kV i 15 kV).

Długość sieci elektroenergetycznej na terenie gminy Nowy Żmigród (nie ujęto linii SN i nN będących na majątku odbiorców):

- linie SN – 90,8 km, w tym:
  - napowietrzne – 86,1 km,
  - kablowe – 4,7 km,
- linie nN – 161,6 km, w tym:
  - napowietrzne – 124,3 km,
  - kablowe – 37,3 km.

Długość sieci elektroenergetycznej na terenie gminy Nowy Żmigród wynosi 252,4 km.

Na terenie gminy Nowy Żmigród znajduje się 88 stacji transformatorowych SN/nN będących na majątku PGE Dystrybucja Rzeszów S.A. Oddział Rzeszów oraz 4 stacje transformatorowe SN/nN będące na majątku odbiorców. Na terenie gminy Nowy Żmigród brak linii wysokiego napięcia (110 kV) będących na majątku i w eksploatacji PGE Dystrybucja S.A. Oddział Rzeszów.



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Nowy Żmigród na lata 2015 - 2020

Wymienione linie elektroenergetyczne posiadają rezerwy mocy umożliwiające zasilanie istniejących i przyszłych odbiorców na terenie gminy Nowy Żmigród.

Urządzenia elektroenergetyczne poddawane są regularnym zabiegom eksploatacyjno-remontowym oraz sukcesywnie modernizowane ze względu na ich stan techniczny.

### 4.3.2 Odbiorcy i zużycie energii elektrycznej

Zestawiając zużycia energii elektrycznej wg BEI, całkowite zużycie w gminie Nowy Żmigród wynosi około 7260,29 MWh.

Zużycie energii elektrycznej na 1 mieszkańca w 2013 roku wyniosło:

$$7260,29 \text{ MWh} / 9320 \text{ mieszkańców} \approx 0,78 \text{ MWh.}$$

Średni krajowy współczynnik zużycia energii elektrycznej przez 1 mieszkańca, wynosi 0,784 MWh/rok.

Jest to, zatem wielkość nieznacznie niższa od wskaźnika krajowego zużycia energii elektrycznej przez 1 mieszkańca.

### 4.3.3 Plany rozwojowe sieci elektroenergetycznej

Zamierzenia inwestycyjne PGE Dystrybucja S.S. Oddział Rzeszów na obszarze gminy Nowy Żmigród, ujęte w obecnym obowiązującym „Planie Rozwoju na lata 2014-2019 w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na energię elektryczną PGE Dystrybucja S.A.”:

- w zakresie sieci 110 kV:
  - budowa linii 110 kV Nowy Żmigród – Iwonicz (przez Duklę),
  - budowa linii 110 kV Niegłowice – Nowy Żmigród (zadanie w trakcie realizacji, fragment linii na terenie gminy Nowy Żmigród został już zrealizowany).

Zgodnie z wydanymi warunkami przyłączenia dla Farmy Wiatrowej Osiek (dawniej: Grzywacka), na terenie gminy Nowy Żmigród przewidywana jest:

- budowa linii kablowej 110 kV dla zasilania planowanej stacji transformatorowej 110/20 kV (GPZ) Zawodzie (linia i stacja na majątku inwestora farmy wiatrowej,
- rozbudowa GPZ Nowy Żmigród o pole 110 kV w celu wyprowadzenia ww. linii zadanie zostało zrealizowane).
- w zakresie modernizacji sieci średniego i niskiego napięcia:
  - Łężyny – Łubienko – budowa 1 km linii kablowej 15 kV dla powiązania linii SN,
  - Budowa 4,5 km linii kablowych SN dla powiązania GPZ Nowy Żmigród z siecią terenową (I etap),
  - Budowa 6 km linii kablowych SN dla powiązania GPZ Nowy Żmigród z siecią terenową (II etap),
  - Magistrała napowietrzna 15 kV Niegłowice \_ Osobnica – modernizacja sieci w miejscowości Kały.
- w zakresie przyłączy – zamierzenia inwestycyjne w zakresie przyłączy przedstawiono w tabeli poniżej.

Tabela 4.3.3-1. Zamierzenia inwestycyjne w zakresie przyłączy odbiorców na terenie gminy Nowy Żmigród

Gmina	Nazwa obiektu	Grupa przył.	Przyłącza		Rozbudowa sieci		
			napowietrzne km	kablowe km	stacja transf. szt.	LSn napow./kabl. km	InN napow./kabl. km
Nowy Żmigród	Przyłączenie odbiorców	IV, V	0,85	5,8	1	0,55	1,06

Na etapie przyłączania kolejnych odbiorców może wystąpić konieczność modernizacji lub rozbudowy sieci niskiego lub średniego napięcia.

#### 4.3.4 Oświetlenie ulic i iluminacja obiektów gminnych

Na terenie Gminy Nowy Żmigród w 2013 roku zainstalowanych było łącznie 899 szt. opraw oświetlenia ulicznego. Punkty oświetlające stanowią oprawy sodowe, rtęciowe i rtęciowo-żarowe rzadziej halogeny. Roczne zużycie energii elektrycznej do zasilania oświetlenia ulicznego oraz iluminacji obiektów gminnych wyniosło około 462,60 MWh.

Tabela 4.3.4-1. Zestawienie urządzeń oświetleniowych na terenie gminy do 31 grudnia 2013 r. (wg. informacji z Urzędu Gminy Nowy Żmigród)

Miejscowość	Typy opraw									Razem opraw
	Sodowe – OUS					Rtęciowe – OUR		Halogen	Rtęciowo – żarowa	
	70W	100W	150W	250W	400W	125W	250W	400W	125W	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Nowy Żmigród	-	-	6	76	8	45	40	-	2	177
Toki	-	-	5	27	-	-	3	-	2	37
Stary Żmigród	-	-	-	2	-	25	3	-	-	30
Łysa Góra	1	2	6	18	-	1	1	-	11	40
Łęzyny	10	7	21	51	2	11	3	-	19	124
Mytarka	-	-	3	17	-	13	-	-	-	33
Makowiska	2	-	18	15	-	-	3	-	-	38
Mytarz	2	-	-	10	-	27	-	-	-	39
Siedliska Zmigrodzkie	-	-	13	15	-	-	1	-	-	29
Grabanina	-	-	22	4	-	-	-	-	-	26
Nienaszów	12	1	23	64	-	-	-	-	6	106
Sadki	-	-	11	8	-	-	-	-	-	19
Brzezowa	3	6	11	-	-	4	-	-	14	38
Skalnik	-	3	5	18	-	-	-	1	-	27
Kąty	7	2	4	46	1	7	-	-	8	75
Desznica	-	2	12	37	-	-	-	1	-	52
Jaworze	-	-	-	9	-	-	-	-	-	9
<b>Ogólna suma</b>	<b>37</b>	<b>23</b>	<b>160</b>	<b>417</b>	<b>11</b>	<b>133</b>	<b>54</b>	<b>2</b>	<b>62</b>	<b>899</b>



#### **4.4 Transport na terenie gminy**

Istniejący układ drogowy na terenie gminy Nowy Żmigród obejmuje trzy kategorie dróg publicznych tj. drogi wojewódzkie, powiatowe i gminne oraz drogi wewnętrzne nie zaliczone do żadnej z kategorii dróg publicznych. Przez gminę nie przebiegają drogi krajowe.

Przez teren gminy Nowy Żmigród przebiegają dwie drogi wojewódzkie, których łączna długość wynosi 14,3 km. Jedną z nich jest droga Nr 992, prowadząca z Jasła przez Nowy Żmigród do Krempnej, druga to droga Nr 993 prowadząca z Gorlic przez Nowy Żmigród do Dukli. Ponadto przez teren gminy przebiega łącznie 56 km dróg powiatowych oraz 31 km dróg gminnych.

Drogi gminne posiadają nawierzchnię utwardzoną. Sieć dróg lokalnych w gminie jest rozbudowana w sposób wystarczający dla potrzeb mieszkańców. Stan techniczny układu jest zadowalający. Modernizacji wymagają jedynie niektóre odcinki tj. około 30 % z ogółu.

Na podstawie zebranych danych przyjęto, że średnio na jedno gospodarstwo domowe w gminie przypada około 2 pojazdy osobowe, z czego: około 46 % pojazdów zasilanych jest olejem napędowym 54 % benzyną (z czego 34 % posiada instalację LPG).

Usługi transportowe w zakresie komunikacji publicznej wykonuje: PKS Jasło S.A., RIDO Investment Sp. z o.o. oraz „MIS” Firma Przewozowo-Handlowo-Usługowa Robert Wielgos Krosno.

#### **4.5 Odnawialne źródła energii – stan obecny**

Na terenie Gminy realizowany jest projekt KIK/66 „Instalacja systemów energii odnawialnej na budynkach użyteczności publicznej oraz domach prywatnych na terenie gmin należących do Związku Gmin Dorzeczka Wisłoki” współfinansowanych przez Szwajcarię w ramach Szwajcarsko – Polskiego Programu prowadzony przez Związek Gmin Dorzeczka Wisłoki. Projekt obejmuje instalację kolektorów słonecznych w budynkach użyteczności publicznej oraz domach prywatnych.

Obecnie, wg danych z inwentaryzacji na stan 31 grudnia 2013 r. (dane uzyskane na podstawie pism i ankietyzacji oraz z Urzędu Gminy), wykorzystywanie OZE w ogólnym zużyciu energii wynosi około 39 %. Wartość tę stanowi głównie wykorzystywanie biomasy w celach grzewczych. W chwili obecnej ilość wyprodukowanej energii z instalacji OZE wynosi około 32 400 MWh rocznie.

Na terenie gminy Nowy Żmigród brak jest istniejących mocy wytwórczych zainstalowanych konwencjonalnych, a także odnawialnych źródeł energii – przyłączonych do sieci dystrybucyjnej.

##### **Energia wiatrowa**

Zgodnie z danymi otrzymanymi od Starostwa Powiatowego w Jasle (stan na 30.07.2015 r.), na terenie gminy planowano budowę farm wiatrowych zlokalizowanych w:

- miejscowości Nienaszów i Łysa Góra – łącznie 7 elektrowni wiatrowych o łącznej mocy 14 MW (7 x 2 MW – pozwolenie na budowę 22.01.2009 r.),
- miejscowości Łężyny – łącznie 2 elektrownie wiatrowe o łącznej mocy 4 MW (2 x 2 MW – pozwolenie na budowę 27.03.2012 r.).

W chwili obecnej wyżej wymienione farmy nie zostały zrealizowane.

Dla Gminy nie zostały przeprowadzone badania dla określenia potencjału energii wiatru. Najbliższa stacja meteorologiczna zlokalizowana jest w miejscowości Jasionka koło Rzeszowa. Dokładniejsze dane dostępne są dla całego województwa, jednak z wyliczeniem potencjału poszczególnych powiatów. Teren województwa podkarpackiego należy do obszarów o stosunkowo dobrych warunkach wiatrowych. Określone są one za pomocą klas terenu, przy czym im wyższa klasa tym większy potencjał.



#### Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Nowy Żmigród na lata 2015 - 2020

Powiat jasielski (w tym Gmina) należy do obszarów o przeważającej klasie III, ale zdarzają się tereny o klasie piątej. Jednak rozwój energetyki opartej o wykorzystanie tych zasobów przy wykorzystaniu dużych elektrowni na terenie gminy wiąże się z szeregiem ograniczeń czy przeciwwskazań związanych z czynnikami środowiskowymi, wpływem na człowieka oraz strukturą przestrzenną (szorstkością terenu). Szorstkość terenu jest czynnikiem, który w znaczący sposób wpływa na to, w jakim procencie istniejące zasoby mogą być wykorzystane przez energetykę wiatrową. Reszta energii będzie stracona pod wpływem przeszkód terenowych wyhamowujących wiatr oraz wywołujących turbulencje i inne niepożądane efekty.

Innymi ograniczeniami, które należy uwzględnić jest konieczność ograniczenia wpływu na człowieka przez tzw. efekt migotania cienia oraz infradźwięki. Wpływ ten, ograniczony w wypadku inwestycji wiatrowych na niewielką skalę, w przypadku dużych wiatraków może mieć znaczenie. Chociaż trudno jednoznacznie, bez sporządzenia raportu z oceny oddziaływania na środowisko stwierdzić jaki konkretnie obszar obejmie ten wpływ, jednak na obszarze zabudowanym trudno go będzie uniknąć. Natomiast tereny, gdzie w granicach miasta zaludnienie nie jest duże objęte są częstokroć różnymi formami ochrony przyrody lub też do nich przylegają, co też ogranicza rozwój tej formy energetyki zwłaszcza na dużą skalę.

Analizując wstępnie aspekty środowiskowe (większość gminy zlokalizowana jest na obszarach chronionych przyrodniczo) oraz fakt, że nie zostały jeszcze wybudowane żadne z zaplanowanych farm wiatrowych, inwestycja w energetykę wiatrową na terenie Gminy wydaje się mało prawdopodobnym kierunkiem rozwoju OZE. Nie przewiduje się w związku z tym działań związanych z wykorzystaniem energii wiatru na terenie Gminy w okresie objętym niniejszym „Planem”.

#### **Energia spadku wód**

Przez gminę płynie rzeka Wisłoka. Jest ona prawobrzeżnym dopływem Wisły i liczy 163,6 km długości. Jej źródła znajdują się w środkowej części Beskidu Niskiego na wysokości 575 m n.p.m. u podnóża Dębiego Wierchu. Toczy swoje wody przez Pogórze Jasielskie i Kotlinę Jasielsko-Krośnieńską, a następnie Pogórze Strzyżowskie i Ciężkowickie. Uchodzi do Wisły w okolicy wsi Ostrówek na wysokości ok. 154 m n.p.m. Płyne przez teren dwóch województw: małopolskiego i podkarpackiego. Powierzchnia jej dorzecza wynosi 490,2 km<sup>2</sup>. Główne dopływy to: Ropa, Jasiołka, Wielopolka, Tuszyńska, Czarna Tarnowska i Breń. Średni przepływ Q mierzony w Wisłoce w miejscu ujścia Iwielki wynosi 3,8 m<sup>3</sup>/s, moc z przepływu między kolejnymi przekrojami strugi wynosi 2,386 MW. Potencjalna energia rzeki rocznie na tym przekroju wynosi 20899,54 MWh. Techniczny potencjał rzeki wynosi na terenie gminy wynosi 3167,93 MWh/rok. Pozwalałoby to na instalację elektrowni wodnej o mocy 0,362 MW. Przez gminę przepływa też rzeka Iwielka. Jest ona prawym dopływem Wisłoki. Całkowita długość rzeki wynosi 27,4 km. Rzeka na terenie gminy jest ciekim nieuregulowanym o niewielkim spadku podłużnym i lekko meandrującym korycie. Ze względu na niewielki spadek oraz meandry ewentualna lokalizacja elektrowni byłaby możliwa jedynie w wypadku budowy zbiornika wodnego. Nie ma jednak takich planów.

Obecnie na terenie Gminy nie funkcjonują i nie planuje się budowy małych elektrowni wodnych, bądź innych instalacji wykorzystujących wody powierzchniowe dla potrzeb pozyskania energii.

Z uwagi na uwarunkowania przyrodnicze oraz zakres finansowo-techniczny inwestycji nie przewiduje się działań związanych z wykorzystaniem energii spadku wód na terenie Gminy w okresie objętym niniejszym „Planem”.

#### **Energia słoneczna (kolektory słoneczne i ogniwa fotowoltaiczne)**

W gminie na dużą skalę wykorzystywane są kolektory słoneczne. Wykorzystywane są głównie do podgrzewania wody w budynkach zabudowy jednorodzinnej, wielorodzinnej.

W chwili obecnej na budynkach mieszkalnych zainstalowanych jest 164 kolektory słoneczne, zamontowane w ramach programu Polsko – Szwajcarskiego oraz ok. 10 szt. Instalacji kolektorów słonecznych zamontowanych przez mieszkańców na własny koszt. Średnio w roku zainstalowane instalacje OZE produkują około 485 MWh energii. W ramach rozszerzenia rzeczowego projektu planuje się zamontować w 2016 roku dodatkowo około 60 instalacji kolektorów słonecznych



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Nowy Żmigród na lata 2015 - 2020

Trwają również prace związane z montażem kolektorów słonecznych na obiektach użyteczności publicznej (obiektach gminnych). W tabeli poniżej zamieszczono wykaz obiektów i instalacji OZE, które są planowane do realizacji w ramach Szwajcarsko-Polskiego Programu Współpracy na obiektach użyteczności publicznej.

Tabela nr 4.5-1 Wykaz obiektów i instalacji OZE

Lp.	Partner	Budynki użyteczności publicznej	Minimalna powierzchnia czynna kolektorów słonecznych m <sup>2</sup>
1	2	3	4
1	Gmina Nowy Żmigród	Samodzielny Publiczny Gminny Ośrodek Zdrowia w Nowym Żmigrodzie	9,2
2	Gmina Nowy Żmigród	Zespół Szkół w Nowym Żmigrodzie	18,4
3	Gmina Nowy Żmigród	Zespół Szkół w Łężynach (dawniej Szkoła Podstawowa w Łężynach)	9,2
5	Gmina Nowy Żmigród	Szkoła Podstawowa w Desznicy	9,2
6	Gmina Nowy Żmigród	Zespół Szkół w Nienaszowie (dawniej Szkoła Podstawowa w Nienaszowie)	13,8
7	Gmina Nowy Żmigród	Szkoła Podstawowa w Kątach	9,2
8	Gmina Nowy Żmigród	Szatknia Klubu Sportowego Tempo Nienaszów	4,6
9	Gmina Nowy Żmigród	Dom Ludowy w Łężynach	9,2

Montaż tych instalacji zrealizowany zostanie w latach 2015-2016.

Oprócz wyżej wymienionych instalacji OZE, na terenie gminy planowana jest budowa farmy fotowoltaicznej „Nowy Żmigród” o mocy przyłączeniowej 0,4 MW.

Biorąc pod uwagę dostępność do tego rodzaju odnawialnego źródła energii, techniczne możliwości jego wykorzystania i uwarunkowania finansowe (w tym możliwość uzyskania dofinansowania na zakup), a także nieszkodliwą dla środowiska naturalnego eksploatację, należy się spodziewać na terenie Gminy wzrostu zainteresowania montażem źródeł wykorzystujących energię słońca.

Wśród działań zaproponowanych w niniejszym „Planie” na okres 2015-2020 przewidziano m.in. montaż instalacji fotowoltaicznych w budynkach zarówno w sektorze samorządu, jak i społeczeństwa.

### **Geotermia**

Obecnie brak jest danych co do wykorzystywania energii geotermalnej przez mieszkańców lub przedsiębiorców na terenie Gminy.

Energię geotermalną pozyskiwaną ze skał i wód podziemnych najogólniej i w sposób umowny podzielić można na dwa rodzaje: wysokotemperaturową (geotermia wysokiej entalpii - GWE) i niskotemperaturową (geotermia niskiej entalpii - GNE). Geotermia wysokiej entalpii umożliwia bezpośrednie wykorzystanie ciepła ziemi, którego nośnikami są substancje wypełniające puste przestrzenie skalne (woda, para, gaz i ich mieszaniny) o względnie wysokich wartościach temperatur. Oprócz zastosowań grzewczych możliwe jest także wykorzystanie w wielu innych dziedzinach, np. do celów rekreacyjnych (kąpieliska, balneologia), hodowli ryb, produkcji rolnej (szklarnie), suszenia produktów rolnych itp. Optymalnym sposobem wykorzystania ciepła wysokiej entalpii jest system kaskadowy, w którym kolejne punkty odbioru ciepła charakteryzują się coraz mniejszymi wymaganiami temperaturowymi. Złoża geotermalne o bardzo wysokiej entalpii mogą być wykorzystane również do produkcji energii elektrycznej przy użyciu gorącej pary wodnej. W chwili obecnej taki sposób wykorzystania energii geotermalnej jest możliwy jedynie w niektórych rejonach świata i nie dotyczy Polski.

Energia geotermalna jest pochodną ciepła dopływającego z wnętrza Ziemi, ciepła generowanego w skorupie ziemskiej oraz docierającej do Ziemi energii słonecznej. Zasoby energetyczne Ziemi są wynikiem naturalnego rozkładu pierwiastków promieniotwórczych szeregu uranowego, aktynowego, torowego i potasowego zachodzącego w jej wnętrzu.

#### Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Nowy Żmigród na lata 2015 - 2020

Podstawowym sposobem pozyskiwania energii geotermalnej jest odbiór ciepła z wód geotermalnych lub z suchych skał za pośrednictwem krążącego medium, którym jest zwykle woda.

Możliwości wykorzystania wód termalnych zależą głównie od ich temperatury. Do głównych sposobów wykorzystania energii zakumulowanej w wodach i parach geotermalnych należy zaliczyć:

- zastosowanie bezpośrednio, obejmujące szeroki zakres temperatur i różnorodne cele; wody o temperaturze od 20 do 50 °C, stosowane są do ogrzewania i chłodnictwa przy zastosowaniu pomp ciepła oraz rekreacji, balneologii; wody o temperaturze od 50 do 100 °C, bezpośrednio do chłodzenia i ogrzewania pomieszczeń;
- wytwarzanie prądu elektrycznego przy wykorzystaniu wody o temperaturze powyżej 100 °C (para geotermalna);
- balneologia i rekreacja. Wody termalne mogą posiadać właściwości lecznicze i terapeutyczne. Wody o właściwościach leczniczych są szczególnym rodzajem wód podziemnych, stosowanych w balneologii i rekreacji. Podkreślić należy, że obecnie dziedziny te są bardzo atrakcyjnym i perspektywnym sektorem usług medycyny uzdrowiskowej.

Pod względem perspektywnych stref występowania wód geotermalnych Gmina została zakwalifikowana do strefy XXIII kategorii D. Są to zasoby nieustalone, brak jest danych hydrogeotermalnych.

Oprócz geotermii wysokiej entalpii możliwe jest też wykorzystanie geotermii niskiej entalpii, która wykorzystuje gruntowe pompy ciepła. Pompy ciepła są to urządzenia wykorzystujące ciepło niskotemperaturowe i odpadowe do ogrzewania, przygotowania ciepłej wody użytkowej oraz klimatyzacji. Jako źródła energii (tzw. źródło dolne) pompa ciepła może wykorzystywać między innymi:

- powietrze atmosferyczne;
- wodę (powierzchniową i podziemną);
- grunt

Wykorzystanie zasady pompy ciepła do ogrzewania budynków staje się coraz bardziej popularne. Ze względu na to, że najczęściej wykorzystuje się jako dolne źródło grunt, używając do tego bądź kolektory poziome bądź pionowe (głębinowe, sięgające stu metrów) zastosowanie pomp ciepła nazywa, nie do końca prawidłowo, płytką geotermią. Pompa ciepła zamienia energię cieplną pobraną ze środowiska naturalnego (grunt, wody powierzchniowe i podziemne) na energię użyteczną służącą do ogrzewania.

Wykorzystuje niskotemperaturową energię słoneczną i geotermalną zakumulowane w gruncie i wodach podziemnych (dolne źródło ciepła), a następnie przekazuje energię cieplną o wyższej temperaturze, podniesionej nawet do 60 °C do instalacji centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej (górne źródło ciepła).

Praktycznie możliwości wykorzystania pomp ciepła są znacznie ograniczone przez energochłonność budynków – wyższa energochłonność uniemożliwia zastosowanie pomp ciepła, gdyż stają się one nieefektywne. O stopniu energochłonności EP. Wskaźnik EP określa roczne zapotrzebowanie na nieodnawialną energię finalną na jednostkę powierzchni pomieszczeń o regulowanej temperaturze powietrza w budynku, lokalu mieszkalnym lub części budynku stanowiącej samodzielną całość techniczno-użytkową i wyrażany jest w kWh/m<sup>2</sup>/rok. Według danych z raportu „Stan energetyczny budynków w Polsce” z grudnia 2010 opracowanego przez firmę Build Desk średnie wskaźniki te dla podkarpackiego wynoszą: 153 kWh/m<sup>2</sup>/rok w budownictwie jednorodzinny, 173 kWh/m<sup>2</sup>/rok w budownictwie wielorodzinny i aż 299 kWh/m<sup>2</sup>/rok w budynkach niemieszkalnych. Natomiast średnie wskaźniki EK, które mówią o tym, ile energii jest potrzebnej z uwzględnieniem sprawności systemu grzewczego wynoszą dla podkarpackiego odpowiednio: 172, 154 i 267 kWh/m<sup>2</sup>/rok.

Wziąwszy pod uwagę powyższe ograniczenia nie ma większych przeszkód w stosowaniu pomp ciepła przede wszystkim w budownictwie indywidualnym, ale też w innych wolnostojących obiektach, przede wszystkim publicznych, przemysłowych i usługowych.

W miarę możliwości technicznych oraz ekonomicznych wskazane jest wykorzystanie pomp ciepła.

Ze względów techniczno-finansowych oraz biorąc pod uwagę uwarunkowania przyrodnicze nie przewiduje się na terenie Gminy działań związanych z zabudową instalacji do wykorzystywania energii geotermalnej na cele grzewcze.



### **Pompy ciepła**

Biorąc pod uwagę powszechność tego typu instalacji, szerokie możliwości techniczne i uwarunkowania finansowe (w tym możliwość uzyskania dofinansowania na zakup), a także nieszkodliwą dla środowiska naturalnego eksploatację, należy się spodziewać na terenie Gminy wzrostu zainteresowania montażem pomp ciepła.

Przeprowadzona wśród mieszkańców ankietyzacja wykazała chęć działań w zakresie zabudowy pomp ciepła w okresie przewidzianym niniejszym „Planem”. W związku z czym przewidziano działania obejmujące zabudowę tego rodzaju odnawialnych źródeł energii, zarówno w sektorze samorządu, jak i mieszkańców.

### **Transformatory ciepła**

Transformator ciepła – nowoczesne urządzenie grzewcze wykorzystujące obieg znany z urządzeń chłodniczych, ale niewymagające wykonywania odwiertów w ziemi oraz innych czasochłonnych i kosztownych prac przygotowawczych. Charakteryzuje się bardzo niskim kosztem eksploatacji w stosunku do konwencjonalnych form ogrzewania tj.: energii elektrycznej, gazu płynnego, oleju opałowego, sieci ciepłowniczej, gazu ziemnego, węgla, koksu i drewna. Transformatory ciepła powstały z myślą o realizacji efektu grzewczego w budynkach jednorodzinnych i wielorodzinnych oraz obiektach użyteczności publicznej i przemysłowych wyposażonych w niskotemperaturowe instalacje grzewcze wodne lub powietrzne. Nie wyklucza to jednak ich zastosowania w budynkach o innej funkcji. W przypadku, gdy wymagana jest moc większa niż pojedynczej jednostki, możliwe jest równoległe połączenie dowolnej liczby jednostek.

Wyniki przeprowadzonej inwentaryzacji nie wykazały funkcjonowania transformatorów ciepła na terenie Gminy. Również przeprowadzona wśród mieszkańców ankietyzacja nie wykazała planowanych działań w zakresie zabudowy transformatorów ciepła w okresie przewidzianym niniejszym „Planem”. W związku z czym nie przewidziano działań obejmujących zabudowę tego rodzaju odnawialnych źródeł energii, zarówno w sektorze samorządu, jak i społeczeństwa.

### **Biomasa**

Według danych z inwentaryzacji na terenie gminy Nowy Żmigród biomasa wykorzystywana jest do celów grzewczych głównie przez mieszkańców. Wykorzystywanie biomasy stanowi główne źródło energii odnawialnej na terenie gminy. W 2013 roku w sektorze społeczeństwa (mieszkalnictwo oraz firmy) zużycie biomasy wyniosło około 8331,44 Mg.

Biorąc pod uwagę dostępność tego rodzaju surowca energetycznego oraz uwarunkowania finansowe i techniczne można spodziewać się dalszego wykorzystywania tego rodzaju odnawialnego źródła energii na terenie gminy Nowy Żmigród.

Gmina według granic administracyjnych zajmuje obszar 10359 ha, w tym jest 6731 ha użytków rolnych (4937 ha gruntów ornych) i 3031 ha lasów. Powierzchnia stanowiąca użytki rolne posiada potencjał, umożliwiający stworzenie plantacji roślin uprawnych używanych do produkcji energii z biomasy (np. wierzby energetycznej). Dodatkowo można się spodziewać niewielkich indywidualnych plantacji roślin energetycznych, sprzedawanych jako surowiec energetyczny kotłowniom lokalnym.

Odmianami roślin energetycznych, które są szczególnie przydatne do uprawy ze względu na uwarunkowania przyrodnicze są przede wszystkim odmiany wierzby wiciowej, miskanta olbrzymiego i cukrowego oraz ślazuca pensylwańskiego. Koszty produkcji wierzby energetycznej mieszczą się w granicach od 4 000 do 8 500 PLN/ha. W strukturze tych kosztów znaczącą część, bo ponad 80 % stanowią koszty związane ze zbiorem trzyletniej wierzby. Główny wpływ miała tutaj stosowana technologia zbioru. Plon na trzyletnich plantacjach wierzby to ok. 30-40 Mg/ha, a cena skupu oscyluje ok. 150 PLN/Mg.

Potencjał techniczny biomasy rolniczej na terenie powiatu jasielskiego jako całości został zbilansowany w „Programie rozwoju odnawialnych źródeł energii województwa podkarpackiego” i wynosi:

- dla słomy i siana – 70-50 GWh,
- dla roślin energetycznych natomiast 350-200 GWh.





#### Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Nowy Żmigród na lata 2015 - 2020

Na tle innych powiatów województwa podkarpackiego są to wartości wysokie, niemniej jednak na gminę Nowy Żmigród przypada jedynie pewna część niniejszego potencjału. Pomimo to można stwierdzić, że gmina ma możliwości zagospodarowania biomasy na cele energetyczne, przede wszystkim jako indywidualnych źródeł ciepła. Należy jednak przy tym pamiętać, że zwyczajne spalanie biomasy jest również źródłem emisji pyłu zawieszonego PM10. Emisja ta może zostać zredukowana przez zastosowanie nowoczesnych pieców.

#### **Biogaz i biogazownie**

Obecnie na terenie gminy Nowy Żmigród nie występują biogazownie rolnicze.

Ze względu na swój rolniczy charakter gmina dysponuje potencjałem w zakresie biogazu rolniczego. Dokładne dane dla gminy nie są przebadane, określony został jednak potencjał dla powiatu jasielskiego. Na Nowy Żmigród, jako gminę o charakterze po części rolniczym przypada część tego potencjału pozwalająca potencjalnie na lokalizację na jej terenie biogazowni rolniczej.

Na terenie gminy działa oczyszczalnia ścieków zlokalizowana w Nowym Żmigrodzie. Projektowana przepustowość średniodobowa oczyszczalni wynosi odpowiednio 180 i 220 m<sup>3</sup>/d i obciążeniu projektowanym odpowiednio 1230 i 2450 RLM. Potencjalnie może zostać ona wykorzystana do produkcji biogazu, którego energia może zostać wykorzystana na potrzeby własne oczyszczalni.

Jednak z uwagi na wysokie koszty instalacji oraz brak stałego dostępu do surowców wsadowych (biogazownie rolnicze), nie przewiduje się rozwoju energetyki opartej o tego rodzaju odnawialne źródło. W związku z czym nie przewidziano w niniejszym „Planie” działań związanych z budową instalacji wykorzystującej biogaz na terenie Gminy.

### **4.6 Mikroinstalacje**

Obecnie na terenie Gminy nie ma zlokalizowanych mikroinstalacji.

Planowana jest budowa farmy fotowoltaicznej „Nowy Żmigród” o mocy przyłączeniowej 0,4 MW.

Nowelizacja ustawy Prawo energetyczne, która weszła w życie we wrześniu 2013 roku wprowadziła pojęcie mikroinstalacji. Pojęcie to zostało doprecyzowane ustawą z dnia 20.02.2015 o odnawialnych źródłach energii. Zgodnie z definicją jest to odnawialne źródło energii, o łącznej mocy zainstalowanej elektrycznej nie większej niż 40 kW, przyłączone do sieci elektroenergetycznej o napięciu znamionowym niższym niż 110 kV lub o mocy osiągalnej cieplnej w skojarzeniu nie większej niż 120 kW. Instalacje takie można podłączać do sieci elektroenergetycznej na specjalnych prawach w wypadku, kiedy jej właścicielem jest osoba fizyczna nie prowadząca działalności gospodarczej. Wyprodukowana energia elektryczna powinna w pierwszej kolejności być przeznaczona na potrzeby własne, a jej nadmiar sprzedawany do OSD, który ma obowiązek odkupu tej energii po stałej cenie.

Z rozwiązaniem takim łączy się pojęcie prosumenta, tzn. zarazem producenta i konsumenta energii.

Ani Prawo energetyczne ani uchwalona przez Sejm ustawa o odnawialnych źródłach energii nie zawiera definicji prosumenta. Można ją natomiast określić poprzez interpretację już istniejących przepisów w prawie energetycznym i tych uchwalonych o odnawialnych źródłach energii. I tak art. 4 uchwalonej przez Sejm ustawy z dnia 20 lutego 2015 roku o odnawialnych źródłach energii w pkt 1 stanowi, iż „Wytwórca energii elektrycznej z odnawialnych źródeł energii w mikroinstalacji będący osobą fizyczną niewykonywającą działalności gospodarczej regulowanej ustawą z dnia 2 lipca 2004r. o swobodzie działalności gospodarczej (dz. U. z 2013r. poz. 672, z późn. zm.), zwaną dalej „ustawą o swobodzie działalności gospodarczej”, który wytwarza energię elektryczną w celu jej zużycia na własne potrzeby, może sprzedać niewykorzystaną energię elektryczną wytworzoną przez niego w mikroinstalacji i wprowadzoną do sieci dystrybucyjnej.”



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Nowy Żmigród na lata 2015 - 2020

Zatem w myśl przepisów uchwalonej ustawy prosumentem może być podmiot, który spełnia następujące przesłanki:

- jest wytwórcą energii elektrycznej z odnawialnych źródeł energii w mikroinstalacji, a więc instalacji o mocy nie większej niż 40 kW,
- jest osobą fizyczną niewykonującą działalności gospodarczej,
- wytwarza energię na własne potrzeby,
- sprzedaje niewykorzystaną energię do sieci dystrybucyjnej.

Co ważne, aby móc zdefiniować dany podmiot za prosumenta należy sprawdzić, czy spełnia łącznie wszystkie wyżej wymienione cztery przesłanki.

Tak więc prosumentem będzie tylko osoba fizyczna, która nie wykonuje działalności gospodarczej, i która wytwarza energię na własne potrzeby w mikroinstalacji a nadwyżkę wytworzonej energii sprzedaje do sieci dystrybucyjnej. Przy czym prosumentem będzie zarówno właściciel domu jednorodzinnego, jak i ta osoba fizyczna, która ma prawo własności do nieruchomości lokalowej w ramach wspólnoty mieszkaniowej jak i w ramach spółdzielni mieszkaniowej.

Gdy o przyłączenie mikroinstalacji do sieci elektroenergetycznej ubiega się podmiot przyłączony do sieci jako odbiorca końcowy, a moc zainstalowana przyłączanej mikroinstalacji, nie jest większa niż określona w wydanych warunkach przyłączenia, wystarczające jest zgłoszenie przyłączenia mikroinstalacji w przedsiębiorstwie energetycznym, po zainstalowaniu odpowiednich układów zabezpieczających i układu pomiarowo-rozliczeniowego. W innym przypadku przyłączenie mikroinstalacji do sieci dystrybucyjnej odbywa się na podstawie umowy o przyłączenie do sieci. Koszt instalacji układu zabezpieczającego i układu pomiarowo-rozliczeniowego ponosi operator systemu dystrybucyjnego elektroenergetycznego.

Przyłączane mikroinstalacje muszą spełniać wymagania techniczne i eksploatacyjne określone w ustawie. Szczegółowe warunki przyłączenia, wymagania techniczne oraz warunki współpracy mikroinstalacji z systemem elektroenergetycznym określają odpowiednie przepisy.

Prosument jest uprawniony do korzystania z różnych mechanizmów wsparcia. Najważniejszym z nich jest możliwość sprzedaży wyprodukowanej energii elektrycznej do sieci. Mechanizm ten należy analizować z pozycji obowiązujących do końca roku 2015 r. przepisów zawartych w ustawie Prawo energetyczne oraz tych, które wprowadza ustawa o odnawialnych źródłach energii od dnia 1 stycznia 2016 r.

Obecnie funkcjonujący mechanizm wsparcia oparty jest o zapisy znajdujące się w ustawie Prawo energetyczne z dnia 10 kwietnia 1997 r (Dz. U. 1997 Nr 54 poz. 348 z późn. zm.). Ustawa ta przewiduje w art. 9V, że energia elektryczna wytworzona w mikroinstalacji przyłączonej do sieci dystrybucyjnej będzie się odbywać po cenie równej 80% średniej ceny sprzedaży energii elektrycznej na rynku hurtowym w poprzednim roku kalendarzowym; na rok 2015 jest to równe 0,17 zł za 1 kWh wyprodukowanej energii.

Bardzo korzystne zmiany w tym zakresie wprowadza ustawa z dnia 20 lutego 2015 roku o odnawialnych źródłach energii, która została podpisana przez prezydenta w dniu 11 marca 2015r. Ustawa ta w art. 41 wprowadza gwarantowane taryfy na odsprzedaż niewykorzystanej energii elektrycznej. I tak dla instalacji fotowoltaicznych do 3 kW wsparcie w ramach taryfy gwarantowanej wyniesie 0,75 zł za 1 kWh przez 15 lat. Dla instalacji powyżej 3 kW, a nie przekraczających 10 kW cena zakupu wyniesie 0,65 zł przez 15 lat.

Ustawa wprowadza pewne bezpieczniki co do piętnastoletniego okresu obowiązywania cen gwarantowanych:

- Po pierwsze, ceny gwarantowane dla najmniejszych instalacji, tzn. tych o mocy do 3 kW, obowiązują do momentu, gdy łączna moc oddawanych do użytku źródeł nie przekroczy 300 MW. Dla nieco większych mikroinstalacji OZE, czyli tych o mocy 3 – 10 kW, granicę rozwoju ustanowiono na poziomie 500 MW.
- Po drugie, ceny gwarantowane mają obowiązywać nie dłużej niż do końca 2035 roku. Oznacza to, że inwestor odłoży budowę instalacji po roku 2021, na pewno już nie skorzysta z pełnego 15 – letniego okresu wsparcia.
- Po trzecie, ustawa zawiera zapis dający możliwość ministrowi gospodarki do określenia nowych cen zakupu energii elektrycznej w drodze rozporządzenia. Zapis ten zawierający delegację ustawową powołuje się na różne czynniki: „biorąc pod uwagę politykę energetyczną państwa oraz informacje zawarte w krajowym planie działania, a także tempo zmian techniczno-ekonomicznych w poszczególnych technologiach wytwarzania energii elektrycznej w instalacjach odnawialnych źródłach energii...”



#### Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Nowy Żmigród na lata 2015 - 2020

Zgodnie z przyjętą przez parlament ustawą o odnawialnych źródłach energii inwestorzy uruchamiający po 1 stycznia 2016 r. swoje mikroinstalacje OZE będą mogli otrzymywać preferencyjne, stałe w 15 – letnim okresie stawki za sprzedaż energii w ramach tzw. systemu taryf gwarantowanych.

Przyjęcie tego mechanizmu w ustawie o OZE stwarza jednak wątpliwości czy taryfy gwarantowane będzie można łączyć z dotacjami z programu „Prosument”. Nadzorujący program Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w swojej interpretacji stwierdza, że nie można określić, czy inwestorzy, którzy otrzymają dofinansowanie do instalacji z NFOŚiGW, będą mogli korzystać z taryf gwarantowanych. Ustawa nie wskazuje również na możliwość wyboru przez prosumenta formy pomocy, z której chce skorzystać.

Pojawiają się różne opinie i stanowiska instytucji z otoczenia OZE na ten temat. Jedną z nich jest opinia Instytutu Energetyki Odnawialnej, który uważa, że skorzystanie z taryf gwarantowanych przez inwestorów, którzy uruchomią swoje mikroinstalacje po 1 stycznia 2016 roku wykluczy jednocześnie możliwość ubiegania się o dotację i preferencyjną pożyczkę z programu „Prosument”.

Instytut ponadto zwraca uwagę na wątpliwość dotyczącą zasad wsparcia instalacji prosumenckich uruchomionych przed 1 stycznia 2016r. Zgodnie z obecnym prawem ich właściciele mogą sprzedawać energię za 80 % średniej ceny energii na rynku hurtowym z roku poprzedniego. Obecnie stawka ta wynosi około 14 gr. za kWh i jest dużo niższa niż taryfy gwarantowane, którymi zostaną objęci inwestorzy uruchamiający swoje mikroinstalacje po 2015 r.

Potencjał zastosowania mikroinstalacji w gminie jest duży, choć sumarycznie nie osiągną one znaczących mocy. Rola gmin w rozwoju mikroinstalacji wiąże się z odpowiednią promocją i przekazywaniem wiedzy na temat tych rozwiązań. W 2013 roku zgodnie z danymi operatora systemu dystrybucyjnego działającego na terenie gminy w nie funkcjonowała żadna mikroinstalacja.

## **4.7 Zastosowanie kogeneracji**

Obecnie na terenie Gminy nie funkcjonują instalacje kogeneracyjne.

Kogeneracja (ang. Combined Heat and Power – CHP) to wytwarzanie w jednym procesie energii elektrycznej i ciepła. Energia elektryczna i ciepło wytwarzane są tu w jednym cyklu technologicznym. Technologia ta daje możliwość uzyskania wysokiej (80-85 %) sprawności wytwarzania (około dwukrotnie wyższej niż osiągana przez elektrownie konwencjonalne) i czyni procesy technologiczne bardziej proekologicznymi, przede wszystkim dzięki zmniejszeniu zużycia paliwa produkcyjnego oraz wynikającemu z niego znaczącemu obniżeniu emisji zanieczyszczeń.

Do zalet kogeneracji należą:

- wysoka sprawność wytwarzania energii przy najpełniejszym wykorzystaniu energii finalnej zawartej w paliwie,
- względnie niższe zanieczyszczenie środowiska produktami spalania (w jednym procesie jest wytwarzane więcej energii, w związku z czym w przeliczeniu na MWh ilość zanieczyszczeń jest niższa),
- zmniejszenie kosztów przesyłu energii,
- skojarzone wytwarzanie energii powoduje zmniejszenie zużycia paliwa do 30 proc. w porównaniu z rozdzielnym wytwarzaniem energii elektrycznej i ciepła,
- zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego.

Najłatwiej kogenerację stosować w układach wykorzystujących gaz, w Polsce jednak stosowany jest głównie w układach węglowych. Rozwiązaniem, które mogłoby pomóc zbilansować nadmiar ciepła w okresie letnim mogłoby być wzbogacenie procesu o wytwarzanie chłodu (trigeneracja). Proces ten polega na tym, że odpadowe ciepło z produkcji energii elektrycznej stanowi energię napędową w absorpcyjnym procesie wytwarzania tzw. wody lodowej. Stwarza to latem szansę na zrekompensowanie (do pewnego stopnia) spadku zapotrzebowania na ciepło powodującego zmniejszenie produkcji energii elektrycznej w skojarzeniu. Układy pracujące w skojarzeniu mogą też być wykorzystane w oparciu o istniejącą sieć gazową.

W miarę modernizowania istniejących kotłowni gazowych możliwe jest zastępowanie ich układami kogeneracyjnymi, które oprócz efektywniejszego wykorzystania energii finalnej pozwolą także na uzyskanie dodatkowego przychodu ze sprzedaży energii elektrycznej.



## **5. Identyfikacja problemów związanych z emisją substancji do powietrza z terenu Gminy**

Niska emisja powstaje w wyniku procesów spalania paliw w lokalnych kotłowniach i piecach oraz z procesów spalania paliw w silnikach samochodowych. Procesowi spalania paliw towarzyszy emisja zanieczyszczeń między innymi takich substancji jak: pyły, tlenki azotu, dwutlenek siarki, tlenki węgla, metale ciężkie. Kluczowy udział w emisji tych zanieczyszczeń ma spalanie paliw (przede wszystkim węgla) w domowych piecach grzewczych. Paliwem wykorzystywanym w paleniskach domowych jest najczęściej węgiel o złej charakterystyce i niskich parametrach grzewczych. Często też stan kotłów nie odpowiada wymaganym warunkom technicznym. Urządzenia te charakteryzują się dość niską sprawnością, co wpływa negatywnie na procesy spalania, a zarazem emisji zanieczyszczeń. Dodatkowo, zdarza się, że w kotłach i piecach spalane są odpady. Powoduje to emisję szczególnie niebezpiecznych dla zdrowia substancji, np. benzo/a/pirenu, dioksyn, furanów.

Cechą charakterystyczną niskiej emisji jest to, że emisja substancji następuje z emitorów (kominów), które mają zaledwie kilkanaście lub kilkadziesiąt metrów wysokości co powoduje, że przy zwartej zabudowie mieszkaniowej, zanieczyszczenia gromadzą się wokół miejsca ich powstawania, powodując przekroczenia bezpiecznych dla zdrowia stężeń zanieczyszczeń. Szczególnie niekorzystne warunki dla zdrowia zachodzą zimą, gdy często występują inwersje termiczne przy mroźnej, wyżowej pogodzie (bezwietrznej), co powoduje zastój zanieczyszczeń w przyziemnej warstwie powietrza. Podstawą szacowania niskiej emisji jest masowy ładunek zanieczyszczeń w określonym czasie (dobowo lub rocznie) ze wspomnianych źródeł. Niska emisja może mieć charakter liniowy lub powierzchniowy. Liniowa emisja pochodzi z komunikacji – z pojazdów poruszających się po drogach przebiegających przez dany teren. Natomiast emisja polowa to emisja pochodząca z indywidualnych źródeł ciepła z kominami o wysokości nieprzekraczającej 30 metrów. Wyróżnić można jeszcze emisję punktową. Pochodzi ona z wysokich emitorów i z reguły rozprasza się na znacznym obszarze, najczęściej poza miejscem, z którego ta emisja następuje.

Ważnym źródłem zanieczyszczeń powietrza na terenie gminy jest emisja zanieczyszczeń z emitorów o niskiej wysokości. Ponieważ na terenie gminy nie ma sieciowych źródeł ciepła, tylko kotłownie indywidualne, trudniej jest kontrolować taką emisję. Liczba mieszkań w gminie w dużym stopniu pokrywa się z ilością indywidualnych źródeł ciepła. Większość z nich to stare źródła ciepła, jednak brak jest dokładanych danych dotyczących rodzaju i mocy zainstalowanych w gminie indywidualnych źródeł ciepła, a także tego, jakie paliwo jest przez nie wykorzystywane. Dane z pomiaru zanieczyszczeń Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska wskazują, że prawdopodobnie na terenie gminy są spalane śmieci (wskazuje na to duża ilość benzo/a/pirenu w pyłach zawieszonych PM10, przekraczające normy). Emisje z budownictwa, związane z wykorzystaniem węgla kamiennego na potrzeby ogrzewania budynków, są głównym źródłem emisji pyłów (PM10 i PM2,5) oraz benzo/a/pirenu, tym samym przyczyniają się w znacznym stopniu do powstawania przekroczeń stężeń substancji dopuszczalnych w powietrzu.

Ponadto część emisji wiąże się z nieodpowiednim użytkowaniem energii w samych budynkach - nieefektywnym wykorzystaniem, związanym nie tylko ze złym stanem technicznym i brakiem odpowiedniej izolacji cieplnej ale również złymi nawykami użytkowników (brak zachowań sprzyjających oszczędzaniu energii), które mogłyby w znaczącym stopniu zmniejszyć zużycie energii zarówno cieplnej jak i elektrycznej oraz gazu. Należy także wziąć pod uwagę stan cieplny budynków. Wiele z nich wymaga przeprowadzenia termomodernizacji. Termomodernizacji wymaga także część budynków użyteczności publicznej należących do gminy. Część z nich wymaga także wymiany źródeł ciepła.



## **6. Wyniki inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla do atmosfery z terenu gminy Nowy Żmigród**

### **6.1 Etapy określania wielkości emisji CO<sub>2</sub>**

Określenie wielkości emisji CO<sub>2</sub> realizowano w następujący sposób:

1. zebranie danych dla poszczególnych grup źródeł w sektorze publicznym:
  - faktury za zakup energii elektrycznej, ciepłej, paliw do ogrzewania, paliw transportowych,
  - dane z umów na odbiór ciepła,
  - danych z ankiet przesłanych do jednostek gminnych,
2. zebranie danych o dostarczonej energii i paliwach od dystrybutorów ciepła, energii elektrycznej, gazu dla obszaru gminy,
3. zapotrzebowania na ciepło z paliw kopalnych w poszczególnych grupach odbiorców - dane na podstawie ankiet oraz danych GUS (dane statystyczne i szacunkowe),
4. zużycie paliw transportowych - dane na podstawie ankiet, GUS (dane statystyczne i szacunkowe) oraz dane z opłat za korzystanie z środowiska Urząd Marszałkowski,
5. zużycie paliw w produkcji ciepła - dane na podstawie ankiet, GUS (dane statystyczne i szacunkowe) oraz dane z opłat za korzystanie z środowiska Urząd Marszałkowski,
6. wielkości emisji pozostałych gazów cieplarnianych – dane na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji (baza jest integralną częścią dokumentacji),
7. przeliczenie pozyskanych wartości za pomocą wskaźników emisji na emisję CO<sub>2</sub>,
8. określenie wielkości produkcji energii ze źródeł odnawialnych.

### **6.2 Metodologia inwentaryzacji źródeł emisji CO<sub>2</sub>**

#### **6.2.1 Podstawowe założenia przyjęte w „Planie”**

Podstawą merytoryczną niniejszego „Planu gospodarki niskoemisyjnej” jest inwentaryzacja emisji gazów cieplarnianych do powietrza. W celu sporządzenia inwentaryzacji wykorzystano wytyczne Porozumienia Burmistrzów „How to develop a Sustainable Energy Action Plan (SEAP)”. Dokument ten, dostępny na stronach Porozumienia ([www.eumayors.eu](http://www.eumayors.eu)), określa ramy oraz podstawowe założenia dla wykonania inwentaryzacji emisji gazów cieplarnianych do powietrza.

Zgodnie z wytycznymi „Porozumienia Burmistrzów” działaniami objęto zużycie energii i związaną z nim emisję CO<sub>2</sub> w następujących sektorach:

- obiekty komunalne,
- budynki mieszkalne,
- oświetlenie uliczne,
- transport.

Przy sporządzaniu niniejszego „Planu...” rozesłano zapytania do najważniejszych producentów i konsumentów energii ciepłej, elektrycznej i paliwa gazowego w gminie. Ponadto przeprowadzono badania ankietowe wśród konsumentów indywidualnych na terenie Gminy oraz jednostek administracyjnych (szkół, przedszkoli itp.). Poniższe wyliczenia i wnioski są oparte na danych, jakie otrzymano w odpowiedzi na pisma i badanie ankietowe, danych przekazanych przez Urząd Gminy oraz danych GUS. Na podstawie powyższych danych określono emisje w roku bazowym.

Jako rok bazowy, w stosunku, do którego gmina będzie ograniczać emisje CO<sub>2</sub>, przyjęto rok 2013. W celu obliczenia emisji określono zużycie nośników energii finalnej na obszarze gminy, w podziale na poszczególne obszary. Pod pojęciem nośników energii rozumie się paliwa, energię elektryczną oraz ciepło sieciowe w bezpośrednim zużyciu.



W celu oszacowania wielkości emisji gazów cieplarnianych przyjęto następujące założenia metodologiczne:

- **zasięg terytorialny inwentaryzacji:**
  - inwentaryzacja obejmuje obszar w granicach administracyjnych Gminy. Do obliczenia emisji przyjęto zużycie energii finalnej w obrębie granic gminy,
- **zakres inwentaryzacji:**
  - inwentaryzacją objęte zostały emisje gazów cieplarnianych wynikające z zużycia energii finalnej na terenie gminy. Poprzez zużycie energii finalnej rozumie się zużycie (zapotrzebowanie):
    - energii cieplnej (na potrzeby ogrzewania i c.w.u),
    - energii paliw (transport),
    - energii elektrycznej,
    - energii gazu (na cele socjalno-bytowe i ogrzewania w usługach),
- **wskaźniki emisji:**
  - dla określenia wielkości emisji w roku bazowym przyjęto: wskaźniki zgodne z SEAP, wskaźniki podawane przez KCIE (Krajowe Centrum Inwentaryzacji Emisji - w projekcie planu rozdziału uprawnień na lata 2008-2012).

Do określenia emisji z terenu gminy zastosowano „standardowe” wskaźniki emisji obejmujące całość emisji CO<sub>2</sub> wynikłej z końcowego zużycia energii na terenie gminy. Wskaźniki te bazują na zawartości węgla w poszczególnych paliwach a najważniejszym gazem cieplarnianym jest CO<sub>2</sub>. Z racji na nieuwzględnianie w inwentaryzacji produkcji z rolnictwa tj. hodowli zwierząt, wykorzystanie obornika, upraw, stosowania nawozów, spalanie odpadów rolniczych na wolnym powietrzu w inwentaryzacji CO<sub>2</sub> nie uwzględniano emisje CH<sub>4</sub> (metanu) i N<sub>2</sub>O (podtlenku azotu). Emisje CO<sub>2</sub> powstające w wyniku spalania biomasy/biopaliw wytwarzanych w zrównoważony sposób oraz emisje związane z wykorzystaniem certyfikowanej zielonej energii elektrycznej są traktowane jako zerowe.

Przyjęte do obliczeń wskaźniki emisji CO<sub>2</sub> zestawiono w poniższej tabeli.

Tabela nr 6.2.1-1. Przyjęte do obliczeń wskaźniki emisji

Lp.	Rodzaj nośnika energii	Wartość opałowa	Wskaźnik emisji CO <sub>2</sub>
1	2	3	4
1	Gaz sieciowy (gaz ziemny)	36,0 MJ/m <sup>3</sup>	0,202
2	LPG	43,0 MJ/kg	0,227
3	Benzyna	44,80 MJ/kg	0,249
4	Olej napędowy	43,33 MJ/kg	0,267
5	Koks	28,20 MJ/kg	0,382
6	Drewno opałowe	14,0 MJ/kg	0,0
7	Ciepło sieciowe	-	0,392
8	Energia elektryczna *	-	0,982
9	Olej opałowy	42,0 MJ/kg	0,279
10	Węgiel	22,0 MJ/kg	0,354

\* dla energii elektrycznej przyjęto wskaźniki emisji: 0,982 Mg CO<sub>2</sub>/MWh, podawany przez KCIE (w projekcie planu rozdziału uprawnień na lata 2008-2012)

Obliczenia wielkości emisji wykonano za pomocą arkuszy kalkulacyjnych. Do obliczeń wykorzystano następujący wzór obliczeniowy:

$$E_{CO_2} = C \times EF$$

gdzie:

- E<sub>CO<sub>2</sub></sub> - oznacza wielkość emisji CO<sub>2</sub> w MgCO<sub>2</sub>,
- C - oznacza zużycie energii (elektrycznej, paliwa) w MWh,
- EF - oznacza wskaźnik emisji CO<sub>2</sub> w MgCO<sub>2</sub>/MWh.

Dla paliw odnawialnych (biomasa, biogaz, fotowoltaika, kolektory słoneczne itp.) przyjęto wskaźnik emisji równy 0 Mg CO<sub>2</sub> (na jednostkę biomasy) – przyjęto, że spalanie paliw odnawialnych jest neutralne pod względów emisji GHG.

## 6.2.2 Sposób zbierania danych

Proces sporządzania inwentaryzacji emisji może być ogólnie opisany, jako proces zbierania odpowiednich danych, a następnie wprowadzania tych danych do narzędzia inwentaryzacji emisji PIGN. W tym celu wykorzystano dwie metody zbierania danych emisji:

**Metodologia „bottom-up”** polegająca na zbieraniu danych u źródła. Każda jednostka podlegająca inwentaryzacji podaje dane, które później agreguje się w taki sposób, aby dane były reprezentatywne dla większej populacji lub obszaru. Metodologia ta zwiększa prawdopodobieństwo popełnienia błędu przy analizie i obróbce danych oraz niepewność, czy cała docelowa populacja została ujęta w zestawieniu.

**Metodologia „top-down”** polega na pozyskiwaniu zagregowanych danych dla większej jednostki obszaru lub populacji. Jakość danych jest wtedy generalnie lepsza, ponieważ jest mała ilość źródeł danych. Jeżeli zagregowane dane nie są reprezentatywne dla danego obszaru lub populacji, należy tak je przekształcić, aby jak najwierniej obrazowały zaistniałą sytuację. Głównym defektem tej metody jest mała rozdzielczość danych, która może ukryć trendy, mogące pojawić się przy większej rozdzielczości.

## 6.2.3 Ogólne zasady opracowania inwentaryzacji

Inwentaryzacja szczegółowa dotyczyła głównie obiektów należących do Gminy. W przypadku obiektów należących do osób prywatnych, ze względu na całkowitą dobrowolność w przekazywaniu danych, inwentaryzacja może być obciążona błędami. Proces inwentaryzacji (zbierania danych) zrealizowany został m.in. poprzez bezpośredni kontakt z wybraną grupą reprezentatywną mieszkańców (20 % gospodarstw domowych w gminie). W trakcie przeprowadzania wywiadu ankiet wypełniał przy mieszkańcu formularz ankiety. Dane z próbki reprezentatywnej poddano ekstrapolacji w celu uzyskania danych dla obszaru mieszkalnictwa w sektorze społeczeństwa. W przypadku sektora społeczeństwa przeprowadzono akcję informacyjno-edukacyjną dla mieszkańców i przedsiębiorców gminy, połączoną z ankietyzacją, dotyczącą negatywnego oddziaływania niskiej emisji na stan jakości powietrza w gminie oraz sposobu jej ograniczenia. Proces ankietyzacji zakładał dobrowolne i niezobowiązujące wypełnianie ankiet. Mieszkańcy i przedsiębiorcy (obszar usługi) mieli również możliwość udzielenia odpowiedzi na pytania zawarte w ankiecie drogą elektroniczną. Mieli oni dużo czasu do namysłu, wypełnienia ankiety i jej złożenia w Urzędzie Miejskim lub elektronicznie na wskazany adres email, a w przypadku gdy pojawiły się pytania, pod numerem telefonu podanym na ankiecie dostępny był pracownik firmy, który udzielał informacji i pomagał wypełniać ankietę.

Jednym z celów przeprowadzenia procesu ankietyzacji wśród mieszkańców gminy było zidentyfikowanie funkcjonujących systemów grzewczych oraz rozpoznanie planów i potrzeb mieszkańców w zakresie modernizacji budynków i wymiany źródeł ogrzewania.

Proces inwentaryzacji gospodarstw domowych, które nie były poddane ankietyzacji „z natury” polegał również na ocenie obiektu z zewnątrz (za pośrednictwem narzędzi internetowych) i wypełnieniu przez mieszkańców karty ankietowej (zakres zgodny z informacjami ujętymi w bazie danych). Dane z kart ankietowych były nanoszone do bazy danych inwentaryzacji emisji. W związku z faktem, iż ani Gmina, ani Powiat nie dysponują bazą budynków z przyporządkowanymi do nich powierzchniami, nie istnieje możliwość przypisania powierzchni budynków z rejestrów publicznych do kolejnych numerów adresowych. W związku z faktem, iż inwentaryzacja prowadzona była z zewnątrz nie ma możliwości określenia czy kocioł węglowy jest typu zasypowego czy retortowego) oraz stwierdzenie czy na obiekcie zamontowano instalację OZE. Dla budynków użyteczności publicznej kontaktowano się z zarządcami by otrzymać informacje.

W zakresie podmiotów gospodarczych, uznano, iż drobne usługi np. tłumaczenia, biura rachunkowe, prowadzone w budynkach mieszkalnych, lub jedynie przypisanie adresu firmowego do lokalu mieszkalnego w budynku wielorodzinnym, nie stanowią podstawy do klasyfikacji powierzchni jako gospodarcza, zwłaszcza, że nie ma możliwości oszacowania jej wielkości z zewnątrz budynku. W zestawieniu nie ujęto budynków gospodarczych gdyż są z natury nie ogrzewane.

Do rozpoznania charakteru, funkcji i cech szczególnych budynku (np. sklep, usługi, mieszkalny, niski, wysoki, bliźniak, szeregowiec) wykorzystano serwis internetowy Google Maps, umożliwiający wyszukiwanie obiektów, oglądanie map i zdjęć lotniczych powierzchni Ziemi oraz udostępniający pokrewne im funkcje, ze szczególnym



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Nowy Żmigród na lata 2015 - 2020

uwzględnieniem usługi Street View, dzięki której można było dokładniej przyjrzeć się obiektom. Do ustalenia adresu obiektu na mapie korzystano z portalu internetowego Geoportal. Dla nielicznych obiektów, pomimo zastosowania wyżej opisanych narzędzi, nie udało określić się ich charakteru i funkcji.

Większość danych związanych z aktywnością samorządu lokalnego uzyskano na podstawie faktur za dostawy energii i zakupu paliw. Dla grupy społeczeństwa, źródła danych są bardziej zdywersyfikowane i obejmują dane uzyskane od dostawców prądu, stosowanych ankietach, danych GUS (statystyka i szacunki).

Inwentaryzacją objęte są wszystkie emisje gazów cieplarnianych wynikające ze zużycia energii finalnej na terenie gminy.

## 6.2.4 Uzasadnienie wyboru roku bazowego

Zgodnie z wytycznymi „Porozumienia Burmistrzów” zalecanym rokiem bazowym jest rok 1990, natomiast dopuszcza się wybór innego roku, dla którego gmina dysponuje pełnym zestawem wiarygodnych danych do określenia emisji.

W trakcie prowadzenia inwentaryzacji źródeł emisji problemem okazał się brak danych dla lat wcześniejszych niż 2013, co wynika z archiwizacji danych prowadzonych głównie przez jednostki w sektorze publicznym. Podobnie społeczeństwo również nie gromadzi danych o zużyciu energii, ciepła czy opału. Podczas opracowywania danych z inwentaryzacji zaobserwowano, że poszczególne jednostki przekazywały dane dotyczące zużyć niekompletne, a braki dla każdej z jednostek dotyczyły różnych lat.

W związku z tym dla Gminy Nowy Żmigród, jako rok bazowy przyjęto rok **2013**, dla którego uzyskano najwięcej i najbardziej szczegółowe dane.

W celu obliczenia emisji określono zużycie nośników energii finalnej na obszarze gminy, w podziale na poszczególne obszary. Pod pojęciem nośników energii rozumie się paliwa, energię elektryczną oraz ciepło sieciowe w bezpośrednim zużyciu.

## 6.2.5 Ogólne zasady opracowania bazy danych

Do określania wielkości emisji w roku bazowym zastosowano metodologię i narzędzia wypracowane w ramach własnych doświadczeń. Obliczenia wielkości emisji wykonano za pomocą programu własnego opartego na prostym w użyciu arkuszu kalkulacyjnym, który przelicza dane wejściowe (ilość zużytych paliw, energii oraz wytworzonych odpadów) na wielkości emisji gazów cieplarnianych za pomocą krajowych wskaźników emisji lub lokalnych wskaźników emisji (opis wg punktu 6.2.1).

W tym miejscu należy zaznaczyć, że opracowana baza danych jest integralną częścią „Planu” i zawiera informacje uzyskane z przeprowadzonej inwentaryzacji źródeł emisji, źródeł energetycznych, zużyć poszczególnych „mediów” i surowców energetycznych, wykorzystywanych OZE, itp.

Narzędzie, którym się posłużono przy inwentaryzacji zostało podzielone na dwie grupy:

- pierwsza grupa związana jest z aktywnością samorządu lokalnego,
- druga grupa związana jest aktywnością społeczeństwa.

Każda z grup podzielona została na podgrupy źródeł, odpowiadające działaniom władz lokalnych i społeczeństwa, w celu ułatwienia zbiórki danych oraz wprowadzania danych do PIGN.

Podgrupy źródeł emisji wydzielone w związku z aktywnością samorządu lokalnego:

- budynki administracji publicznej (w tym budownictwo społeczne),
- transport,
- oświetlenie publiczne,
- gospodarka wodno-ściekowa,
- gospodarka odpadami.

Emisje związane z tą grupą odnoszą się do emisji, z którą samorząd jest bezpośrednio odpowiedzialny (np. Urząd Gminy, gminne jednostki organizacyjne, spółki z udziałem Gminy).





Podgrupy źródeł emisji wydzielone w związku z aktywnością społeczeństwa:

- mieszkalnictwo,
- handel i usługi,
- przemysł
- transport,
- lokalna produkcja energii,
- gospodarka odpadami.

Emisje związane z tą grupą odnoszą się do pozostałych emisji gazów cieplarnianych, których źródłem jest działalność społeczeństwa i przedsiębiorstw w granicach administracyjnych gminy.

## 6.2.6 Wykaz źródeł danych uwzględnionych w inwentaryzacji bazowej

W inwentaryzacji uwzględniono dane źródłowe za 2013 r. (rok bazowy) w zakresie:

- zużycia energii elektrycznej,
- zużycia ciepła sieciowego (jeżeli występowało),
- zużycia paliw kopalnych (węgiel kamienny, gaz ziemny i olej opałowy),
- zużycia paliw przeznaczonych do transportu,
- zużycia biomasy i energii ze źródeł odnawialnych,
- wytworzonych/składowanych odpadów (jeżeli gmina przewidywała inwestycje w zakresie CO<sub>2</sub> na posiadanym składowisku),
- gospodarki wodno-ściekowej.

W celu zebrania danych posłużono się metodologią „bottom-up” oraz „top-down”. Dane o zużyciach pozyskano z materiałów udostępnionych przez Urząd Gminy, danych statystycznych GUS, dokumentów strategicznych i planistycznych gminy, danych pozyskanych od zakładów i ankiet.

Dane pozyskane od samorządu lokalnego (metodologią „bottom-up”):

- zużycie energii elektrycznej w obiektach użyteczności publicznej (w tym budynki), określono na podstawie danych uzyskanych od Urzędu Gminy,
- zużycie ciepła (ilość wykorzystywanego paliwa) – na podstawie danych ze Szkół, Przedszkoli i innych obiektów gminnych oraz Urzędu Gminy,
- zużycie paliw (gazu, węgla kamiennego, biomasy oleju napędowego) określono na podstawie odpowiedzi na zapytania,
- zużycie paliw (pojazdy osobowe, dostawcze i inne) przez pojazdy należące do gminy lub gminnych jednostek organizacyjnych, spółek z udziałem gminy itp.) określono na podstawie otrzymanych danych,
- wytworzonych odpadów określono na podstawie otrzymanych odpowiedzi na zapytania i danych GUS.

Dane pozyskane od społeczeństwa (metodologią „top-down” i „bottom-up”):

- zużycie energii elektrycznej określono na podstawie wypełnionych ankiet i danych statystycznych publikowanych przez GUS,
- zużycie paliw (gazu, węgla kamiennego, biomasy oleju napędowego) określono na podstawie danych wypełnionych ankiet oraz danych statystycznych publikowanych przez GUS,
- zużycie ciepła (ilość wykorzystywanego paliwa) – dane z ankiet,

zużycia paliw w transporcie oszacowano na podstawie danych statystycznych dotyczących struktury pojazdów zarejestrowanych w Polsce (GUS) oraz średnich długości pokonywanych przez pojazdy na terenie Gminy i średniego spalania paliw (szacunki na podstawie danych Instytutu Transportu Samochodowego).



## 6.2.7 Unikanie podwójnego liczenia emisji

W celu wyeliminowania możliwości podwójnego liczenia emisji zastosowano następujące środki:

- podane przez jednostki samorządowe zużycie energii elektrycznej, ciepła oraz paliw zostało odjęte od wielkości globalnych przekazanych przez dostawców/dystrybutorów energii, paliw i danych GUS na obszarze gminy,
- emisje z transportu dla grupy samorządowej zostały odjęte od oszacowanych emisji z transportu dla grupy społeczeństwa.

## 6.2.8 Współpraca z interesariuszami

Dane na temat zużycia energii muszą dokładnie odzwierciedlać sytuację danej gminy. Według poradnika Porozumienia Burmistrzów inwentaryzacja powinna być wykonana szczegółowo, zwłaszcza w odniesieniu do jednostek gminnych. Dlatego opracowując bazę danych rozesłano zapytania do najważniejszych producentów i konsumentów energii cieplnej, elektrycznej i paliwa gazowego w gminie. Ponadto przeprowadzono badania ankietowe wśród konsumentów indywidualnych na terenie gminy. Przedstawione w niniejszym „Planie” wyczerpanie i wnioski są oparte na danych, jakie otrzymano w odpowiedzi na pisma i badanie ankietowe, danych przekazanych przez Urząd Gminy oraz danych GUS. Na podstawie powyższych danych określono również emisje w roku bazowym. Od Urzędu Gminy uzyskano również informacje o planowanych lub przewidzianych działaniach, mogących przyczynić się do osiągnięcia celów określonych w niniejszym „Planie”, które zostały uwzględnione w harmonogramie i dla których obliczono szacunkowy efekt ekologiczny i energetyczny.

Przed przystąpieniem do opracowania „Planu” przeprowadzono spotkania w celu ustalenia strategicznych działań, tak aby osiągnąć jak najwyższy poziom szczegółowych danych, które zostaną wprowadzone do bazy danych i będą podstawą dalszych wniosków i planowanych zamierzeń.

Pozyskiwanie danych na potrzeby opracowania bazy danych przeprowadzono w oparciu o następujące działania:

1. Ustalono adresy przedsiębiorstw, instytucji i jednostek, do których należy skierować ankietę i pisma, z prośbą o przekazanie danych potrzebnych do opracowania bazy danych.
2. Opracowano wzór ankiet dla społeczeństwa oraz dla przedsiębiorców, które rozesłano w wersji papierowej do przedsiębiorców. Ankiety były również dostępne w Urzędzie Gminy oraz w wersji on-line, poprzez link zamieszczony na stronie internetowej Urzędu. Mieszkańcy oraz przedsiębiorcy poinformowani zostali o możliwości przekazywania danych również drogą elektroniczną (na wskazany adres e-mail), a także, w przypadku pytań lub uwag, o możliwości bezpośredniego kontaktu z wykonawcą „Planu” (problemem okazał się brak wiedzy społeczeństwa o celu prowadzonej ankietyzacji, a także o zużyciu poszczególnych paliw i „mediów”).
3. Dane gminy dotyczące sektora publicznego uzyskano w oparciu o przekazane przez władze gminy dane posiadanych budynków. Dane dla sektora społeczeństwa uzyskano z przeprowadzonej ankietyzacji „z natury” poddano 20 % gospodarstw domowych w gminie.
4. Wystosowano pisma do przedsiębiorców, instytucji i jednostek, z prośbą o przekazanie danych. Szczególny nacisk został położony na zarządców obiektów związanych z sektorem samorządu oraz na jednostki „kluczowe” dla zgromadzenia niezbędnych danych, np. dostawców energii elektrycznej, ciepła, gazu, operatora komunikacją publiczną, a także dużych odbiorców energii elektrycznej, ciepła i gazu, takich, jak: zarządcy jednostek oświaty, służby zdrowia, czy mieszkalnictwa zbiorowego. Uzyskane odpowiedzi na wystosowane pisma i rozproszony ankietę wykazały zainteresowanie przedsiębiorców działaniami na rzecz ograniczenia emisji, redukcji zużycia energii oraz wykorzystania OZE. Jednak przedsiębiorcy nie byli skłonni wnieść wkład własny w powyższe działania. Nie przekazali również informacji o planowanych działaniach, które mogłyby być uwzględnione w niniejszym „Planie”. Na podstawie ankiet stwierdzono natomiast zainteresowanie odnawialnymi źródłami energii, szczególnie fotowoltaiką, w związku z czym



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Nowy Żmigród na lata 2015 - 2020

w „Planie” zaproponowano działanie w obszarze społeczeństwa, polegające na zabudowie instalacji fotowoltaicznych.

5. Opracowano wzór materiałów informacyjnych do zamieszczenia na stronie internetowej Urzędu Gminy oraz do rozprowadzenia wśród mieszkańców. Materiały informacyjne miały na celu przekazanie w prosty sposób informacji o sporządzanym „Planie”, o korzyściach z niego płynących oraz o planowanej inwentaryzacji i wiążącej się z nią ankietyzacją.
6. Zorganizowano spotkania z interesariuszami, czyli jednostkami, organizacjami i mieszkańcami, na których „Plan” bezpośrednio, bądź pośrednio będzie oddziaływał. Celem spotkań było ustalenie sposobu i szczegółowości uzyskania danych potrzebnych do opracowania bazy danych, a także rozwiązanie problemów, głównie interpretacyjnych, które pojawiały się w trakcie prowadzenia prac nad utworzeniem „Planu”.
7. Do interesariuszy skierowano prośbę o przekazanie informacji o planowanych lub przewidywanych działaniach, które miałyby zostać uwzględnione w „Planie”, a których realizacja przyczyniłaby się do osiągnięcia celów określonych w „Planie”.
9. Przeprowadzono szkolenia pracowników Urzędu Gminy, dotyczące „Planu” oraz zasad funkcjonowania i wprowadzania danych do bazy danych. Jest to działanie istotne z punktu widzenia dalszego funkcjonowania bazy danych i wdrażania działań ujętych w „Planie”.

Poniżej przedstawiono wnioski z przeprowadzonych działań:

1. W zakresie danych odnośnie mieszkańców, przeprowadzono ankietyzację bezpośrednią (tzw. „z natury”) obejmującą 20 % gospodarstw domowych na terenie gminy, tj. 480 budynkach mieszkalnych jednorodzinnych oraz w 4 budynkach wielorodzinnych.  
Dodatkowo w celu ułatwienia wypełniania ankiet na stronie internetowej Urzędu przedstawiono informacje skierowane do społeczeństwa oraz ankietę, które można było pobrać i przekazać drogą elektroniczną lub bezpośrednio po wypełnieniu przesłać do Gminy.

W ankiecie skierowanej do społeczeństwa znajdowały następujące się pytania (ważniejsze):

- Rodzaj budynku (wolnostojący, szeregowiec, bliźniak, wielorodzinny, mieszkalno-usługowy, usługowy)
- Rok budowy (lub orientacyjnie wiek budynku),
- Ogrzewana powierzchnia użytkowa w m<sup>2</sup>,
- Rodzaj okien (drewniane, PCV, inne),
- Sposób ogrzewania pomieszczeń (rodzaj kotła, moc kotła, rodzaj i ilość spalnego paliwa/paliw),
- Wiek kotła w latach,
- Sposób podgrzewania ciepłej wody użytkowej (eklektycznie, kocioł, solary, inne),
- Planowana jest wymiana źródła ciepła na: węgiel, gaz, olej, biomasa, inne,
- Prace termomodernizacyjne: wymiana okien, ocieplenie ścian, ocieplenie dachu/stropu,
- Dane odnośnie rodzaju samochodów: rodzaj paliwa, wiek samochodów, ilość przejechanych kilometrów w ciągu roku i inne,
- Czy jest Pan/Pani zainteresowany/a udziałem w działaniach Gminy na rzecz redukcji CO<sub>2</sub> na terenie Gminy, poprzez np. wymianę źródeł ciepła na niskoemisyjne?
- Jeśli „tak” czy jest Pan/Pani skłonny/a wnieść wkład własny?.

Analizując ankietę przekazane przez społeczeństwo stwierdzono, że próbka badawcza odpowiada stanowi rzeczywistemu gminy. Mieszkańcy wykazali zainteresowanie pompami ciepła, fotowoltaiką oraz wymianą kotłów.

2. Skierowano 46 pism do przedsiębiorców działających na terenie gminy Nowy Żmigród. Odpowiedzi na przesłane pisma udzieliło 16 przedsiębiorców. Podmioty te nie przekazały konkretnych informacji odnośnie działań, które mogłyby zostać uwzględnione w niniejszym „Planie”.



Dodatkowe informacje dla zakładów tj.:

- o ilości i rodzajach spalanych paliw przeznaczonych do ogrzewania pomieszczeń,
- o ilości i rodzajach spalanych paliw przez pojazdy,
- o rodzajach i mocach kotłów

uwzględniono na podstawie danych uzyskanych z Urzędu Marszałkowskiego w zakresie opłat za korzystanie ze środowiska.

3. Skierowano pisma do jednostek publicznych działających na terenie gminy, m.in.:

- Urzędu Gminy w Nowym Żmigrodzie,
- Samodzielnego Publicznego Gminnego Ośrodka Zdrowia w Nowym Żmigrodzie,
- Samodzielnego Publicznego Gminnego Ośrodka Zdrowia, filia w Nienaszowie,
- Gminnego Ośrodka Kultury w Nowym Żmigrodzie,
- Gminnego Przedsiębiorstwa Gospodarki Komunalnej Sp. z o. o. w Nowym Żmigrodzie,
- Przedszkola Gminnego w Nowym Żmigrodzie,
- Zespołu Szkół w Nowym Żmigrodzie,
- Zespołu Szkół w Łęczynach,
- Zespołu Szkół w Nienaszowie,
- Szkoły Podstawowej w Desznicy,
- Szkoły Podstawowej w Makowiskach,
- Szkoły Podstawowej w Łysej Górze,
- Szkoły Podstawowej w Kątach,
- Gimnazjum w Kątach,
- Niepublicznej Szkoły Podstawowej w Skalniku,
- Ochotniczej Straż Pożarnej w Nowym Żmigrodzie,
- Starostwa Powiatowego w Jaśle.

Jednostki publiczne udzieliły odpowiedzi bądź osobiście, bądź przekazując dane Gminie.

4. W ramach opracowywanego planu gospodarki niskoemisyjnej, zgodnie z art. 19 ust.3 pkt 4 ustawy Prawo energetyczne został określony zakres współpracy z następującymi gminami:

- Gmina Chorkówka,
- Gmina Dębowiec,
- Gmina Dukla,
- Gmina Krempna,
- Gmina Osiek Jasielski,
- Gmina Tarnowiec.

Odpowiedzi na pisma udzieliły wszystkie gminy, określając zakres i chęć współpracy z gminą Nowy Żmigród.

5. Skierowane zostały pisma do dostawców energii elektrycznej i gazu: PGE Dystrybucja S.A. Oddział Rzeszów Rejon Dystrybucji Energii w Jaśle i Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o. o. Oddział w Tarnowie. Odpowiedzi na skierowane pisma udzieliły wszyscy dostawcy.

W związku z dobrowolnością udzielania odpowiedzi na przesłane w ramach inwentaryzacji ankiety i pisma uzyskane odpowiedzi od podmiotów stanowią tylko częściowo źródła danych do inwentaryzacji źródeł emisji. W świetle powyższego prowadzący inwentaryzację zdecydował się wykorzystać dane zagregowane przedstawione w dokumentach strategicznych Gminy oraz dane GUS.

Na podstawie nawiązanych kontaktów i analiz potencjalnych współzależności z „Planem” określono interesariuszy niniejszego „Planu”. Potencjalny Wykaz interesariuszy przedstawiono w bazie danych, która jest integralną częścią „Planu”.



## 7. Wyniki obliczeń

### 7.1 Emisja związana z działalnością samorządową

W tym punkcie przedstawiono zestawienie zbiorcze emisji CO<sub>2</sub> ze wszystkich zinwentaryzowanych obszarów związanych z działalnością samorządową. Przedstawiono informacje i dane dotyczące całkowitej energii zużytej oraz całkowitej emisji gazów cieplarnianych związanej z sektorem publicznym. Na sumę emisji CO<sub>2</sub> Mg/rok do środowiska największy wpływ ma ogrzewanie obiektów użyteczności publicznej oraz oświetlenie dróg i obiektów publicznych.

W tabeli 7.1.-1 przedstawiono porównanie emisji CO<sub>2</sub> z działalności samorządowej w roku bazowym 2013. Kolumny przedstawiają kolejno: całkowitą energię wytworzoną oraz pobraną przez dany obszar wyrażoną w megawatogodzinach na rok, całkowitą emisję związaną z wytworzeniem oraz pobraniem energii elektrycznej i ciepłej, udział procentowy poszczególnych obszarów w całości sektora. Dokładniejszą analizę danych dotyczących poszczególnych obszarów przedstawiają punkty od 7.1.1 do 7.1.5.

Lp.	Źródło emisji	Całkowita energia MWh/rok	Całkowita emisja CO <sub>2</sub> Mg/rok
1	2	3	4
1	Zużycie energii elektrycznej budynki użyteczności publicznej	277,45	272,46
2	Oświetlenie dróg i obiektów publicznych - energia elektryczna	462,60	454,27
3	Ogrzewanie obiektów użyteczności publicznej (bez biomasy)	648,88	131,07
4	Pojazdy użyteczności publicznej - paliwa	9,50	2,54
5	Składowanie odpadów <sup>1)</sup>		0,00
6	Gospodarka wodno-ściekowa - energia elektryczna	150,35	147,64
7	Wytworzenie energii przez OZE (energia elektryczna i ciepła w tym biomasa) <sup>2)</sup>	0,00	0,00
<b>Suma rok 2013</b>		<b>1548,78</b>	<b>1007,98</b>

Objaśnienia:

<sup>1)</sup> – nie uwzględniano emisji z odpadów, gmina nie posiada składowiska odpadów

<sup>2)</sup> – w chwili obecnej trwają prace związane z realizacją projektu "Instalacja systemów energii odnawialnej na budynkach użyteczności publicznej oraz domach prywatnych na terenie gmin należących do Związku Gmin Dorzecza Wisłoki" realizowanego przez Związek Gmin Dorzecza Wisłoki w ramach Szwajcarsko-Polskiego Programu Współpracy. Obecnie nie uruchomiono jeszcze żadnej instalacji.

#### 7.1.1 Budynki

W tej podgrupie źródeł uwzględniono emisje wynikające z użytkowania budynków tj. ogrzewanie, zużycie energii elektrycznej oraz przygotowanie ciepłej wody użytkowej.

Uwzględniono budynki położone na terenie gminy, należące do gminy lub te, w których gmina ma udziały, takie jak:

- budynki administracyjne gminy,
- budynki będące we władaniu gminy tj. spółki gminne oraz spółki z jej udziałem (np. budynki techniczne),
- szkoły, przedszkola, ośrodki zdrowia i poradnie, szpitale itp.,
- obiekty sportowo-rekreacyjne.

W tej podgrupie uwzględniono również część budynków mieszkalnych należących do gminy lub będących częściową własnością gminy (np. budynki mieszkalnictwa społecznego).



## 7.1.2 Pojazdy

W tej podgrupie uwzględniono wyłącznie pojazdy będące w użytkowaniu gminy (pojazdy służbowe) oraz spółek gminnych (pojazdy specjalne).

Z tego względu w inwentaryzacji wydzielono następujące kategorie pojazdów:

- osobowe,
- dostawcze,
- specjalne – głównie sprzęt budowlany (ładowarki, koparki, ciągniki rolnicze itp.).

## 7.1.3 Oświetlenie publiczne

W tej podgrupie uwzględniono całkowitą ilość energii elektrycznej zużytej na potrzeby przestrzeni publicznej, w tym iluminacji budynków.

## 7.1.4 Gospodarka wodno-ściekowa

W gospodarce wodno-ściekowej uwzględniono całkowite zużycie energii przez Spółkę zajmującą się dostarczaniem wody na terenie gminy oraz odbiorem i transportem ścieków (przepompownie) włącznie ze zużyciem energii w budynkach biurowych i oczyszczalnią ścieków. Emisję CO<sub>2</sub> z „Gospodarki wodno-ściekowej” uwzględniono w „Zużyciu energii elektrycznej budynków użyteczności publicznej oraz w „Ogrzewaniu obiektów użyteczności publicznej”.

## 7.1.5 Gospodarka odpadami

Gmina nie posiada własnego składowiska odpadów komunalnych. Z racji tego w inwentaryzacji emisja CO<sub>2</sub> = 0 Mg.

Miejscem zagospodarowania zmieszanych odpadów komunalnych, zielonych, oraz pozostałości z sortowania odpadów komunalnych przeznaczonych do składowania z terenu gminy jest Zakład Unieszkodliwiania Odpadów w Krośnie ul. Białobrzaska 108, 38-400 Krosno.

## 7.2 Emisja z działalności społeczeństwa

W tym punkcie przedstawiono informacje i dane dotyczące emisji gazów cieplarnianych w grupie społeczeństwa.

Na terenie gminy wyodrębniono następujące podgrupy źródeł emisji:

- mieszkalnictwo – obejmuje wszystkie budynki mieszkalne (jedno i wielorodzinne) na terenie gminy (z wyłączeniem budownictwa socjalnego, które ujęto w działalności samorządowej) oraz kotłownie lokalne i sieciowe,
- budynki usługi – obejmuje przedsiębiorstwa handlowo-usługowe,
- przemysł – obejmuje przedsiębiorstwa klasyfikowane, jako produkcyjne (z wyłączeniem instalacji objętych systemem handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych),
- transport – obejmuje ruch lokalny na terenie gminy (bez transportu kolejowego),
- odpady – nie ujmowano emisji z odpadów, ponieważ na terenie gminy nie ma składowiska odpadów.

W inwentaryzacji nie uwzględniano gospodarki rolnej (emisji wynikających z upraw i hodowli zwierząt).

W tabeli 7.2-1 przedstawiono porównanie emisji CO<sub>2</sub> z sektora społeczeństwa w roku bazowym 2013. Kolumny przedstawiają kolejno: całkowitą energię wytworzoną oraz pobraną przez dany obszar wyrażoną w megawatogodzinach na rok, całkowitą emisję związaną z wytworzeniem oraz pobraniem energii elektrycznej i ciepłej, udział procentowy poszczególnych obszarów w całości sektora. Dokładniejszą analizę danych dotyczących poszczególnych obszarów przedstawiają punkty od 7.2.1 do 7.2.4.



Tabela nr 7.2-1 Porównanie zużycia energii z paliw i wielkość emisji z działalności społeczeństwa w roku bazowym

Lp.	Źródło emisji	Całkowita energia MWh/rok	Całkowita emisja CO <sub>2</sub> Mg/rok
1	2	3	4
1	Zużycie energii elektrycznej budynki mieszkalne	6322,60	6208,79
2	Zużycie energii elektrycznej usługi <sup>1) 4)</sup>	46,87	46,03
3	Zużycie energii elektrycznej przemysł <sup>2)</sup>	418,00	410,48
4	Ogrzewanie budynków mieszkalnych (bez biomasy)	28972,62	9921,51
5	Ogrzewanie budynków usługi (bez biomasy) <sup>1)</sup>	397,49	84,55
6	Ogrzewanie przemysł (bez biomasy) <sup>2)</sup>	468,34	94,61
7	Pojazdy transport - paliwa w tym energia elektryczna dla pojazdów (społeczeństwo, usługi, przemysł)	13557,44	3417,80
8	Składowanie odpadów (społeczeństwo, usługi, przemysł) <sup>3)</sup>	0,00	0,00
9	Wytworzenie energii przez OZE (energia elektryczna i ciepła w tym biomasa) <sup>5)</sup>	32400,04	0,00
<b>Suma rok 2013</b>		<b>82583,40</b>	<b>20183,77</b>

Objaśnienia:

- 1) – firmy usługowe w ankietach nie wpisywały zużyć  
 2) – brak dużych zakładów przemysłowych na terenie gminy  
 3) – nie uwzględniano emisji z odpadów, gmina nie posiada własnego składowiska odpadów  
 4) – brak znaczących firm usługowych na terenie gminy, usługi prowadzone są głównie w budynkach indywidualnych, dlatego zużycia energii i paliw zostały uwzględnione przy budynkach mieszkalnych  
 5) – dotyczy instalacji OZE produkujących ciepło i prąd na potrzeby własne obiektów mieszkaniowych, usługowych i przemysłowych. Do tego nie wlicza się OZE z „obiektów dużych”, które wprowadzają energię do sieci.

## 7.2.1 Mieszkalnictwo

W ramach sektora zostały uwzględnione wszystkie budynki mieszkalne na terenie gminy (jedno- i wielorodzinne). Zużycie energii cieplnej i elektrycznej określono na podstawie danych pozyskanych od dystrybutora energii elektrycznej, dostawcy gazu ziemnego, danych pozyskanych od indywidualnych odbiorców, wspólnot i spółdzielni mieszkaniowych (ankiety).

Zużycie paliw (węgla kamiennego, biomasy, gazu ziemnego, oleju i pozostałych paliw) określono na podstawie danych uzyskanych z ankiet oraz danych statystycznych GUS.

Zużycie energii z paliwa jest zużyciem brutto.

## 7.2.2 Handel, usługi i przemysł

W tej podgrupie źródeł o wielkości emisji CO<sub>2</sub>, tak jak w przypadku mieszkalnictwa, decyduje ilość zużytej energii elektrycznej oraz cieplnej (paliwa). W tej grupie uwzględniono odpowiedzi od 16 przedsiębiorców. Na terenie gminy brak jest dużych zakładów przemysłowych. Gmina jest Gminą rolniczą.

## 7.2.3 Transport

Podgrupa ta zawiera wszystkie emisje związane ze zużyciem paliw silnikowych w pojazdach poruszających się po terenie gminy. Uwzględniono wyłącznie ruch lokalny przez gminę. Zgodnie z ogólnokrajowym trendem wzrasta ilość samochodów oraz intensywność ich użytkowania, co przekłada się na wzrost emisji z transportu. Jednocześnie średnia wieku pojazdów w Polsce ulega zmianie (jest coraz większy udział samochodów nieprzekraczających 10 lat), zatem zmniejsza się średnie zużycie paliw. Źródłami emisji w tej grupie są procesy spalania benzyn, oleju napędowego oraz LPG, przy czym udział benzyn zmniejsza się na korzyść oleju napędowego i LPG.



Zużycie paliw określono na podstawie przeprowadzonej ankietyzacji oraz danych uzyskanych ze Starostwa Powiatowego, w których określone były struktury pojazdów (rodzaj pojazdu, rok produkcji, rodzaj paliwa). Skorzystano również z informacji zawartych w dokumentach otrzymanych od Urzędu Marszałkowskiego – dane o opłatach za wprowadzanie substancji do powietrza.

## 7.2.4 Gospodarka odpadami

Gmina nie posiada własnego składowiska odpadów komunalnych. Z racji tego w inwentaryzacji emisja CO<sub>2</sub> = 0 Mg. Gospodarowaniem odpadami dla sektora społeczeństwo zajmuje się gmina.

## 7.3 Emisja ogółem z terenu Gminy

Poniżej w tabeli przedstawiono podsumowanie emisji gazów cieplarnianych z terenu gminy Nowy Żmigród. Całkowita emisja CO<sub>2</sub> zawiera również emisję związaną z działalnością samorządu. Osobno wydzielono emisję związaną z aktywnością samorządu w celu podkreślenia stopnia jego odpowiedzialności w całkowitej emisji z terenu gminy.

Tabela nr 7.3-1 Całkowita emisja z terenu gminy – w tonach dwutlenku węgla (Mg CO<sub>2</sub>)

Lp.	Rodzaj	Rok 2013
1	2	3
1	Całkowita emisja na terenie gminy, w tym	21191,75
2	Emisja – grupa samorząd	1007,98
3	Emisja – grupa społeczeństwo	20183,77
4	Udział emisji samorządu w całkowitej emisji	4,76

## 7.4 Zużycie energii na terenie gminy Nowy Żmigród

Poniżej w tabeli przedstawiono podsumowanie zużycia energii na terenie gminy Nowy Żmigród.

Tabela nr 7.4-1 Zużycie energii na terenie gminy w MWh

Lp.	Rodzaj	Rok 2013
1	2	3
1	Całkowite zużycie energii na terenie gminy, w tym	84132,18
2	Emisja – grupa samorząd	1548,78
3	Emisja – grupa społeczeństwo	82583,4
4	Udział emisji samorządu w całkowitej emisji	1,84

## 7.5 Zestawienie wyników inwentaryzacji na terenie gminy Nowy Żmigród

Poniżej w tabelach przedstawiono podsumowanie zużycia energii finalnej oraz emisji gazów cieplarnianych z terenu gminy Nowy Żmigród.





Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Nowy Żmigród na lata 2015 - 2020

Końcowe zużycie energii	Rok 2013												
	Końcowe zużycie energii (MWh)												
	Kategoria	Paliwa kopalne								Energia odnawialna			
Energia elektryczna		Ciepło/chtód	Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy i napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Inne paliwa kopalne	Biopaliwo	Inna biomasa	Słoneczna ciepła	Geotermiczna
<b>BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ</b>													
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	46,87	0,00	369,49	0,00	0,00		28,00		5,60	0,00	0,00	0,00	449,96
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	427,80	0,00	648,88	0,00	0,00		0,00		0,00		0,00	0,00	1076,68
Budynki mieszkalne	6322,60	0,00	2202,62	0,00	0,00		26770,00		32394,44		0,00	0,00	67689,66
Komunalne oświetlenie	462,60										0,00		462,60
Przemysł (z wyjątkiem zakładów objętych systemem handlu uprawnieniami do emisji UE - ETS)	418,00	0,00	468,34	0,00	0,00		0,00		0,00		0,00	0,00	886,34
<b>Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem</b>	<b>7677,87</b>	<b>0,00</b>	<b>3689,33</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>26798,00</b>	<b>0,00</b>	<b>32400,04</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>70565,24</b>
<b>TRANSPORT</b>													
Transport miejski													0,00
Transport publiczny				0,00	9,50	0,00							9,50
Transport prywatny i komercyjny				3143,93	6175,77	4237,74							13557,44
<b>Transport razem</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>3143,93</b>	<b>6185,27</b>	<b>4237,74</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>13566,94</b>
<b>Razem</b>	<b>7677,87</b>	<b>0,00</b>	<b>3689,33</b>	<b>3143,93</b>	<b>6185,27</b>	<b>4237,74</b>	<b>0,00</b>	<b>26798,00</b>	<b>0,00</b>	<b>32400,04</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>84132,18</b>

## Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Nowy Żmigród na lata 2015 - 2020

Emisje CO2 lub ekwiwalentu CO2	Rok		Emisje CO2 (t)/emisje ekwiwalentu CO2 [t]											
	2013		Paliwa kopalne							Energia odnawialna				Razem
	Energia elektryczna	Ciepło/chłód	Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy i napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Inne paliwa kopalne	Biopaliwo	Inna biomasa	Słoneczna ciepła	Geotermiczna	
<b>BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ</b>														
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	46,03	0,00	74,65	0,00	0,00			9,91						130,59
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	420,10	0,00	131,07	0,00	0,00			0,00						551,17
Budynki mieszkalne	6208,79	0,00	444,93	0,00	0,00			9476,58						16130,30
Komunalne oświetlenie	454,27													454,27
Przemysł (z wyjątkiem zakładów objętych systemem handlu uprawnieniami do emisji UE - ETS)	410,48	0,00	94,60	0,00	0,00			0,00						505,08
<b>Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem</b>	<b>7539,67</b>	<b>0,00</b>	<b>745,25</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>9486,49</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>17771,41</b>
<b>TRANSPORT</b>														
Transport miejski														0,00
Transport publiczny				0,00	2,54	0,00								2,54
Transport prywatny i komercyjny				713,67	1648,93	1055,20								3417,80
<b>Transport razem</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>713,67</b>	<b>1651,47</b>	<b>1055,20</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>3420,34</b>
<b>Inne</b>														
Gospodarowanie odpadami														0,00
Gospodarowanie ściekami														
<b>Razem</b>	<b>7539,67</b>	<b>0,00</b>	<b>745,25</b>	<b>713,67</b>	<b>1651,47</b>	<b>1055,20</b>	<b>0,00</b>	<b>9486,49</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>21191,75</b>

## 8. Plan działań na rzecz ograniczenia niskiej emisji

### 8.1 Cele określone dla gminy Nowy Żmigród

Ustalając cele szczegółowe uwzględniono realne możliwości gminy. Przyjęto, że Gmina powinna osiągnąć zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub> do roku 2020, redukcję zużycia energii finalnej oraz wzrost wykorzystania OZE w produkcji energii, w wysokości wynikającej z przeprowadzenia planowanych działań. Cele szczegółowe dla gminy, czyli wielkości, o które nastąpi redukcja emisji i zużycia energii finalnej oraz wzrost wykorzystania OZE w produkcji energii, określono w oparciu o planowane działania na terenie Gminy, w podziale na sektor samorządu i społeczeństwa.

Jak opisano w punkcie 3 niniejszego PGN badania monitoringowe prowadzone przez WIOŚ w Rzeszowie roku 2012 zaliczyły cały powiat jasielski, w tym Gmina ze względu na pył zawieszony PM10 do strefy klasy C. Największy udział w emisji pyłu zawieszonego PM10 ma emisja powierzchniowa, związana głównie z ogrzewaniem indywidualnym. W związku z tym, że wyniki badań dotyczą całej strefy powiatu, nie można stwierdzić czy i w jaki sposób emisja ze źródeł z terenu Gminy powoduje przekroczenia dopuszczalnych wskaźników na jej terenie. Jednakże realizując przewidziane w niniejszym PGN działania należy się spodziewać, że spowodują one redukcję emisji również ww. czynnika.

W poniższej tabeli zestawiono cele dla Gminy

Tabela nr 8.1-1 Cele określone dla gminy

Lp.	Obszar	Redukcja zużycia energii finalnej w MWh	Redukcja emisji CO <sub>2</sub> w Mg CO <sub>2</sub>	Wykorzystanie OZE w produkcji energii w MWh	Redukcja zanieczyszczeń do powietrza w Mg		
					Pył PM10	Pył PM2,5	Benzo/a/piren
1	2	3	4	5	6	7	8
1	<b>Cel strategiczny na rok 2020</b>	<b>7442</b>	<b>4831</b>	<b>7907</b>	3,87	2,71	0,020
2	Cel strategiczny na rok 2020 - publiczne	620	465	146	0,27	0,21	0,0
3	Cel strategiczny na rok 2020 - społeczeństwo	6822	4366	7761	3,6	2,5	0,02
4	<b>Cel strategiczny na rok 2020 w %</b>	<b>8,8</b>	<b>22,8</b>	<b>9,4</b>	-	-	-

### 8.2 Długoterminowy cel strategiczny

Przyjmuje się, że kraje Unii Europejskiej powinny dążyć do redukcji emisji w wysokości 20 % poziomu z roku 1990 (lub innego, możliwego do inwentaryzacji), redukcji zużycia energii finalnej o 20 % w stosunku do prognoz na 2020 rok oraz zwiększenia udziału zużycia energii z odnawialnych źródeł do 20 % w ogólnym zużyciu energii. Te cele strategiczne Polska planuje osiągnąć wdrażając w życie działania zewnętrzne, do których zaliczyć można m.in. wdrożenie do prawa polskiego dyrektyw UE dotyczących efektywności energetycznej, wdrożenie działań przewidzianych w polityce transportowej UE, wdrożenie nowego prawa dot. OZE w Polsce, przewidującego wsparcie mikrogeneracji w OZE, wdrażanie w życie ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach, przyczyniające się do zmiany mentalności społeczeństwa, dotyczącej gospodarki odpadami (skutkującej zmniejszaniem i docelowo wyeliminowaniem składowania odpadów ulegających biodegradacji).

Sytuacją idealną byłoby, gdyby na szczeblu regionalnym każda gmina osiągnęła założone cele w wysokości 20 %. W rzeczywistości niektóre gminy zdolne są osiągnąć ten poziom, albo nawet wyższy, niektóre mogą osiągnąć poziom niższy, lub żaden.

Realne do osiągnięcia cele dla Gminy wynikać będą ze stanu rzeczywistego i uwarunkowań wewnętrznych Gminy.

A zatem:

- **celem strategicznym jest poprawa stanu powietrza atmosferycznego przy zrównoważonym i efektywnym wykorzystaniu nośników energii poprzez wsparcie gospodarki niskoemisyjnej na terenie Gminy,**
- **celem głównym planowanych działań jest redukcja emisji gazów cieplarnianych, wyrażona w Mg CO<sub>2</sub>,**
- **redukcja zużycia energii finalnej, wyrażona w MWh oraz zwiększenie udziału zużycia energii z odnawialnych źródeł w ogólnym zużyciu energii, wyrażone w MWh.**

### **8.3 Strategia długoterminowa do roku 2020**

Realizując wyznaczone cele na rok 2020, polityka władz gminy Nowy Żmigród będzie ukierunkowana na osiągnięcie w dłuższej perspektywie czasu (rok 2030 i kolejne lata):

- niskiej emisji,
- maksymalnej termomodernizacji sektora publicznego i mieszkaniowego,
- maksymalnego wykorzystania technicznego potencjału energii odnawialnej na terenie gminy,
- maksymalnie największego udziału dostaw gazu sieciowego do jak największej liczby odbiorców,
- umożliwienie mieszkańcom systematycznego zastępowania indywidualnych źródeł ciepła opartych na paliwach kopalnych źródłami niskoemisyjnymi,
- zapewnienia bezpieczeństwa dostaw ciepła i energii elektrycznej.

Strategia ta będzie realizowana na płaszczyźnie polityki władz gminy, poprzez:

- uwzględnienie celów „Planu” w dokumentach strategicznych i planistycznych,
- odpowiednie zapisy prawa lokalnego,
- podejmowanie na szeroką skalę działań promocyjnych i aktywizujących mieszkańców, przedsiębiorców i jednostki publiczne.

Dla skutecznej realizacji celów wybrano następujące priorytetowe obszary działań, które charakteryzują się największym potencjałem ograniczania emisji:

1. Jednostki gminne - jest to obszar istotny ze względu na łatwość implementacji działań oraz znaczenie w propagowaniu działań i postaw wśród mieszkańców gminy (urząd i jednostki podległe powinny być przykładem i wzorem do naśladowania). Europejskie dyrektywy dotyczące efektywności energetycznej podkreślają wzorcową rolę sektora publicznego w tym zakresie.
2. Mieszkalnictwo – jest to obszar, na który władze gminy mają istotny wpływ (zwłaszcza zasób budynków komunalnych) - szczególnie poprzez prowadzenie działań podnoszących świadomość korzystania z energii, a także wprowadzanie systemów zachęt finansowych. Mieszkalnictwo cechuje się bardzo dużym potencjałem redukcji emisji.
3. Transport - jest kluczowym obszarem działalności ze względu na jeden z największych udziałów w emisji z obszaru gminy. Intensywny, dotychczasowy i prognozowany, wzrost liczby pojazdów i natężenia ruchu (szczególnie na drodze tranzytowej) wymaga od władz gminy działań w celu minimalizacji jego wpływu na środowisko i klimat, np. poprzez promowanie jako paliwa LPG poprawienie stanu technicznego dróg.

## 8.4 Kierunki „Planu” do roku 2020

Kierunkami głównymi PGN jest uzyskanie mniejszego zużycia energii cieplnej i elektrycznej (również poprzez zwiększenie udziału OZE w ogólnym bilansie produkcji i zużycia energii) w poszczególnych obszarach, skutkujące osiągnięciem celu, jakim jest redukcja emisji CO<sub>2</sub> do roku 2020.

Kierunkami pośrednimi są:

- wyraźne oszczędności w budżecie, dzięki ograniczeniu i optymalizacji zużycia energii finalnej,
- udoskonalenie zarządzania, wykorzystanie potencjału gminy w zakresie ograniczania emisji zanieczyszczeń,
- poprawa jakości powietrza,
- lepszy wizerunek władz samorządowych w oczach mieszkańców,
- ograniczenie zużycia i kosztów energii używanej przez odbiorców,
- zwiększenie komfortu korzystania z budynków i instalacji,
- ochrona zdrowia obywateli,
- bezpieczeństwo energetyczne, ekologiczne i ekonomiczne,
- modernizacja obiektów gminnych,
- monitoring zużycia energii w budynkach gminy,
- wprowadzanie nowoczesnych rozwiązań w oświetleniu obiektów,
- edukacja mieszkańców w zakresie OZE oraz efektywnego gospodarowania energią,
- wprowadzanie nowoczesnych technologii w budownictwie,
- przygotowanie pracowników Urzędu Gminy do roli specjalistów w zakresie efektywności energetycznej.

## 8.5 Czynniki potencjalnie oddziałujące na realizację „Planu” – analiza SWOT

Realizację „Planu” należy m.in. postrzegać poprzez pryzmat społecznych korzyści, które wystąpią w ramach realizacji poszczególnych zadań. Wszelkie działania Gminy podwyższające, jakość usług oraz środowiska naturalnego przy jednoczesnym zapewnieniu spełnienia potrzeb mieszkańców w zakresie energetycznym z pewnością zostaną pozytywnie odebrane przez lokalną opinię publiczną.

Dla celów planowania działań wykonano analizę SWOT.

(S) SILNE STRONY	(W) SŁABE STRONY
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aktywna postawa władz gminy w zakresie działań na rzecz ochrony środowiska i ochrony klimatu.</li> <li>- Doświadczenia w realizacji projektów z zakresu efektywności energetycznej (działania wynikające z „Założeń do planu zaopatrzenia...”).</li> <li>- Możliwości gminy w zakresie upraw energetycznych i wykorzystania OZE.</li> <li>- Spadek emisji CO<sub>2</sub> oraz zapotrzebowania na energię finalną.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Niewystarczające środki finansowe na realizację działań, w tym dofinansowania działań przewidzianych do realizacji przez społeczeństwo.</li> <li>- Brak możliwości utworzenia jednego, centralnego systemu ogrzewania.</li> <li>- Brak zasadności utworzenia komunikacji publicznej, celem zredukowania emisji ze środków transportu indywidualnego.</li> <li>- Niewielka świadomość społeczna w zakresie ochrony klimatu.</li> </ul>
(O) SZANSE	(T) ZAGROŻENIA
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Chęć społeczeństwa gminy do przeprowadzenia działań.</li> <li>- Krajowe zobowiązania dotyczące zapewnienia odpowiedniego poziomu energii odnawialnej i biopaliw na poziomie krajowym, w zużyciu końcowym.</li> <li>- Wymagania UE dotyczące efektywności energetycznej,</li> <li>- Wsparcie finansowe UE dla inwestycji w OZE, termomodernizację i rozbudowę sieci ciepłowniczej. fundusze zewnętrzne na działania na rzecz efektywności energetycznej i redukcji emisji (fundusze europejskie, środki krajowe).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Wciąż jeszcze kosztowne instalacje oparte o OZE i działania termomodernizacyjne.</li> <li>- Wzrost udziału transportu indywidualnego w zużyciu energii i emisjach z sektora transportowego na terenie gminy.</li> </ul>

- Wzrastająca presja na racjonalne gospodarowanie energią i ograniczanie emisji w skali europejskiej i krajowej.
- Rozwój technologii energooszczędnych oraz ich coraz większa dostępność (np. tanie energooszczędne źródła światła).
- Naturalna wymiana indywidualnych środków transportu na pojazdy ekonomiczniejsze.
- Wzrost cen nośników energii powodujący presję na ograniczenie końcowego zużycia energii.
- Rosnące zapotrzebowanie ze strony użytkowników energii na działania proefektywnościowe.
- Wzrost świadomości ekologicznej społeczeństwa.
- Możliwość gazyfikacji gminy.

## 9. Ogólna analiza ekonomiczna i harmonogram działań

Etap wdrożenia działań jest kluczowym elementem realizacji strategii redukcji emisji gazów cieplarnianych. Właściwe zaplanowanie działań umożliwi ich skuteczną implementację i pozwoli osiągnąć założone cele. Dla wszystkich planowanych działań powinny być sporządzone szczegółowe plany realizacji zadań z zastosowaniem podejścia projektowego. Podejście do realizacji zadań w ramach zarządzania projektowego pozwoli skutecznie zarządzać procesem wdrożenia „Planu”.

### 9.1 Źródła finansowania

Działania przewidziane w „Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Nowy Żmigród na lata 2015-2020” będą finansowane ze środków zewnętrznych i własnych gminy. Środki na realizację powinny być zabezpieczone głównie w programach krajowych i europejskich dostępnych na szczeblu międzynarodowym, krajowym oraz regionalnym, a we własnym zakresie – konieczne jest wpisanie działań długofalowych do wieloletnich planów inwestycyjnych oraz uwzględnienie wszystkich działań w budżecie gminy i jednostek podległych na każdy rok.

Przewiduje się pozyskanie zewnętrznego wsparcia finansowego (w formie bezzwrotnych dotacji i preferencyjnych pożyczek) dla prowadzonych działań. W zakresie działań, które nie będą realizowane bezpośrednio przez gminę istnieje również możliwość pozyskania finansowania zewnętrznego, choć z innych środków. Ponadto możliwe jest również tworzenie przez gminy systemu zachęt w postaci ulg podatkowych z podatków lokalnych za podejmowane przez mieszkańców działania służące realizacji PGN.

Podstawą do wyznaczenia kosztów działań i sposobów finansowania były szacunki oparte na dotychczasowych doświadczeniach w realizacji oraz na dostępnych danych rynkowych. Sumaryczne zestawienie kosztów przedstawia harmonogram rzeczowo-finansowy PGN.

Ponieważ nie można zaplanować w budżecie gminy szczegółowo wszystkich wydatków z wyprzedzeniem do roku 2020, stąd też kwoty przewidziane na realizację poszczególnych zadań należy traktować jako szacunkowe zapotrzebowanie na finansowanie, a nie planowane kwoty do wydatkowania. Kwoty te powinny zostać uwzględnione w Wieloletniej Prognozie Finansowej (zgodnie z wymogami ustawy z dnia 27 sierpnia 2009 roku o finansach publicznych oraz wymogami NFOŚiGW dla PGN).

W ramach corocznego planowania budżetu gminy i jednostek gminnych na kolejny rok, wszystkie jednostki wskazane w Planie, jako odpowiedzialne za realizację działań powinny zabezpieczyć w budżecie środki na realizację odpowiedniej części przewidzianych zadań. Pozostałe działania, dla których finansowanie nie zostanie zabezpieczone w budżecie, powinny być brane pod uwagę w ramach pozyskiwania środków z dostępnych funduszy zewnętrznych.

### Przewidywane źródła finansowania działań

Dla każdego działania (w części dotyczącej planowanych działań) określono planowane i potencjalne źródła finansowania. Dodatkowo przedstawiono listę aktualnie dostępnych możliwości finansowania działań zawartych w Planie (finansowanie działań w zakresie gospodarki niskoemisyjnej). Dostępne obecnie źródła (poza budżetem gminy), to przede wszystkim:

- Środki krajowych programów operacyjnych na lata 2014-2020 (w szczególności Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko):
  - Kontrakt Terytorialny Województwa Podkarpackiego,
- Regionalny Program Operacyjny Województwa Podkarpackiego na lata 2014-2020:
  - Program Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych (w ramach RPO),
- Norweski Mechanizm Finansowy i Mechanizm Finansowy Europejskiego Obszaru Gospodarczego „Oszczędzanie energii i promowanie odnawialnych źródeł energii”,
- Polsko-Szwajcarski Program Współpracy,
- Program LIFE+,
- Program Horizon 2020,
- System Zielonych Inwestycji – programy priorytetowe:
  - LEMUR energooszczędne budynki użyteczności publicznej,
  - BOCIAN rozproszone, odnawialne źródła energii,
  - System Zielonych Inwestycji (GIS),
- NFOŚiGW - Efektywne wykorzystanie energii:
  - dopłaty do kredytów na budowę domów energooszczędnych,
  - dopłaty do kredytów na kolektory słoneczne,
  - Program Ryś - dofinansowanie termomodernizacji domów jednorodzinnych,
- Fundusz Remontów i Termomodernizacji BGK:
  - premia termomodernizacyjna,
  - premia remontowa,
- Bank BOŚ – „Kredyt z Klimatem”:
  - Program Efektywności Energetycznej w Budynkach,
  - Program Modernizacji Kotłów,
- Program PROSUMENT – dofinansowanie mikroinstalacji OZE;
- System białych certyfikatów;
- Finansowanie w formule ESCO.

Szczegółowy opis zewnętrznych źródeł dofinansowania przedstawiono w załączniku nr 1.

## 9.2 Ogólna analiza ekonomiczna

Na potrzeby określenia oszczędności eksploatacyjnych wynikających z realizacji „Planu” posłużono się danymi literaturowymi na temat uzyskiwania efektów energetycznych przy wykorzystaniu prostych działań związanych z termomodernizacją i zużyciem energii elektrycznej.

Efekty energetyczne wybranych usprawnień termomodernizacyjnych i elektroenergetycznych przedstawiono w załączniku nr 2.

W zakresie energooszczędności świadomość społeczeństwa nieustannie podnoszą informacje przekazywane głównie za pośrednictwem środków masowego przekazu. Ogólnie rzecz biorąc stwierdzić można, że społeczeństwo dba o ograniczenie zużycia prądu, gazu i energii cieplnej. Wynika to nie tylko ze świadomości ekologicznej, ale przede wszystkim ze świadomości ekonomicznej. Nieustannie rosnące ceny za prąd, gaz lub pośrednio za paliwo grzewcze) motywują dość skutecznie do podjęcia działań ograniczających zużycie, a przez to obniżenie wynikających z niego opłat.

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Nowy Żmigród na lata 2015 - 2020

Zaobserwować można, szczególnie w wypowiedziach użytkowników różnych forum internetowych, wdrażanie w życie zdobytej wiedzy na temat energooszczędności, termoizolacyjności, nowych technologii i korzyści z ich zastosowania itp.

Wymiana żarówek na źródła światła mniej energochłonne, urządzeń na te, które charakteryzują się klasą energooszczędności A, A+ lub A++, wyłączanie odbiorników energii, kiedy się z nich nie korzysta, zakręcanie dopływu gorącej wody do grzejników, kiedy chce się otworzyć okno, uszczelnianie, a nawet wynajmowanie kamer termowizyjnych, to niektóre z wdrażanych działań, realizowanych przez mieszkańców domów i mieszkań.

Działania powyższe, realizowane we własnych gospodarstwach, nie zawsze realizowane są poza nimi, np. w budynkach użyteczności publicznej. W takich sytuacjach, niestety, nadal zastosowania mogą wymagać wszelkiego rodzaju informacje bezpośrednio lub pośrednio kierowane do osób korzystających, o wyłączeniu światła, zamykaniu okien lub zakręcaniu grzejników, itp.

Działaniem edukacyjno-prewencyjnym powinni zająć się właściciele lub administratorzy budynków. Przykładem działania prewencyjnego może być zastosowanie włączników wyposażonych w automatykę (czujniki zmierzchu, ruchu lub czasowe), uniemożliwiające pozostawianie włączonych odbiorników energii, niekiedy nawet na cały okres nieobecności (np. dni wolnych od pracy).

### 9.3 Harmonogram działań – wdrożenie przedsięwzięć

#### 9.3.1 Ograniczanie emisji w budynkach

Budynki w skali kraju odpowiadają za największy procent zużycia energii, głównie ciepłej. Działania związane ze zmianą parametrów energetycznych budynku, polegające na podniesieniu jego standardu energetycznego nazywane są termomodernizacją. Są to działania inwestycyjne w budynkach mające doprowadzić do zwiększenia efektywności energetycznej obiektu. Termomodernizacja ma na celu zmniejszenie kosztów ponoszonych na ogrzewanie budynku. Obejmuje ona zmiany zarówno w systemach ogrzewania i wentylacji, jak i strukturze budynku oraz instalacjach doprowadzających ciepłą wodę. Zakres termomodernizacji, podobnie jak jej parametry techniczne i ekonomiczne, określane są poprzez przeprowadzenie audytu energetycznego. Najczęściej przeprowadzane działania to:

- docieplanie ścian zewnętrznych i stropów,
- wymiana okien,
- wymiana lub modernizacja systemów grzewczych.

Zakres możliwych zmian jest ograniczony istniejącą bryłą, rozplanowaniem i konstrukcją budynków. Za możliwe i realne uznaje się średnie obniżenie zużycia energii o 20-25 % w stosunku do stanu aktualnego, ale w praktyce możliwe są też większe oszczędności, co jednak zależy od stanu technicznego budynku przed pracami termomodernizacyjnymi.

#### Działania:

- Termomodernizacja budynków oświatowych,
- Termomodernizacja budynków gminnych,
- Termomodernizacja budynków mieszkalnych społeczeństwa.

#### 9.3.2 Wykorzystanie alternatywnych źródeł energii

W ramach tego obszaru ujęte są działania w zakresie wykorzystania energii odnawialnej oraz innych alternatywnych źródeł energii, służące ograniczeniu emisji gazów cieplarnianych i innych szkodliwych zanieczyszczeń. Odnawialne źródła energii w większości są bezemisyjne, choć oczywiście spalanie biomasy powoduje emisję, jednak uważa się, że bilansuje się ona do zera przez to, że emisje powodowane przez biomasę są nie większe niż pochłonięty za życia rośliny CO<sub>2</sub>. Kolejną korzyścią odnawialnych źródeł energii jest ich dostępność lokalna, tzn. wykorzystywane są zasoby znajdujące się na miejscu, poza specyficznymi sytuacjami,



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Nowy Żmigród na lata 2015 - 2020

w których istnieje możliwość transportu paliwa (biomasa). W efekcie zastosowanie tego rodzaju rozwiązań pozwala osiągnąć kilka celów – ograniczyć emisję gazów cieplarnianych (bo zastępujemy energię pozyskaną tradycyjnie z wysokoemisyjnych źródeł kopalnych energią pozyskaną bezemisyjnie bądź zeroemisyjnie), zwiększyć bezpieczeństwo energetyczne dzięki produkcji energii lokalnie oraz przyczynić się do realizacji celu związanego z udziałem OZE w końcowym zużyciu energii.

Nowelizacja ustawy Prawo energetyczne, która weszła w życie we wrześniu 2013 roku wprowadziła pojęcie mikroinstalacji. Pojęcie to zostało doprecyzowane ustawą z dnia 20.02.2015 o odnawialnych źródłach energii. Zgodnie z definicją jest to odnawialne źródło energii, o łącznej zainstalowanej mocy elektrycznej nie większej niż 40 kW, przyłączone do sieci elektroenergetycznej o napięciu znamionowym niższym niż 110 kV lub o mocy osiągalnej cieplnej w skojarzeniu nie większej niż 120 kW.

Energię elektryczną z nowobudowanych instalacji odnawialnego źródła energii, od wytwórcy energii z mikroinstalacji do mocy do 3 kW włącznie odkupuje przedsiębiorstwo energetyczne (operator systemu dystrybucyjnego – zwanego w ustawie sprzedawcą zobowiązanym) po określonej stałej cenie jednostkowej, która w przypadku następujących rodzajów instalacji odnawialnych źródeł energii wynosi odpowiednio:

- hydroenergia – 0,75 zł za 1 kWh,
- energia wiatru na lądzie – 0,75 zł za 1 kWh,
- energia promieniowania słonecznego – 0,75 zł za 1 kWh.

Natomiast w wypadku mikroinstalacji o mocy powyżej 3 kW do 10 kW włącznie, przedsiębiorstwo energetyczne ma obowiązek odkupić energię elektryczną po określonej stałej cenie jednostkowej, która w przypadku następujących rodzajów instalacji odnawialnych źródeł energii wynosi odpowiednio:

- biogaz rolniczy – 0,70 zł za 1 kWh,
- biogaz pozyskany z surowców pochodzących ze składowisk odpadów – 0,55 zł za 1 kWh,
- biogaz pozyskany z surowców pochodzących z oczyszczalni ścieków – 0,45 zł za 1 kWh,
- hydroenergia – 0,65 zł za 1 kWh,
- energia wiatru na lądzie – 0,65 zł za 1 kWh,
- energia promieniowania słonecznego – 0,65 zł za 1 kWh.

Sprzedawca zobowiązany ma obowiązek zakupu energii elektrycznej z instalacji odnawialnego źródła energii, o którym jest mowa powyżej, przez okres kolejnych 15 lat, liczony od dnia oddania do użytkowania tej instalacji.

#### **Działania:**

- Zabudowa odnawialnych źródeł energii w budynkach gminnych.
- Zabudowa odnawialnych źródeł energii w budynkach mieszkalnych społeczeństwa.

### **9.3.3 Ekologiczne oświetlenie**

W ramach obszaru ujęte są priorytety i działania w zakresie zastosowania energooszczędnych technologii oświetleniowych w oświetleniu wewnętrznym obiektów. Zastosowanie energooszczędnych rozwiązań technologicznych w zakresie oświetlenia przyczynia się bezpośrednio do ograniczenia emisji gazów cieplarnianych i innych zanieczyszczeń oraz służy poprawie efektywności energetycznej. Działania i priorytety zawarte w tym obszarze zrealizują potrzeby gminy w zakresie:

- poprawy efektywności energetycznej stosowanych technologii oświetleniowych,
- optymalizacji rocznego czasu świecenia źródeł światła,
- zwiększającego się zapotrzebowania na nowe punkty świetlne,
- kosztów energii związanych z oświetleniem.

#### **Działania:**

- Wymiana oświetlenia w obiektach użyteczności publicznej.

### 9.3.4 Efektywna produkcja i dystrybucja ciepła

Zaopatrzenie mieszkańców oraz obiektów użyteczności publicznej jak i obiektów służących prowadzeniu działalności gospodarczej na potrzeby centralnego ogrzewania (c.o.) oraz ciepłej wody użytkowej (c.w.u.) jest jednym z podstawowych wymogów bezpieczeństwa energetycznego oraz komfortu społeczności lokalnej. Energetyka, w tym ciepłota, stanowi jednak znaczące źródło emisji atmosferycznych, a poprzez to, że wykorzystuje w przeważającej mierze paliwa kopalne przyczynia się do pogorszenia stanu środowiska naturalnego. Ponadto, zwłaszcza w wypadku kotłowni indywidualnych, domowych często się zdarza wykorzystanie jako paliwa śmieci lub innych nie przeznaczonych do tego celu materiałów. Powoduje to wyzwianie się do atmosfery szeregu szkodliwych substancji, niebezpiecznych dla zdrowia człowieka oraz środowiska (tzw. niska emisja).

#### Działania:

- Wymiana źródeł ogrzewania w budynkach mieszkalnych społeczeństwa.

Działanie obejmuje m.in.:

- stworzenie systemu wsparcia dla mieszkańców na wymianę źródeł ciepła,
- promocja niskoemisyjnych źródeł ciepła,
- demontaż starych źródeł ciepła, wymiana na nowe oraz modernizacja wewnętrznego systemu c.o. (o ile wymagana) i c.w.u.

Dopuszczalne jest montowanie instalacji służących wyłącznie dla potrzeb c.w.u. pod warunkiem, że częściowo ograniczy to zużycie energii nieodnawialnej w obiekcie.

### 9.3.5 Niskoemisyjny transport

Działaniami związanymi z ograniczeniem emisji z sektora transportu jest budowa, rozbudowa lub przebudowa systemu komunikacyjnego Gminy, celem jego udrożnienia i odciążenia gminy od ruchu tranzytowego oraz nadmiernego ruchu lokalnego.

Wskaźniki rezultatu:

- ograniczenie zużycia energii i ograniczenie emisji CO<sub>2</sub> w sektorze transportu (zarówno prywatnego i publicznego),
- wzrost średniej prędkości przejazdowej pojazdów kołowych.

#### Działania:

- Modernizacja lub budowa dróg publicznych na terenie Gminy - działanie obejmuje modernizację istniejących odcinków dróg lub budowę nowych, według najnowszych standardów,
- Montaż instalacji LPG w pojazdach społeczeństwa - działanie obejmuje dofinansowanie do montażu instalacji LPG w pojazdach społeczeństwa.

### 9.3.6 Gospodarka przestrzenna

Od właściwej polityki w zakresie przestrzennego planowania Gminy zależy możliwość dalszego zrównoważonego rozwoju. Podczas procesu planowania przestrzennego należy wziąć pod uwagę kwestie zrównoważonego wykorzystania zasobów, w tym możliwości ograniczenia zużycia energii, a także przyjaznego dla użytkownika. Można to osiągnąć poprzez, przykładowo: ustalenie optymalnych węzłów komunikacyjnych, lokalizacji nowych obiektów, które będą generować ruch (np.: budynki oświaty, budynki służby zdrowia itd.), odpowiednie ustalenia dotyczące dostawy mediów oraz gospodarki odpadami.

**Działania:**

- Niskoemisyjna gospodarka przestrzenna.

W ramach tego działania mogą być realizowane wszystkie zadania zapewniające korzyści ekonomiczne, społeczne i środowiskowe (zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju). Realizacja tego priorytetu może przyczynić się do stworzenia w gminie strefy, gdzie powstaną budynki, które będą obligatoryjnie wykorzystywać OZE (np. fotowoltaika, kolektory słoneczne). Dodatkowo, budynki mogą być budowane według wysokich standardów energetycznych, co dodatkowo zmniejszy ich zapotrzebowanie na energię. Takie osiedle może stanowić wizytówkę gminy przyjaznej środowisku. Plany i strategie mogą również uwzględniać i zapewniać odpowiednie warunki do rozwoju niskoemisyjnego transportu. Przy planowaniu nowych osiedli ale także przy planowaniu nowych szlaków komunikacyjnych, zaleca się uwzględnienie odpowiedniej infrastruktury dla niskoemisyjnego transportu.

### 9.3.7 Informacja i edukacja

W ramach priorytetu mogą być realizowane wszystkie działania informacyjno-edukacyjne w zakresie efektywności energetycznej i OZE, zrównoważonej mobilności, wpływu działań na środowisko naturalne i ludzi, ukazania korzyści ekonomicznych dla mieszkańców, firm i gminy (połączone z wyjazdami studyjnymi do przykładowych instalacji).

Przystępna, zidentyfikowana na różne grupy społeczne edukacja powinna być dostosowana do wieku, płci i statusu zawodowego i społecznego danej grupy społecznej. Edukacja i kampania informacyjna mogą przyjąć różne formy przekazu.

Skuteczność działań promocyjnych i informacyjnych zależy od grupy docelowej. Na etapie dostosowywania form przekazu istotne są następujące zagadnienia: jak członkowie grupy docelowej kształtują swoje opinie, do kogo zwracają się po pomoc i radę, jakie są najważniejsze kryteria, którymi się kierują dokonując wyboru (na przykład wybierając sposób ogrzewania domu itp.). Odpowiedzi na te pytania stanowią bazę kampanii informacyjnej.

Przykładowo, grupy docelowe racjonalnego wykorzystania energii można podzielić na:

- sektor publiczny (instytucje rządowe i samorządowe, organizacje non-profit),
- prywatne przedsiębiorstwa (przemysł i usługi),
- indywidualni konsumenci (mieszkańcy gminy, studenci, uczniowie, media).

**Działania:**

- Informacja i promocja działań Gminy w zakresie gospodarki niskoemisyjnej.

Celem działania jest jak najszersze poinformowanie społeczności lokalnej oraz w miarę możliwości w kraju i za granicą o działaniach podejmowanych przez gminę celem osiągnięcia celów związanych z gospodarką niskoemisyjną. Ma to służyć edukacji społeczeństwa odnośnie działań, jakie można podejmować w tym zakresie oraz efektów, jakie działania te przynoszą, zarówno w aspekcie środowiskowym, jak i ekonomicznym oraz zdrowotnym.

Obejmują one w szczególności:

- Informacje na stronie internetowej Urzędu Gminy,
- Stworzenie serwisu informacyjnego poświęconego korzyściom z realizacji zadań z zakresu gospodarki niskoemisyjnej na poziomie indywidualnym, środowiska pracy, wypoczynku i w sferze publicznej, pokazującym możliwości realizacji takich działań oraz informującym o działaniach w tym zakresie,
- Włączanie się i inicjowanie projektów zmierzających do promocji działań z zakresu efektywności energetycznej, OZE oraz poszanowania środowiska.

### **9.3.8 Usługi doradcze dla mieszkańców w zakresie efektywności energetycznej, ograniczania emisji GHG oraz zastosowania OZE**

W ramach działalności pracownika UG można przewidzieć uruchomienie konsultacji – świadczenia usług doradczych dla mieszkańców z zakresu efektywności, ograniczania emisji oraz zastosowania odnawialnych źródeł energii. Doradztwo powinno być świadczone bezpośrednio (np. w ramach wyznaczonych godzin, w urzędzie), a także pośrednio poprzez uruchomienie specjalnych, tematycznych serwisów internetowych dla mieszkańców. W ramach świadczonego doradztwa można również przewidzieć wykonywanie przeglądów energetycznych dla mieszkańców (spełniających określone kryteria – np. dochodowe), tak aby umożliwić mieszkańcom zapoznanie się ze stanem energetycznym ich budynków, a także rozpowszechnić wiedzę na ten temat w społeczeństwie. Jest to działanie wspierające realizację innych działań – efekty są uwzględnione w działaniach informacyjnych i promocyjnych. Koszty realizacji usług w ramach bieżącej działalności pracownika UG, uruchomienie serwisu internetowego.

### **9.3.9 Edukacja przedsiębiorców poprzez zielone zamówienia publiczne**

Polskie prawo przewiduje możliwość zdefiniowania wymogów dotyczących zagadnień ochrony środowiska w zestawieniu niezbędnych wymagań oferty przetargu. Te zagadnienia są regulowane ustawą Prawo Zamówień Publicznych, a w szczególności art. 30 ust. 6 i art. 91 ust.2. Komisja Europejska wydała również dokument, który zawiera wskazówki co do przeprowadzania „zielonych” przetargów. Wszystkie zadania w ramach tego działania mogą być wykonane własnym nakładem Urzędu Gminy i mogą one dotyczyć nie tylko przetargów, ale również zakupów „z wolnej ręki”.

Należy uwzględnić kryteria efektywności energetycznej w definiowaniu wymagań dotyczących zakupów produktów (np. klasa efektywności energetycznej, niskie zużycie paliwa itp.). W miarę możliwości należy również takie kryteria stosować w ramach zakupów usług (np. poprzez wymaganie od wykonawców robót budowlanych posługiwania się pojazdami spełniającymi określone normy EURO).

Należy podkreślić, iż opis przedmiotu zamówienia nie powinien zawierać informacji dyskryminujących określony produkt lub wykonawcę, gdyż stanowi to naruszenie podstawowych zasad zamówień publicznych. Właściwe określenie przedmiotu zamówienia to takie, z którego wprost wynika, jakie aspekty środowiskowe uwzględnione zostaną w zamówieniu (np. dostawa papieru pochodzącego z recyklingu). Zamawiający może również opisać przedmiot zamówienia przez wskazanie wymagań funkcjonalnych, z uwzględnieniem opisu oddziaływania na środowisko.

Opisując przedmiot zamówienia zamawiający może również zawrzeć wymagania środowiskowe dotyczące metod i procesu produkcji, a także materiałów lub substancji, które zamawiany produkt musi lub nie może zawierać. Trzeba jednak zaznaczyć, iż opis przedmiotu zamówienia nie może prowadzić do nieuzasadnionego ograniczenia konkurencji.

### **9.3.10 Szkolenia w zakresie efektywności energetycznej, zmian klimatu i OZE**

Szkolenia skierowane do szerokiego grona odbiorców pomogą propagować właściwe wzorce zachowań. Szkolenia powinny być skierowane do odpowiednich grup odbiorców, w szczególności powinny objąć:

- nauczycieli – docelowo wiedza przez nich nabyta powinna być przekazywana uczniom w szkołach,
- kierowców – ta grupa powinna być szkolona z zasad eko-jazdy,
- przedsiębiorców prywatnych – w zakresie właściwego kształtowania nawyków oszczędności energii w miejscu pracy.

### **9.3.11 Akcje informacyjne i promocyjne skierowane do mieszkańców, konferencje, działania promocyjne w ramach realizowanych projektów**

Działania w tym zakresie realizowane będą przede wszystkim przez pracownika UG, we współpracy z innymi jednostkami. Działanie to obejmuje prowadzenie kampanii informacyjnych i promocyjnych w zakresie szeroko rozumianego zrównoważonego korzystania z energii, w szczególności należy wskazać takie wydarzenia jak:

- Tydzień Zrównoważonej Energii,
- Godzina dla Ziemi,
- Dni Energii,
- Tydzień Zrównoważonego Transportu (m.in. dzień bez samochodu),
- Dzień Czystego Powietrza,
- Dzień Ziemi, Sprzątanie Świata,
- Słoneczne Dni i in.

Bardzo istotne są takie działania jak pogadanki, prelekcje w szkołach i dla mieszkańców w siedzibach Rad Sołeckich – z wykorzystaniem m.in. filmów i prezentacji. Ważne jest prezentowanie ciekawych tematów np. „jak zmniejszyć zużycie prądu w gospodarstwie nie ponosząc kosztów?”

Dodatkowo, w ramach akcji informacyjnych, należy przewidzieć działania promocyjne realizowanych przez Urząd projektów europejskich (w szczególności konferencje i warsztaty skierowane do mieszkańców oraz inne formy bezpośrednio angażujące, zwłaszcza przedsiębiorców z gminy). Działania te muszą być realizowane konsekwentnie i cyklicznie, tak aby swoim oddziaływaniem obejmowały jak największą liczbę odbiorców. Bardzo ważnym czynnikiem jest wskazanie administracji samorządowej, jako podejmującej wyzwania i dającej dobry przykład mieszkańcom. Należy również uwzględnić informowanie i promowanie PGN dla Gminy na lata 2015-2020 – mieszkańcy muszą mieć świadomość istnienia i realnego funkcjonowania tego „Planu”.

## **9.4 Harmonogram działań – wdrożenie przedsięwzięć**

W tabeli nr 9.4-1 i 9.4-2 przedstawiono proponowany w latach 2015-2020 zakres działań wynikający z analiz dokonanych w niniejszym Planie Gospodarki Niskoemisyjnej.

Tabela 9.4-1. Harmonogram działań - gmina

Lp.	Rodzaj działania	Koszt działania w zł	Podmiot odpowiedzialny	Beneficjent	Źródło finansowania	Efekt energetyczny w MWh	Sposób wyliczenia efektu energetycznego	Efekt emisyjny w Mg CO <sub>2</sub>	Sposób wyliczenia efektu emisyjnego	Ilość energii wytworzona z OZE w MWh
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<b>1</b>	<b>Montaż instalacji OZE</b>									
1.1	Montaż instalacji OZE (fotowoltaicznych) na budynkach Urzędu Gminy, szkolnych, komunalnych – o mocy 200 KW	1 100 000,00	Gmina Nowy Żmigród	Gmina Nowy Żmigród	PROW, RPO WP, NFOŚiGW, Prosument, Pożyczka/Dotacja	127	Przyjęto, że 3 kW pozwala uzyskać ok. 1,9 MWh energii.	124	Emisja wyliczona ze współczynnika CO <sub>2</sub> dla energii elektrycznej nie produkowanej lokalnie i ilości wyprodukowanej energii z OZE (0,982 Mg / MWh)	127
<b>suma</b>	-	<b>1 100 000,00</b>	-	-	-	<b>127</b>	-	<b>124</b>	-	<b>127</b>
<b>2</b>	<b>Termomodernizacja obiektów na terenie gminy</b>									
2.1	Termomodernizacja obiektów gminnych – Ośrodek Zdrowia w Nowym Żmigród, Ośrodek Zdrowia w Nienaszowie, Dom Ludowy w Starym Żmigrodzie, Dom Ludowy w Sośninach, Szatnia Klubu Sportowego w Nienaszowie oraz w Nowym Żmigrodzie	1 900 000,00	Gmina Nowy Żmigród	Gmina Nowy Żmigród	RPO WP, PROW, NFOŚiGW, budżet gminy	162	Na podstawie danych zawartych w bazie danych obliczono zużycie energii w danym obiekcie. Planowane działanie to reedukacja o 25 % obliczonej energii (w zależności od zakresu działań)	33	Na podstawie danych zawartych w bazie danych obliczono emisję w danym obiekcie. Efekt emisyjny to 25 % obliczonej emisji (w zależności od zakresu działań)	-
<b>suma</b>		<b>1 900 000,0</b>	-	-	-	<b>162</b>	-	<b>33</b>	-	-

Tabela 9.4-1. Harmonogram działań - gmina

Lp.	Rodzaj działania	Koszt działania w zł	Podmiot odpowiedzialny	Beneficjent	Źródło finansowania	Efekt energetyczny w MWh	Sposób wyliczenia efektu energetycznego	Efekt emisyjny w Mg CO <sub>2</sub>	Sposób wyliczenia efektu emisyjnego	Ilość energii wytworzona z OZE w MWh
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
3	<b>Modernizacja i montaż energooszczędnego oświetlenia</b>									
3.1	Zastosowanie inteligentnego systemu sterowania oświetleniem ulicznym	450 000,00	Gmina Nowy Żmigród	Gmina Nowy Żmigród	RPO WP, PROW, NFOŚiGW, budżet gminy,	14	Przyjęto, że efekt energetyczny działania to 0,1 % wyliczonej energii z obszaru transportu - $13567 \cdot 0,1\% = 14$ .	3	Przyjęto, że efekt energetyczny działania to 0,1 % wyliczonej emisji z obszaru transportu - $3420 \cdot 0,1\% = 3$ .	-
3.2	Wymiana istniejących opraw drogowych na oprawy typu LED – około 300 szt.	450 000,00	Gmina Nowy Żmigród	Gmina Nowy Żmigród	RPO WP, PROW, NFOŚiGW, budżet gminy,	247	Obliczono ze zużycia energii na oświetlenie. Efekt energetyczny działania to 53,3% wyliczonej energii.	242	Emisja wyliczona ze współczynnika CO <sub>2</sub> dla energii elektrycznej nie produkowanej lokalnie (0,982 Mg / MWh)	-
3.3	Wymiana około 350 szt. źródeł światła z tradycyjnych na energooszczędne w obiektach gminnych	162 000,00	Gmina Nowy Żmigród	Gmina Nowy Żmigród	Budżet gminy, ESCO	34	Obliczono zużycie energii na oświetlenie przy zastosowaniu źródeł o mocy 100 W. Efekt energetyczny działania to 53,3% wyliczonej energii. Efekt=100 W /1000000*350 szt.*5 h*365*53,3% = 34 MWh	33	Emisja wyliczona ze współczynnika CO <sub>2</sub> dla energii elektrycznej nie produkowanej lokalnie (0,982 Mg / MWh)	-

Tabela 9.4-1. Harmonogram działań - gmina

Lp.	Rodzaj działania	Koszt działania w zł	Podmiot odpowiedzialny	Beneficjent	Źródło finansowania	Efekt energetyczny w MWh	Sposób wyliczenia efektu energetycznego	Efekt emisyjny w Mg CO <sub>2</sub>	Sposób wyliczenia efektu emisyjnego	Ilość energii wytworzona z OZE w MWh
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
3.4	Poprawa energetyczna obiektów sportowych – wymiana oświetlenia oraz wyposażenie obiektów w samowystarczalne źródła energii.	350 000,00	Gmina Nowy Żmigród	Gmina Nowy Żmigród	Budżet gminy, ESCO, PROW	9	Obliczono zużycie energii na oświetlenie przy zastosowaniu źródeł o mocy 100 W. Efekt energetyczny działania to 53,3% wyliczonej energii. Efekt=150 W /1000000*100 szt.*3 h*365*53,3% = 9 MWh	9	Emisja wyliczona ze współczynnika CO <sub>2</sub> dla energii elektrycznej nie produkowanej lokalnie (0,982 Mg / MWh)	9
<b>suma</b>	-	<b>1 412 000,00</b>	-	-	-	<b>304</b>	-	<b>287</b>	-	<b>9</b>
<b>4</b>	<b>Modernizacja i budowa nowych obiektów infrastruktury drogowej zmniejszającej emisję z transportu</b>									
4.1	Stworzenie miejsc parkingowych. Budowa oraz rozbudowa przystanku w celu poprawy komunikacji zbiorowej, w celu zwiększenia roli komunikacji zbiorowej.	900 000,00	Gmina Nowy Żmigród	Gmina Nowy Żmigród	RPO WP, PROW, NFOŚiGW, budżet gminy,	7	Przyjęto zużycie energii z transportu wg BEI. Wskutek działania ok. 1% mieszkańców korzystających z samochodu skorzysta przynajmniej 1 raz w miesiącu z komunikacji zbiorowej, co spowoduje redukcję emisji z transportu prywatnego o 0,05	2	Przyjęto zużycie energii z transportu wg BEI. Wskutek działania ok. 1% mieszkańców korzystających z samochodu skorzysta przynajmniej 1 raz w miesiącu z komunikacji zbiorowej, co spowoduje redukcję emisji z transportu prywatnego o 0,05%.	-



Tabela 9.4-1. Harmonogram działań - gmina

Lp.	Rodzaj działania	Koszt działania w zł	Podmiot odpowiedzialny	Beneficjent	Źródło finansowania	Efekt energetyczny w MWh	Sposób wyliczenia efektu energetycznego	Efekt emisyjny w Mg CO <sub>2</sub>	Sposób wyliczenia efektu emisyjnego	Ilość energii wytworzona z OZE w MWh
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
							% Efekt energetyczny to 0,05 % obliczonej wielkości.		Efekt emisyjny to 0,05% obliczonej emisji.	
4.2	Budowa ekologicznych przystanków autobusowych – wyposażonych w własne zasilanie i oświetlenie, stanowiące punkty postojowe dla turystyki rowerowej	1 025 000,00	Gmina Nowy Żmigród	Gmina Nowy Żmigród	RPO WP, PROW, budżet gminy	6	Moc oprawy 70 W. Zużyta energia: 70 W * 20 punktów * 4380 godz. (czas pracy w ciągu roku) = 6 MWh	6	Moc oprawy 70 W. Zużyta energia: 70 W * 20 punktów * 4380 godz. (czas pracy w ciągu roku) = 6 MWh * współczynnik emisji dla energii elektrycznej 0,982	-
<b>suma</b>		<b>1 925 000,00</b>	-	-	-	<b>13</b>	-	<b>8</b>	-	-
<b>5</b>	<b>Modernizacja i budowa obiektów gospodarki wodno-ściekowej</b>									
5.1	Poprawa energetyczna stacji wodociągowej i obiektów związanych z gospodarką ściekową	800 000,00	Gmina Nowy Żmigród	Gmina Nowy Żmigród	RPO WP, PROW, budżet gminy	4	Przyjęto zużycie energii z gospodarki ściekowej z BEI. Założono, że planowanie działanie spowoduje redukcję zużycia energii o 15 %.	4	Emisja wyliczona ze współczynnika CO <sub>2</sub> dla energii elektrycznej nie produkowanej lokalnie (0,982 Mg / MWh)	-
<b>suma</b>		<b>800 000,00</b>	-	-	-	<b>4</b>	-	<b>4</b>	-	-

Tabela 9.4-1. Harmonogram działań - gmina

Lp.	Rodzaj działania	Koszt działania w zł	Podmiot odpowiedzialny	Beneficjent	Źródło finansowania	Efekt energetyczny w MWh	Sposób wyliczenia efektu energetycznego	Efekt emisyjny w Mg CO <sub>2</sub>	Sposób wyliczenia efektu emisyjnego	Ilość energii wytworzona z OZE w MWh
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<b>6</b>	<b>Działania nieinwestycyjne</b>									
6.1	Niskoemisyjna przestrzenna gospodarka	6 000,00	Urząd Gminy	Inwestorzy, mieszkańcy	NFOŚiGW, NMF, budżet gminy	10	Założono, że na skutek zapisów w MPZP powstanie 5 instalacji po 3 kW, każda wyprodukuje 1,9 MWh/rok	9	Emisja wyliczona ze współczynnika CO <sub>2</sub> dla energii elektrycznej nie produkowanej lokalnie i ilości wyprodukowanej energii z OZE (0,982 Mg / MWh)	10
<b>suma</b>		<b>6 000,00</b>	-	-	-	<b>10</b>	-	<b>9</b>	-	<b>10</b>

W przypadku realizacji działań przedstawionych w tabeli nr 9.4-1, w obiektach należących do Gminy:

- nastąpi redukcja zapotrzebowania na energię finalną o około 620 MWh,
- zmniejszy się emisja CO<sub>2</sub> o około 465 Mg,
- zwiększy się udział wytworzonej energii z OZE w ilości o około 146 MWh.

Tabela **Błąd! Nie można odnaleźć źródła odwołania.**-2. Harmonogram działań - społeczeństwo

Lp.	Rodzaj działania	Koszt działania w zł	Podmiot odpowiedzialny	Beneficjent	Źródło finansowania	Efekt energetyczny w MWh	Sposób wyliczenia efektu energetycznego	Efekt emisyjny w Mg CO <sub>2</sub>	Sposób wyliczenia efektu emisyjnego	Ilość energii wytworzona z OZE w MWh
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<b>1</b>	<b>Montaż instalacji OZE</b>									
1.1	Montaż kolektorów słonecznych na budynkach prywatnych	2 700 000,00	mieszkańcy	mieszkańcy	RPO WP, NFOŚiGW, Prosument, Pożyczka/Dotacja	420	Obliczono moc instalacji na podstawie powierzchni pod instalację. Moc 1 instalacji 3 kW pozwala uzyskać ok. 2,8 MWh energii.	412	Emisja wyliczona ze współczynnika CO <sub>2</sub> dla energii elektrycznej nie produkowanej lokalnie i ilości wyprodukowanej energii z OZE (0,982 Mg / MWh)	420
1.2	Montaż paneli fotowoltaicznych na budynkach prywatnych	4 000 000,00	mieszkańcy/ gmina	mieszkańcy	RPO WP, NFOŚiGW, Prosument, Pożyczka/Dotacja	380	Obliczono moc instalacji na podstawie powierzchni pod instalację. Moc 1 instalacji 3 kW pozwala uzyskać ok. 1,9 MWh energii.	373	Emisja wyliczona ze współczynnika CO <sub>2</sub> dla energii elektrycznej nie produkowanej lokalnie i ilości wyprodukowanej energii z OZE (0,982 Mg / MWh)	380
<b>suma</b>	-	<b>6 700 000,00</b>	-	-	-	<b>800</b>	-	<b>785</b>	-	<b>800</b>
<b>2</b>	<b>Modernizacja, rozbudowa lub wymiana źródeł ciepła</b>									
2.1	Wymiana 75 kotłów węglowych na 75 kotłów gazowych	300 000,00	mieszkańcy, firmy	mieszkańcy, firmy	NFOŚiGW, Prosument, WFOŚiGW, RPO WP, Fundusz Termomodernizacji	668	Przyjęto wymianę 75 kotłów węglowych komorowych o sprawności około 50 % na 75 kotłów gazowych o sprawności około 95 % - różnica w wytworzeniu energii	515	Przyjęto wymianę 75 kotłów węglowych komorowych o sprawności około 50 % na 75 kotłów gazowych o sprawności około 95 % - różnica w wytworzeniu CO <sub>2</sub> między spalaniem	-

Tabela **Błąd! Nie można odnaleźć źródła odwołania.**-2. Harmonogram działań - społeczeństwo

Lp.	Rodzaj działania	Koszt działania w zł	Podmiot odpowiedzialny	Beneficjent	Źródło finansowania	Effekt energetyczny w MWh	Sposób wyliczenia efektu energetycznego	Effekt emisyjny w Mg CO <sub>2</sub>	Sposób wyliczenia efektu emisyjnego	Ilość energii wytworzona z OZE w MWh
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
2.2	Wymiana 25 kotłów węglowych na 25 kotłów węglowych retortowych	225 000,00			NFOŚiGW, Prosument, WFOŚiGW, RPO WP, Fundusz Termomodernizacji	250	Przyjęto wymianę 25 kotłów węglowych komorowych o sprawności około 50 % na 25 kotłów retortowych o sprawności około 80 % - redukcja węgla z 125 Mg (średnia ilość paliwa na kocioł 5 Mg węgla) do 87,5 Mg, co daje oszczędność energii finalnej w ilości 37,5 Mg węgla * 6,67 = 250 MWh	89	Przyjęto wymianę 25 kotłów węglowych komorowych o sprawności około 50 % na 25 kotłów retortowych o sprawności około 80 % - redukcja węgla z 125 Mg (średnia ilość paliwa na kocioł 5 Mg węgla) do 87,5 Mg co daje redukcję CO <sub>2</sub> = 37,5 Mg węgla * 6,67 MW/1Mg węgla * 0,354 Mg CO <sub>2</sub> /MWh)= 89 Mg	-

Lp.	Rodzaj działania	Koszt działania w zł	Podmiot odpowiedzialny	Beneficjent	Źródło finansowania	Efekt energetyczny w MWh	Sposób wyliczenia efektu energetycznego	Efekt emisyjny w Mg CO <sub>2</sub>	Sposób wyliczenia efektu emisyjnego	Ilość energii wytworzona z OZE w MWh
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
2.3	Wymiana 150 kotłów węglowych na 150 kotłów na biomasę	1 650 000,00			NFOŚiGW, Prosument, WFOŚiGW, RPO WP, Fundusz Termomodernizacji	335	Przyjęto wymianę 150 kotłów węglowych komorowych o sprawności około 50 % na 150 kotłów biomasowych (pelet) o sprawności około 80 % - (średnia ilość paliwa na kocioł 8 Mg peletu), ilość peletu 1200 Mg. Takie rozwiązanie daje oszczędność energii finalnej w ilości 335 MWh.	1771	Przyjęto wymianę 150 kotłów węglowych komorowych o sprawności około 50 % na 150 kotłów biomasowych (pelet) o sprawności około 80 % - (średnia ilość paliwa na kocioł 8 Mg peletu), ilość peletu 1200 Mg. Takie rozwiązanie daje redukcję CO <sub>2</sub> o 1771 Mg – emisja CO <sub>2</sub> z biomasy = 0 Mg	4668

## Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Nowy Żmigród na lata 2015 - 2020

 Tabela **Błąd! Nie można odnaleźć źródła odwołania.**-2. Harmonogram działań - społeczeństwo

Lp.	Rodzaj działania	Koszt działania w zł	Podmiot odpowiedzialny	Beneficjent	Źródło finansowania	Effekt energetyczny w MWh	Sposób wyliczenia efektu energetycznego	Effekt emisyjny w Mg CO <sub>2</sub>	Sposób wyliczenia efektu emisyjnego	Ilość energii wytworzona z OZE w MWh
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
2.4	Montaż 35 pomp ciepła	1 400 000,00				2287	35 instalacji pomp ciepła, średnio po 4 kW, przy współczynniku efektywności cieplnej COP=4, praca przez 6000 godz. - ilość energii wytworzonej przez kotły węglowe, które będą stanowiły podstawowe źródło ciepła (pompa wspomaga kocioł).	331	Zużycie węgla do wyprodukowania efektywnej energii równej 2520 MWh (3360-3360/4) wynosi = 504 Mg/rok co odpowiada emisji CO <sub>2</sub> 1190 Mg/rok (504* 6,67 MWh/1Mg węgla *0,354 Mg CO <sub>2</sub> /MWh - emisja wytwarzana ze zmniejszonej ilości spalane go węgla, pompa jako wspomaganie kotłowni węglowej)	2287
<b>suma</b>		<b>3 575 000,00</b>	-	-	-	<b>3540</b>	-	<b>2706</b>	-	<b>6955</b>
<b>3</b>	<b>Termomodernizacja domów</b>									
3.1	Termomodernizacja 200 budynków	12 000 000,00	mieszkańcy, firmy	mieszkańcy, firmy	NFOŚiGW, Prosument, WFOŚiGW, RPO WP, Fundusz Termomodernizacji	1334	Przyjęto termomodernizację 200 budynków. Przyjęto, że średnio w budynku do ogrzewania zużywa się 4 Mg węgla na rok. Ilość wyprodukowanego ciepła = 4*200*6,67	472	Przyjęto termomodernizację 200 budynków. Przyjęto, że średnio w budynku do ogrzewania zużywa się 4 Mg węgla na rok. Emisja CO <sub>2</sub> = 4*200*6,67 MWh/1Mg węgla *0,354	-

Tabela **Błąd! Nie można odnaleźć źródła odwołania.**-2. Harmonogram działań - społeczeństwo

Lp.	Rodzaj działania	Koszt działania w zł	Podmiot odpowiedzialny	Beneficjent	Źródło finansowania	Effekt energetyczny w MWh	Sposób wyliczenia efektu energetycznego	Effekt emisyjny w Mg CO <sub>2</sub>	Sposób wyliczenia efektu emisyjnego	Ilość energii wytworzona z OZE w MWh
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
							MWh/1Mg węgla = 5336 MWh. Redukcja zużycia ciepła o 25 % = 5336 MWh * 25 % = 1334 MWh.		CO <sub>2</sub> /MWh = 1889 Mg CO <sub>2</sub> . Redukcja emisji o 25 % = 1889 MWh * 25 % = 472 Mg.	
3.2	Liceum Ogólnokształcące w Nowym Żmigrodzie, a) odwodnienie bud. szkoły, remont bud. gosp., wymiana drzwi, b) wymiana podłóg w klasach	130 000,00	Starostwo Powiatowe	Starostwo Powiatowe w Jaśle	NFOŚiGW, Prosument, WFOŚiGW, RPO WP, Fundusz Termomodernizacji	55	Na podstawie danych zawartych w bazie danych obliczono zużycie energii w obiekcie. Planowane działanie to reedukacja o 25 % obliczonej energii (w zależności od zakresu działań)	11	Na podstawie danych zawartych w bazie danych obliczono emisję w obiekcie. Efekt emisyjny to 25 % obliczonej emisji (w zależności od zakresu działań)	-
<b>suma</b>	-	<b>12 130 000,00</b>	-	-	-	<b>1389</b>	-	<b>483</b>	-	-
<b>4</b>	<b>Modernizacja i montaż energooszczędnego oświetlenia</b>									
4.1	Wymiana oświetlenia na energooszczędne w 500 budynkach mieszkalnych i usługowych	450 000,00	mieszkańcy, firmy	mieszkańcy, firmy	NFOŚiGW, Prosument, WFOŚiGW, RPO WP	44	Obliczono zużycie energii na oświetlenie przy zastosowaniu źródeł o mocy 75 W. Efekt energetyczny działania to 53,3% wyliczonej energii.	43	Emisja wyliczona ze współczynnika CO <sub>2</sub> dla energii elektrycznej nie produkowanej lokalnie (0,982 Mg / MWh)	-
<b>suma</b>	-	<b>450 000,00</b>	-	-	-	<b>44</b>	-	<b>43</b>	-	-

Tabela **Błąd! Nie można odnaleźć źródła odwołania.**-2. Harmonogram działań - społeczeństwo

Lp.	Rodzaj działania	Koszt działania w zł	Podmiot odpowiedzialny	Beneficjent	Źródło finansowania	Efekt energetyczny w MWh	Sposób wyliczenia efektu energetycznego	Efekt emisyjny w Mg CO <sub>2</sub>	Sposób wyliczenia efektu emisyjnego	Ilość energii wytworzona z OZE w MWh
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<b>5</b>	<b>Działania nieinwestycyjne</b>									
5.1	Informacja i promocja działań Gminy w zakresie gospodarki niskoemisyjnej	2 000,00	Urząd Gminy	Inwestorzy, mieszkańcy	Budżet gminy	864	Założono, że na skutek działania nastąpi redukcja zużycia energii w sektorze społeczeństwa na poziomie 1 %	206	Założono, że na skutek działania nastąpi redukcja emisji na poziomie w sektorze społeczeństwa na poziomie 1 %	-
5.2	Usługi doradcze dla mieszkańców w zakresie efektywności energetycznej, ograniczania emisji GHG oraz zastosowania OZE	1 000,00	Urząd Gminy	Inwestorzy, mieszkańcy	Budżet gminy	6	Założono, że na skutek doradztwa 3 osoby zdecydują się założyć instalacje OZE o mocy 3 kW każda, produkcja energii z jednej 1,9 MWh/rok	6	Emisja wyliczona ze współczynnika CO <sub>2</sub> dla energii elektrycznej nie produkowanej lokalnie (0,982 Mg / MWh)	6
5.3	Edukacja przedsiębiorców poprzez zielone zamówienia publiczne	0,00	Urząd Gminy	Firmy	Działanie bezkosztowe	51	Założono, że na skutek działania nastąpi redukcja energii w sektorze usług i przedsiębiorstw – 1 %	11	Założono, że na skutek działania nastąpi redukcja emisji w sektorze usług i przedsiębiorstw – 1 %	-
5.4	Szkolenia w zakresie efektywności energetycznej, zmian klimatu i OZE	1 000,00	Urząd Gminy	Inwestorzy, mieszkańcy	WFOŚiGW, NFOŚiGW, PROW, budżet gminy	64	Założono, że na skutek działania nastąpi redukcja energii w sektorze społeczeństwa – 1%	63	Założono, że na skutek działania nastąpi redukcja emisji w sektorze społeczeństwa – 1%	-



Tabela **Błąd! Nie można odnaleźć źródła odwołania.**-2. Harmonogram działań - społeczeństwo

Lp.	Rodzaj działania	Koszt działania w zł	Podmiot odpowiedzialny	Beneficjent	Źródło finansowania	Efekt energetyczny w MWh	Sposób wyliczenia efektu energetycznego	Efekt emisyjny w Mg CO <sub>2</sub>	Sposób wyliczenia efektu emisyjnego	Ilość energii wytworzona z OZE w MWh
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
5.5	Akcje informacyjne i promocyjne skierowane do mieszkańców, konferencje, działania promocyjne w ramach realizowanych projektów	1 000,00	Urząd Gminy	Inwestorzy, mieszkańcy	RPO WP, PROW, budżet gminy	64	Założono, że na skutek działania nastąpi redukcja energii i sektorze społeczeństwa o 1 %	63	Założono, że na skutek działania nastąpi redukcja emisji w sektorze społeczeństwa o 1 %	-
<b>suma</b>		<b>5 000,00</b>	-	-	-	<b>1049</b>	-	<b>349</b>	-	<b>6</b>

W przypadku realizacji działań przedstawionych w tabeli nr 9.4-2, w obiektach mieszkalnictwo, przemysł i usługi:

- nastąpi redukcja zapotrzebowania na energię finalną o około 6822 MWh,
- zmniejszy się emisje CO<sub>2</sub> o około 4366 Mg,
- zwiększy się udział wytworzonej energii z OZE w ilości o około 7761 MWh.

Działania w ramach PGN 2015-2020 to również wymierne oszczędności dla gminy wynikające z zaoszczędzonej energii (elektryczna, ciepła, paliwa transportowe i in.). Rzeczywiste oszczędności będą zapewne większe, ze względu na rosnące na przestrzeni lat ceny paliw i energii elektrycznej i ciepłej. Ponadto należy podkreślić inne pośrednie korzyści takie jak ograniczenie emisji zanieczyszczeń do środowiska (m.in. pyły, benzo/a/-piren oraz tlenki azotu i siarki) co będzie miało wpływ na zdrowie i poprawę jakości życia mieszkańców.

Poprzez ograniczenie zużycia energii i wzrost produkcji energii z OZE, realizacja PGN 2015-2020 przyczynia się również do poprawy bezpieczeństwa energetycznego Gminy. Przedstawione w Planie gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy na lata 2015-2020 cele oraz działania przyczyniają się do realizacji krajowej i unijnej strategii ochrony klimatu.

Należy również podkreślić fakt, że realizacja PGN dla Gminy na lata 2015-2020 powinna pomagać utrzymaniu konkurencyjności gospodarki Gminy. Realizacja polityki klimatyczno-energetycznej na poziomie lokalnym to szansa dla gospodarki gminy, którą należy wykorzystać poprzez konsekwentne działania skierowane na 'zazielenienie' lokalnej gospodarki – władze gminy powinny się zaangażować i wspierać takie inicjatywy oraz inne, które będą wpisywały się w politykę niskowęglowego rozwoju

## 9.5 Wykaz działań/zadań i środki zaplanowane na cały okres objęty planem

Wykaz działań/zadań i środki zaplanowane na cały okres objęty planem, zgodnie z tabelą nr 9.4-1 i 9.4-2 przedstawia się następująco:

Działania inwestycyjne:

- montaż instalacji OZE (fotowoltaicznych) na budynkach Urzędu Gminy, szkolnych, komunalnych – termin realizacji 2015-2020 r.,
- termomodernizacja obiektów gminnych – w tym między innymi domów ludowych, szkół, ośrodków zdrowia, budynków mienia komunalnego – termin realizacji 2015-2020 r.,
- zastosowanie inteligentnego systemu sterowania oświetleniem ulicznym – termin realizacji 2015-2020 r.,
- wymiana istniejących opraw drogowych na oprawy typu LED – termin realizacji 2015-2020 r.,
- wymiana tradycyjnych źródeł światła na energooszczędne w obiektach gminnych – termin realizacji 2015-2020 r.,
- poprawa energetyczna obiektów sportowych – wymiana oświetlenia oraz wyposażenie obiektów w samowystarczalne źródła energii – termin realizacji 2015-2020 r.,
- budowa parkingu oraz rozbudowa przystanku zbiorczego w celu poprawy komunikacji zbiorowej, w celu zwiększenia roli komunikacji zbiorowej – termin realizacji 2015-2020 r.,
- budowa ekologicznych przystanków autobusowych – wyposażonych w własne zasilanie i oświetlenie, stanowiące punkty postojowe dla turystyki rowerowej – termin realizacji 2015-2020 r.,
- zastąpienie zużytego taboru autokarowego do przewozu lokalnego uczniów – zakup nowego taboru – termin realizacji 2015-2020 r.,
- poprawa energetyczna stacji wodociągowej i obiektów związanych z gospodarką ściekową – termin realizacji 2015-2020 r.,
- montaż kolektorów słonecznych na budynkach prywatnych – termin realizacji 2015-2020 r.
- montaż paneli fotowoltaicznych na budynkach prywatnych – termin realizacji 2015-2020 r.
- wymiana kotłów węglowych na kotły gazowe – termin realizacji 2015-2020 r.
- wymiana kotłów węglowych na kotły węglowe retortowe – termin realizacji 2015-2020 r.
- wymiana kotłów węglowych na kotły na biomasę – termin realizacji 2015-2020 r.
- montaż pomp ciepła – termin realizacji 2015-2020 r.,
- termomodernizacja budynków mieszkalnych – termin realizacji 2015-2020 r.,
- Liceum Ogólnokształcące w Nowym Żmigrodzie - odwodnienie bud. szkoły, remont bud. gosp., wymiana drzwi, wymiana podłóg w klasach – termin realizacji 2015-2020 r.,
- wymiana oświetlenia na energooszczędne w budynkach mieszkalnych i usługowych – termin realizacji 2015-2020 r.

Łączny koszt działań na terenie gminy wyniesie około 29 992 000,00 zł.

Działania nieinwestycyjne:

- promocja i edukacja w ramach jednostek Urzędu Gminy,
- szkolenia propagujące stosowanie OZE przez przedsiębiorców,
- organizacja konkursów, happeningów i innych promujących działania zmniejszające zużycie energii i emisje zanieczyszczeń do powietrza oraz wykorzystanie OZE, a także działania mające wpływ na zmiany postaw konsumpcyjnych użytkowników energii,
- zamówienia publiczne (np. wspieranie produktów i usług efektywnych energetycznie),
- planowanie przestrzenne, np. wspieranie inwestycji opartych o OZE,
- zarządzanie energetyczne obejmujące m.in. monitorowanie i aktualizację bazy danych emisji CO<sub>2</sub>.

Łączny koszt działań na terenie gminy wyniesie około 11 000,00 zł.

Termin realizacji 2015 – 2020.

## 10. Ocena realizacji i zarządzanie „Planem”

### 10.1 Monitoring i wskaźniki

Monitoring efektów jest istotnym elementem procesu wdrażania „Planu”. Jednym z elementów wdrażania „Planu” jest aktualizacja bazy danych o emisji oraz prowadzona systematycznie inwentaryzacja. Wiąże się to z dużym wysiłkiem oraz wysokim stopniem zaangażowania środków ludzkich i finansowych. Jest to jednak najskuteczniejsza metoda monitorowania efektywności działań określonych w „Planie”. Okresowo (co roku lub co dwa lata) należy ponownie przeprowadzić inwentaryzację źródeł emisji i na jej podstawie zaktualizować bazę danych, której budowa pozwala na bieżąco kontrolować zarówno wielkość emisji, jak i zużycie energii finalnej oraz udział OZE w ogólnym zużyciu energii. Na podstawie uzyskanych wyników należy podjąć decyzję o ewentualnym skorygowaniu przewidzianych i zaplanowanych działaniach. Może się zdarzyć, że pomimo zrealizowanych działań nie nastąpiła poprawa, tzn. nie nastąpiła redukcja emisji, redukcja energii oraz wzrost udziału OZE w zużyciu energii, w skutek np. istotnej rozbudowy gminy lub powstania istotnych źródeł emisji. Wówczas Gmina powinna przewidzieć dodatkowe działania, zapraszając do współpracy interesariuszy (istniejących i nowych) tak aby osiągnąć cel strategiczny.

Pomimo niskiego zainteresowania działaniami na rzecz ograniczenia emisji i wykorzystywania OZE w sektorze społeczeństwa (mieszkańcy, przedsiębiorcy), współpraca z interesariuszami na terenie gminy jest w tym zakresie niezbędna. Można się spodziewać wzrostu zainteresowania działaniami, szczególnie wśród mieszkańców, po zrealizowaniu części zaplanowanych działań.

Koniecznym warunkiem do poprawnej realizacji „Planu” jest stworzenie systemu jego zarządzania, który obejmowałby:

- zbieranie i nadzór danych niezbędnych do i monitorowania procesu wdrażania „Planu”,
- aktualizację bazy danych inwentaryzacji emisji CO<sub>2</sub>,
- propozycje i podejmowanie działań korygujących.

Dla docelowego roku realizacji „Planu” (2020) przewiduje się wskaźniki według poniższej tabeli.

Tabela nr 10.1-1 Wskaźniki „Planu”<sup>1)</sup>

Lp.	Cel	Wskaźniki „Planu”		
		Redukcja zużycia energii finalnej	Redukcja emisji CO <sub>2</sub>	Wykorzystanie OZE w produkcji energii
1	2	3	4	5
1	Cel strategiczny na rok 2020	7442 MWh	4831 MgCO <sub>2</sub>	7907 MWh
2	Cel strategiczny na rok 2020	8,8 %	22,8 %	9,4 %

Powyższe wskaźniki będą monitorowane na podstawie wprowadzanych do bazy danych inwentaryzacji emisji CO<sub>2</sub> danych w poszczególnych latach objętych „Planem”. Monitoring polegał będzie na obserwacji tendencji w zbliżaniu się lub oddalaniu od wskaźników „Planu”.

Ponadto wskaźnikami efektów realizacji „Planu” będzie:

- zużycie energii elektrycznej na terenie gminy,
- zużycie energii cieplnej na terenie gminy,
- zużycie gazu na terenie gminy,
- zużycie poszczególnych surowców energetycznych na terenie gminy,
- i inne,

które monitorować można za pomocą bazy danych, w której powyższe zużycia określone zostały w odpowiednich zakładkach poszczególnych arkuszy.

## 10.2 Procedura weryfikacji wdrażania „Planu”

Prowadzenie stałego monitoringu jest konieczne dla śledzenia postępów we wdrażaniu PGN i osiągnięciu założonych celów w zakresie ograniczenia emisji CO<sub>2</sub> i zużycia energii, a także konieczne dla wprowadzania ewentualnych poprawek. Regularne monitorowanie, a w ślad za nim odpowiednia adaptacja Planu, umożliwiając rozpoczęcie cyklu nieustannego ulepszania Planu.

Jest to zasada „pętli”, stanowiąca element cyklu zarządzania projektem: zaplanuj, wykonaj, sprawdź, zastosuj. Niezwykle ważne jest, aby władze gminy i inni interesariusze byli informowani o osiąganych postępach. Korekty Planu można dokonywać np. co dwa lata.

System monitoringu i oceny realizacji Planu wymaga:

- systemu gromadzenia i selekcjonowania informacji,
- systemu analizy zebranych danych.

### System monitoringu

Na system monitoringu Planu składają się następujące działania:

- systematyczne zbieranie danych liczbowych oraz informacji dotyczących realizacji poszczególnych zadań Planu, zgodnie z charakterem zadania (np. ilość i rodzaj budynków poddanych termomodernizacji oraz powierzchnia użytkowa, ilość i rodzaj wymienionych lamp itp.),
- uporządkowanie, przetworzenie i analiza danych,
- przygotowanie raportów z realizacji zadań ujętych w Planie – ocena realizacji,
- analiza porównawcza osiągniętych wyników z założeniami Planu,
- określenie stopnia wykonania zapisów przyjętego Planu oraz identyfikacja ewentualnych rozbieżności,
- analiza przyczyn odchyień oraz określenie działań korygujących polegających na modyfikacji dotychczasowych oraz ewentualne wprowadzenie nowych instrumentów wsparcia,
- przeprowadzenie zaplanowanych działań korygujących (w razie konieczności – aktualizacja Planu).

Efektywność działań określonych w „Planie” można monitorować poprzez odpowiednie wskaźniki, podane w punkcie 10.1. Ponieważ wskaźniki efektywności działań monitorować można po lub w trakcie realizacji danego działania, ważne jest, aby również przystąpienie do realizacji działania poddane zostało monitoringowi. W tym celu opracowano procedurę weryfikacji wdrażania „Planu”.

Proponowana procedura opiera się o tzw. „check-list”, w której zestawiono wskaźniki wdrażania „Planu”. Propozycję zawartości „check-list” przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela nr 10.2-1 Weryfikacja wdrażania „Planu”

Lp.	Obszar	Działanie	Wskaźniki	Ocena efektu na podstawie wskaźnika	Stopień realizacji działania w okresie dwóch lat *
1	2	3	4	5	6
1	Samorząd lub Społeczeństwo	Wg kolumny nr 2 Tabeli nr 9.4-1 i 9.4-2	Wg kolumny nr 3, wiersza nr 9 Tabel w punkcie 9.4.1 i 9.4-2 „Planu”		
2					
3					

\* stopień realizacji działania w przyjętym okresie w % lub w innej jednostce w zależności od konkretnego działania

## Raporty

Ponieważ Plan gospodarki niskoemisyjnej bazuje na Planie działań na rzecz energii zrównoważonej (SEAP) można oprzeć się również na nim w zakresie raportowania, z tą różnicą, że raporty te, o ile władze gminy nie podejmą decyzji o przystąpieniu do Porozumienia Burmistrzów, będą miały na celu komunikację z interesariuszami oraz będą służyć wewnętrznej weryfikacji zakładanych celów. Podstawowym dokumentem dla monitorowania realizacji SEAP od lipca 2014 roku są wytyczne dotyczące monitoringu SEAP opracowane przez COMO: „Reporting Guidelines on Sustainable Energy Action Plan and Monitoring” wraz z nowym szablonem monitorowania. Wytyczne te opierają się na funkcjonującym już od 2010 roku poradniku „How To Develop a Sustainable Energy Action Plan (SEAP) – Guidebook” (w wersji polskiej „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)”.

Wymienione wytyczne dotyczące monitoringu definiują, że w ramach sprawozdawczości sygnatariusze Porozumienia zobowiązani są do raportowania w formie wypełnienia tzw. „monitoring template” (szablon monitoringu). Szablon ten zawiera informacje na temat:

1. Strategii ogólnej („Part I. Overall Strategy”), która prezentuje ewentualne zmiany w zakresie ogólnej strategii gminy i podaje uaktualnione dane na temat przydzielonych zasobów ludzkich do realizacji SEAP oraz środków finansowych.
2. Inwentaryzacji emisji („Part II. Emission Inventories”), która zawiera informacje o wielkości zużycia energii oraz związanych emisji gazów cieplarnianych,
3. Planu działań („Part III. Sustainable Energy Action Plan”), która podaje stan realizacji działań oraz ich efekty.
4. W tym schemacie określone zostały 2 rodzaje sprawozdań:
  - Raport z działań („Action Reporting”), zawierający informacje dotyczące strategii ogólnej („Part I.”) oraz realizacji działań („Part III. Sustainable Energy Action Plan). Nie zawiera on natomiast wyników inwentaryzacji emisji.
  - Pełne raportowanie („Full Reporting”), które zawiera wszystkie trzy części szablonu monitoringu (w szczególności wyniki kontrolnej inwentaryzacji emisji).

Dodatkowo poradnik „Jak opracować SEAP...” definiuje jeszcze tzw. raport wdrożeniowy („Implementation Report”), który poza wypełnieniem szablonu monitorowania powinien zawierać analizę procesu wdrażania SEAP, włącznie ze zdefiniowanymi środkami naprawczymi i zapobiegawczymi, gdy jest to wymagane.

## Ocena realizacji

Podstawowym sposobem oceny realizacji Planu jest porównanie wartości mierników (wskaźników) poszczególnych celów dla określonego roku z wartościami docelowymi i oczekiwanym trendem. Należy przy tym mieć na uwadze, że dla osiągnięcia celu nie jest wymagana liniowa redukcja (bądź wzrost) wartości wskaźników (np. o taką samą wielkość, co roku). Wskaźniki mogą wykazywać odchylenia dodatnie lub ujemne od ogólnego obserwowanego trendu, który powinien być w długiej perspektywie czasu stały i zgodny z oczekiwaniem.

Jeżeli zostaną zaobserwowane trendy odwrotne niż oczekiwane (Tabela nr 10.2-1 Wskaźniki monitoringu PGN), jest to sygnał, iż należy uważnie przeanalizować realizację działań oraz zachodzące uwarunkowania zewnętrzne (poza wpływem Planu), które mają wpływ na zaistnienie takiego trendu. Jeżeli to okaże się konieczne należy podjąć działania korygujące.

Ocena realizacji celów wykonywana jest na bazie inwentaryzacji emisji i zużycia energii.

Wyniki realizacji działań należy rozpatrywać w kontekście uwarunkowań, które miały wpływ na ich realizację w okresie objętym monitoringiem. Uwarunkowania zewnętrzne są niezależne od realizującego plan, natomiast wewnętrzne od niego zależą. Oba rodzaje uwarunkowań mają wpływ na osiągnięte rezultaty działań i stopień realizacji celów. W ramach monitoringu należy analizować wpływ tych czynników na wyniki realizacji Planu.

Uwarunkowania zewnętrzne, np.:

- obowiązujące akty prawne (zmiany w prawie),
- istniejące systemy wsparcia finansowego działań,
- sytuacja makroekonomiczna,
- ekstremalne zjawiska pogodowe (np. fale upałów, intensywne mrozy).

Uwarunkowania wewnętrzne, np.:

- sytuacja finansowa gminy,
- dostępne zasoby kadrowe do realizacji działań,
- możliwości techniczne i organizacyjne realizacji działań.

Wnioski z analizy uwarunkowań powinny zostać zawarte w raporcie. Na ich podstawie należy również podjąć odpowiednie działania korygujące, jeżeli zaistnieje taka konieczność (korekta pojedynczych działań lub aktualizacja całego planu).

### 10.3 Główne funkcje administracji samorządowej

W celu odpowiedniego przeprowadzenia wszystkich działań przewidywanych przez w niniejszym „Planie” konieczna jest współpraca samorządu (radnych) gminy, podmiotów działających na jego terenie, a także indywidualnych użytkowników energii. Klucz do sukcesu stanowi odpowiednia koordynacja działań wszystkich uczestników procesu.

Istotnym elementem dalszych działań jest wskazanie osoby lub jednostki odpowiedzialnej za koordynowanie działań określonych w „Planie”.

Do głównych zadań pracownika UG będzie należało:

- gromadzenie danych niezbędnych do weryfikacji postępów,
- monitorowanie sytuacji energetycznej na terenie gminy,
- coroczne kontrolowanie stopnia realizacji celów „Planu”,
- przygotowanie krótkoterminowych działań w perspektywie lat 2015 -2017, 2018 - 2020,
- sporządzanie raportów z przeprowadzonych działań,
- prowadzenie działań związanych z realizacją poszczególnych działań zawartych w „Planie”,
- rozwijanie zagadnień zarządzania energią w gminie oraz planowania energetycznego na szczeblu lokalnym,
- dalsze prowadzenie oraz ekspansja działań edukacyjnych oraz informacyjnych w zakresie racjonalnego gospodarowania energią oraz ochrony środowiska naturalnego (w szczególności zagadnień dotyczących gazów cieplarnianych).

## 11. Współpraca władz gminy Nowy Żmigród z sąsiednimi gminami

Współpraca sąsiadujących ze sobą gmin w zakresie gospodarki energetycznej stanowi niezwykle istotny aspekt w odniesieniu do zapewnienia lokalnego ładu energetycznego. Część infrastruktury energetycznej ma charakter ponadgminny i wymaga współpracy celem optymalizacji wszystkich niezbędnych elementów. Z uwagi na to gminy powinny prowadzić wspólne projekty, propagować zbliżone kierunki racjonalizacji gospodarki energetycznej, tworzyć stowarzyszenia oraz związki gmin w celu programowania wspólnych, dużych inwestycji infrastrukturalnych.

Główne płaszczyzny współpracy sąsiadujących gmin są następujące:

- programowanie inwestycji energetycznych (np. w OZE, infrastrukturę sieciową, zwiększenie bezpieczeństwa),
- promocja proekologicznych nośników energii,
- współpraca przy zastosowaniu działań z zakresu efektywności energetycznej.

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Nowy Żmigród na lata 2015 - 2020

Współpraca z innymi gminami realizowana jest przede wszystkim przez przedsiębiorstwa energetyczne, które z uwagi na posiadaną infrastrukturę liniową (elektroenergetyczną i gazowniczą) oraz jej przebieg koordynują działania z poszczególnymi samorządami.

## **12. Odniesienie się do uwarunkowań, o których mowa w art. 46, 47 i 49 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko**

Przeprowadzono analizę dokumentu „Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Nowy Żmigród na lata 2015-2020” pod kątem uwarunkowań wymienionych w art. 46, 47 i 49. ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. 2013 r., poz. 1235 z późn. zm.). Wyniki analizy są następujące:

1. Charakter działań przewidzianych w dokumentach, o których mowa w art. 46 i 47 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. 2013 r., poz. 1235 z późn. zm.), w szczególności:
  - a) stopień, w jakim dokument ustala ramy dla późniejszej realizacji przedsięwzięć, w odniesieniu do usytuowania, rodzaju i skali tych przedsięwzięć

„Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Nowy Żmigród na lata 2015-2020” realizuje cele określone w Pakiecie Klimatyczno - Energetycznym 2020, takie jak redukcja emisji gazów cieplarnianych, redukcja zużycia energii finalnej, zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych i skierowany jest na działania na rzecz zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych, poprzez polepszenie dotychczasowego systemu zaopatrzenia gminy w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, w tym również wykorzystanie odnawialnych źródeł energii. Jednym z kierunków działań jest rozwój gazyfikacji gminy zmierzający do wykorzystywania przez odbiorców indywidualnych gazów z sieci gazowniczej, co skutkować będzie zmniejszeniem zużycia paliw, takich jak węgiel czy olej. Skutkiem odczuwalnym przez mieszkańców będzie niewątpliwie zmniejszenie się emisji tlenku węgla do powietrza (czad).

Dokument opisuje:

- Streszczenie,
- Ogólną strategię,
  - Cele strategiczne i szczegółowe,
  - Stan obecny,
  - Identyfikacja obszarów, w tym problemowych,
- Aspekty organizacyjne i finansowanie (struktury organizacyjne, zasoby ludzkie, zaangażowane strony, budżet, źródła finansowania, środki finansowe na monitoring i ocenę),
- Wyniki inwentaryzacji emisji CO<sub>2</sub>,
- Działania i zadania zaplanowane na okres objęty planem.

„Plan” wskazuje kierunki działań gminy w zakresie zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych i efektywności energetycznej, jednakże nie niesie ze sobą wiążących ograniczeń w stosunku do usytuowania, rodzaju i skali przewidzianych w nim przedsięwzięć. Zaproponowane działania mogą być odpowiednio modyfikowane, tak aby osiągnięty został cel główny.

b) powiązania z działaniami przewidzianymi w innych dokumentach, „Plan...” skorelowany jest z takimi dokumentami planistycznymi, np. „Polityka energetyczna Polski do 2030 roku”, ale też jednocześnie z dokumentami na poziomie wojewódzkim, powiatowym i gminnym, jak: „Program ochrony środowiska”, „Program ochrony powietrza” oraz „Założenia do zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Nowy Żmigród”, wypełniając w ten sposób ich założenia.

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Nowy Żmigród na lata 2015 - 2020

W związku z powszechnym wykorzystaniem węgla jako nośnika energii w Polsce, redukcja emisji zanieczyszczeń wynikająca z pakietu klimatyczno-energetycznego, wymaga podjęcia dobrze zaplanowanych działań, przede wszystkim na szczeblu gminnym. Skutecznym narzędziem planowania w tym zakresie jest Plan gospodarki niskoemisyjnej, opracowywany przez gminy na podstawie rzetelnych danych o strukturze nośników energii wykorzystywanych w Gminie. Plan gospodarki niskoemisyjnej opracowany dla Gminy Nowy Żmigród powinien być spójny z „Załoženiami... Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Nowy Żmigród pomoże w spełnieniu obowiązków nałożonych na jednostki sektora publicznego w zakresie efektywności energetycznej, określonych w ustawie z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (Dz. U. Nr 94, poz. 551 z późn. zm.). Gmina Nowy Żmigród, w celu realizacji przewidzianych w „Planie” działań będzie musiała uwzględnić miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego albo studium przy braku takiego planu, politykę energetyczną państwa, oraz dziesięcioletni plan rozwoju sieci o zasięgu wspólnotowym. Obecny dokument jest skorelowany również z dokumentami nadrzędnymi.

c) przydatność w uwzględnieniu aspektów środowiskowych, w szczególności w celu wspierania zrównoważonego rozwoju, oraz we wdrażaniu prawa wspólnotowego w dziedzinie ochrony środowiska, „Plan” posiada w swojej treści analizę stanu środowiska naturalnego gminy Nowy Żmigród, jak również przyjęte w nim założenia są zgodne z polityką wspierania zrównoważonego rozwoju, tj. zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego przy jednoczesnym dbaniu o stan środowiska naturalnego (np. propaguje odnawialne źródła energii). Te działania są zgodne ze wspólnotowym prawodawstwem w dziedzinie ochrony środowiska, zwłaszcza ochrony atmosfery i rozwoju odnawialnych źródeł energii.

d) powiązania z problemami dotyczącymi ochrony środowiska; Dokument w całej swej treści odnosi się do problematyki ochrony środowiska, zwłaszcza zapobiegania emisji substancji do środowiska, ograniczeniu zużycia surowców i racjonalnemu korzystaniu, jak i planowaniu zużycia. Przewidziane do rozwoju wykorzystanie np. roślin energetycznych niesie za sobą możliwość rekultywacji gruntów zanieczyszczonych metalami ciężkimi.

Omówione problemy wiążą się z prawodawstwem wspólnotowym, krajowym oraz dokumentami na poziomie regionalnym z dziedziny ochrony środowiska.

2. Rodzaj i skalę oddziaływania na środowisko, w szczególności:

a) prawdopodobieństwo wystąpienia, czas trwania, zasięg, częstotliwość i odwracalność oddziaływań, „Plan” poprzez wyznaczone kierunki działań w zakresie zapobiegania emisji substancji do środowiska, poprzez przyczynianie się do ograniczenia zużycia surowców i racjonalnego korzystania, jak i planowania zużycia oraz rozwoju OZE, będzie oddziaływał na stan powietrza atmosferycznego w gminie. Jako dokument, którego założenia winny być brane pod uwagę przy opracowywaniu innych dokumentów planistycznych, o bardziej konkretnym działaniu, oddziaływać będzie w okresie swego obowiązywania, na obszarze gminy. Oddziaływanie można określić, jako pośrednie, okresowe i odwracalne.

b) prawdopodobieństwo wystąpienia oddziaływań skumulowanych lub transgranicznych, Ze względu na położenie geograficzne gminy Nowy Żmigród w znacznej odległości od granic Polski oddziaływania transgraniczne nie wystąpią.

W przypadku wcielenia zadań określonych w poszczególnych „Planach” sąsiednich gmin, można byłoby mówić o pozytywnym efekcie skumulowanym tj. poprawie stanu środowiska, szczególnie powietrza atmosferycznego. Wymaga to jednak ścisłej współpracy miast i gmin oraz równoczesnego wprowadzenia w życie działań.

c) prawdopodobieństwo wystąpienia ryzyka dla zdrowia ludzi lub zagrożenia dla środowiska; Przewidziane w dokumencie działania oraz ich skutki w postaci oddziaływania na środowisko nie będą niosły ze sobą wystąpienia ryzyka dla zdrowia ludzi lub zagrożenia dla środowiska. Wszystkie działania będą zgodne z zasadami ochrony środowiska i przyczyniać się będą do jego poprawy. Kierunki działań nie przewidują takich działań, które mogłyby się przyczynić do pogorszenia stanu środowiska.

3. Cechy obszaru objętego oddziaływaniem na środowisko, w szczególności:

a) obszary o szczególnych właściwościach naturalnych lub posiadające znaczenie dla dziedzictwa kulturowego, wrażliwe na oddziaływania, istniejące przekroczenia standardów, jakości środowiska lub intensywne wykorzystywanie terenu,





Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Nowy Żmigród na lata 2015 - 2020

Obszarami objętym oddziaływaniem zadań ujętych w „Planie” jest i będzie teren gminy Nowy Żmigród.

Na terenie Gminy występują obszary podlegające ochronie w rozumieniu ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, a skutki wcielenia w życie „Planu” nie wpłyną negatywnie na najbliższej zlokalizowane formy ochrony przyrody.

### 13. Noty informacyjne o osobach sporządzających dokument

inż. Stanisław Kryszewski Kierownik Projektu

*Biegły Wojewody Kujawsko – Pomorskiego w zakresie ocen oddziaływania na środowisko nr 0030-kierownik zespołu*

Rzecznawca z listy Ministra Ochrony Środowiska w dziedzinie ochrony środowiska nr 486 w latach 1992-2000, a obecnie Biegły Wojewody Kujawsko – Pomorskiego w zakresie ocen oddziaływania na środowisko nr 0030, Biegły sądowy w dziedzinie ochrony środowiska przy Sądzie Rejonowym w Bydgoszczy, rzeczoznawca Stowarzyszenia Inżynierów i Mechaników Polskich nr 8904, w zakresie projektowanie zakładów przemysłowych-ochrona środowiska, prezes Pomorsko-Kujawskiego Oddziału Polskiego Towarzystwa Inżynierii Ekologicznej w latach 1998-2002, doradca komisji ochrony środowiska Urzędu Miasta w Bydgoszczy.

Wykształcenie: Wyższa Szkoła Inżynierska w Bydgoszczy, Politechnika Warszawska, kursy w zakresie ochrony środowiska organizowane przez Ministerstwo Ochrony Środowiska i PZITS.

Do roku 1990 projektant i kierownik Pracowni Ochrony Środowiska w Biurze Projektowo-Technologicznym BISPOMASZ w Bydgoszczy, współautor Regionalnego Systemu Ewidencji Źródeł Emisji.

Autor wielu opracowań z zakresu ochrony środowiska na terenie całej Polski. Od 1990 r. członek zarządu, a obecnie Prezes Zakładu Sozotechniki, autor wielu opracowań studialnych, analiz, ekspertyz, koreferatów i dokumentacji wdrożeniowych z zakresu ochrony środowiska.

mgr inż. Daniel Chlebowski

*Projektant z zakresu ochrony środowiska*

Wykształcenie: Akademia Techniczno-Rolniczej im. Jana i Jędrzeja Śniadeckich, Wydział Technologii i Inżynierii Chemicznej Specjalizacja: Ochrona Środowiska. Ukończony kurs z zakresu modelowania i obliczania rozprzestrzeniania zanieczyszczeń w powietrzu. Ukończone szkolenie z zakresu sporządzania świadectw energetycznych. Członek Pomorsko-Kujawskiego Oddziału Polskiego Towarzystwa Inżynierii Ekologicznej. Od roku 2001 zatrudniony w Zakładzie Sozotechniki, obecnie na stanowisku Starszego Projektanta w zakresie ochrony środowiska. Współautor wielu opracowań z zakresu ochrony środowiska na terenie całej Polski.

**Szczegółowy opis zewnętrznych źródeł dofinansowania - Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Nowy Żmigród na lata 2015 - 2020**

1. Środki w sektorze publicznym
  - a) System zielonych inwestycji - zarządzanie energią w budynkach użyteczności publicznej - NFOŚiGW.
  - b) System zielonych inwestycji - zarządzanie energią w budynkach wybranych podmiotów sektora finansów publicznych – NFOŚiGW
  - a) Ochrona atmosfery – WFOŚiGW.
  - b) Poprawa efektywności energetycznej LEMUR Energooszczędne Budynki Użyteczności Publicznej – NFOŚiGW.
  - c) SYSTEM – Wsparcie działań ochrony środowiska i gospodarki wodnej realizowanych przez WFOŚiGW Część 3) Dofinansowanie przydomowych oczyszczalni ścieków, lokalnych oczyszczalni ścieków wraz z sieciami kanalizacyjnymi oraz podłączeń budynków do zbiorczego systemu kanalizacyjnego.  
Celem programu jest wspieranie działań ochrony środowiska i gospodarki wodnej, które nie mogą być sfinansowane ze środków wojewódzkich funduszy ochrony środowiska i gospodarki wodnej poprzez udzielenie im przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej dofinansowania.  
Beneficjentami programu są wojewódzkie fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej.  
Beneficjentami końcowymi programu są:
    - jednostki samorządu terytorialnego i ich związki lub podmioty świadczące usługi publiczne w ramach realizacji zadań własnych jednostek samorządu terytorialnego,
    - osoby fizyczne (wybór tej kategorii beneficjentów należy do decyzji poszczególnego WFOŚiGW udzielającego dofinansowania).
  - d) Regionalny Program Operacyjny Województwa Podkarpackiego na lata 2014-2020  
Oś priorytetowa III RPO WP – Czysta energia, działania:
    - CT 4 Wspieranie przejścia na gospodarkę niskoemisyjną we wszystkich sektorach
      - 4a Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych
      - 4c Wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystywania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach publicznych i w sektorze mieszkaniowym
      - 4e Promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące zmiany klimatu
    - Oś priorytetowa IV RPO WP – Ochrona środowiska naturalnego i dziedzictwa kulturowego, działania:
      - CT 5 Promowanie dostosowania do zmian klimatu, zapobiegania ryzyku i zarządzania ryzykiem:
        - 5b Wspieranie inwestycji ukierunkowanych na konkretne rodzaje zagrożeń przy jednoczesnym zwiększeniu odporności na klęski i katastrofy i rozwijaniu systemów zarządzania klęskami i katastrofami
      - CT 6 Zachowanie i ochrona środowiska oraz promowanie efektywnego gospodarowania zasobami:
        - 6a Inwestowanie w sektor gospodarki odpadami celem wypełnienia zobowiązań określonych w dorobku prawnym Unii w zakresie środowiska oraz zaspokojenia wykraczających poza te zobowiązania potrzeb inwestycyjnych określonych przez państwa członkowskie
        - 6b Inwestowanie w sektor gospodarki wodnej celem wypełnienia zobowiązań określonych w dorobku prawnym Unii w zakresie środowiska oraz zaspokojenia wykraczających poza te zobowiązania potrzeb inwestycyjnych, określonych przez państwa członkowskie
        - 6c Zachowanie, ochrona, promowanie i rozwój dziedzictwa naturalnego i kulturowego
        - 6d Ochrona i przywrócenie różnorodności biologicznej, ochrona i rekultywacja gleby oraz wspieranie usług ekosystemowych, także poprzez program „Natura 2000” i zieloną infrastrukturę
    - e) Program PL04 „Oszczędność energii i promocja odnawialnych źródeł energii” w ramach Norweskiego Mechanizmu Finansowego w latach 2012 – 2017

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Nowy Żmigród na lata 2015 - 2020

- f) Program Rozwoju Obszarów Wiejskich 2014-2020 – PROW:
- M07 - Podstawowe usługi i odnowa wsi na obszarach wiejskich
1. Poddziałanie: Inwestycje związane z tworzeniem, ulepszaniem lub rozbudową wszystkich rodzajów małej infrastruktury, w tym inwestycje w energię odnawialną i w oszczędzanie energii, obejmuje dwa typy operacji:
- Gospodarka wodno –ściekowa,  
Budowa lub modernizacja dróg lokalnych.
- M19 – Wsparcie dla rozwoju lokalnego w ramach inicjatywy LEADER (RLKS – rozwój lokalny kierowany przez społeczność)
- LEADER to rozwój lokalny kierowany przez społeczność (RLKS), wspierany ze środków EFRROW. Podstawowe reguły RLKS przewidziane są w Umowie Partnerstwa (UP). LEADER może być realizowany na obszarach wiejskich, przez które (odmiennie niż jest to określone we wspólnych definicjach dla niniejszego programu) rozumieć należy obszar całego kraju, z wyłączeniem obszaru miast o liczbie mieszkańców większej niż 20 000.
2. Środki w sektorze przemysłu i MŚP
- a) Efektywne wykorzystanie energii – NFOŚiGW
- Dofinansowanie audytów energetycznych i elektroenergetycznych w przedsiębiorstwach.
  - Dofinansowanie zadań inwestycyjnych prowadzących do oszczędności energii lub do wzrostu efektywności energetycznej przedsiębiorstw.
- b) Wspieranie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii BOCIAN - Rozproszone, odnawialne źródła energii – NFOŚiGW
- c) Wsparcie przedsięwzięć niskoemisyjnej gospodarki - Część 1) E-KUMULATOR - Ekologiczny Akumulator dla Przemysłu – celem programu jest zmniejszenie negatywnego oddziaływania przedsiębiorstw na środowisko.
- d) Inwestycje energooszczędne w małych i średnich przedsiębiorstwach – NFOŚiGW  
Celem programu jest ograniczenie zużycia energii w wyniku realizacji inwestycji w zakresie efektywności energetycznej i zastosowania odnawialnych źródeł energii w sektorze małych i średnich przedsiębiorstw. W rezultacie realizacji programu nastąpi zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub>.
3. Środki w sektorze transportu
- a) Regionalny Program Operacyjny Województwa Podkarpackiego na lata 2014-2020  
Oś priorytetowa V RPO WP - Infrastruktura komunikacyjna:
- CT 7 Promowanie zrównoważonego transportu i usuwanie niedoborów przepustowości w działaniu najważniejszej infrastruktury sieciowe:
- 7b Zwiększanie mobilności regionalnej poprzez łączenie węzłów drugorzędnych i trzeciorzędnych z infrastrukturą TEN-T, w tym z węzłami multimodalnymi
- 7c Rozwój i usprawnianie przyjaznych środowisku (w tym o obniżonej emisji hałasu) i niskoemisyjnych systemów transportu, w tym śródlądowych dróg wodnych i transportu morskiego, portów, połączeń multimodalnych oraz infrastruktury portów lotniczych, w celu promowania zrównoważonej mobilności regionalnej i lokalnej
- 7d Rozwój i rehabilitacja kompleksowych, wysokiej jakości i interoperacyjnych systemów transportu kolejowego oraz propagowanie działań służących zmniejszeniu hałasu
- CT 4 Wspieranie przejścia na gospodarkę niskoemisyjną we wszystkich sektorach
- 4e Promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności obszarach dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimat
- b) Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko (POLiŚ)
- Oś priorytetowa I - Zmniejszenie emisyjności gospodarki:
- Działanie 1.1 Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych
- 1.1.1 Wspieranie inwestycji dotyczących wytwarzania energii z odnawialnych źródeł wraz z podłączeniem tych źródeł do sieci dystrybucyjnej/przesyłowej
- 1.1.2 Wspieranie projektów dotyczących budowy oraz przebudowy sieci umożliwiających przyłączanie jednostek wytwarzania energii z OZE
- Działanie 1.2 Promowanie efektywności energetycznej i korzystania z odnawialnych źródeł energii

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Nowy Żmigród na lata 2015 - 2020

w przedsiębiorstwach

Działanie 1.3 Wspieranie efektywności energetycznej w budynkach

1.3.1 Wspieranie efektywności energetycznej w budynkach użyteczności publicznej

1.3.2 Wspieranie efektywności energetycznej w sektorze mieszkaniowym

1.3.3 Ogólnopolski system wsparcia doradczego dla sektora publicznego, mieszkaniowego oraz przedsiębiorstw w zakresie efektywności energetycznej oraz OZE

Działanie 1.6 Promowanie wykorzystywania wysokosprawnej kogeneracji ciepła i energii elektrycznej w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe

1.6.1 Źródła wysokosprawnej kogeneracji

1.6.2 Sieci ciepłownicze i chłodnicze dla źródeł wysokosprawnej kogeneracji

Oś priorytetowa II Ochrona środowiska, w tym adaptacja do zmian klimatu:

Działanie 2.2 Gospodarka odpadami komunalnymi

4. Środki dla mieszkańców

a) Wspieranie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii Dopłaty do kredytów na kolektory słoneczne – NFOŚiGW (poprzez banki współpracujące z NFOŚiGW)

b) Poprawa efektywności energetycznej Dopłaty do kredytów na budowę domów energooszczędnych - NFOŚiGW

c) Fundusz Termomodernizacji i Remontów – BGK

d) Program Ryś - dofinansowanie termomodernizacji domów jednorodzinnych - NFOŚiGW

5. Środki dla spółdzielni mieszkaniowych, wspólnot mieszkaniowych i TBSów:

a) Fundusz Termomodernizacji i Remontów – BGK

b) Wspieranie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii Część 4) Prosument – linia dofinansowania z przeznaczeniem na zakup i montaż mikroinstalacji OZE – NFOŚiGW (poprzez: samorząd gminy, WFOŚiGW, banki współpracujące z NFOŚiGW)

6. Środki horyzontalne

a) System świadectw efektywności energetycznej tzw. białych certyfikatów.

b) Kampanie informacyjne, szkolenia i edukacja w zakresie poprawy efektywności energetycznej – NFOŚiGW.

Poszczególne grupy beneficjentów mogą korzystać ze środków opisanych powyżej, w przypadku gdy programy kierowane są równocześnie do kilku rodzajów beneficjentów np. fundusze NFOŚiGW, WFOŚiGW, RPO WP itp..

**Możliwe formy finansowania działań wynikających z Programu Ograniczania Niskiej Emisji**Źródła międzynarodowe

Do źródeł międzynarodowych zaliczamy źródła, które pochodzą ze środków Unii Europejskiej, a także z innych krajów, oferujących wsparcie w zakresie ochrony środowiska, jednocześnie nie należących do Unii Europejskiej (Norwegia, Szwajcaria). Istnieje wiele różnych instrumentów finansowych. W zakresie zadań związanych z ochroną środowiska (a zarazem z ochroną powietrza) do najważniejszych źródeł międzynarodowych można zaliczyć następujące instrumenty:

1. Instrument finansowy na rzecz środowiska Life+,
2. Europejski Bank Inwestycyjny,
3. Europejski Bank Odbudowy i Rozwoju.

*Instrument finansowy na rzecz środowiska Life+*

LIFE+ koncentruje się tylko na współfinansowaniu projektów z zakresu ochrony środowiska i jest jedynym takim instrumentem w UE. LIFE+ ma na celu wspieranie procesu wdrażania wspólnotowego prawa ochrony środowiska (POŚ), realizację polityki ochrony środowiska oraz identyfikację i promocję nowych rozwiązań dla problemów dotyczących ochrony środowiska.

Program ten będzie realizowany w latach 2014-2020 i będzie stanowić kontynuację programu LIFE, który był realizowany we wcześniejszych latach.

LIFE+ obejmuje różnorodne zagadnienia, poczynając od ochrony przyrody i różnorodności biologicznej, przez zmiany klimatu, ochronę gleb i wód, ochronę powietrza, przeciwdziałanie hałasowi, ochronę zdrowia, aż po działania, które mają na celu podniesienie świadomości społecznej w dziedzinie środowiska. LIFE+ stanowi więc bardzo wymagający program.

Celem programu jest poprawa jakości środowiska, w tym środowiska naturalnego, przy wykorzystaniu przez Polskę środków dostępnych w ramach Programu LIFE.

*Europejski Bank Inwestycyjny*

Europejski Bank Inwestycyjny (European Investment Bank - EIB) to instytucja finansowa Unii Europejskiej z siedzibą w Luksemburgu, która działa od 1958 roku na mocy Traktatu Rzymskiego z 1957 r. o utworzeniu EWG, którego akcjonariuszami są państwa członkowskie Wspólnoty. Nadrzędnym celem EBI jest przyczynianie się do harmonijnego rozwoju UE. Udziela on kredytów inwestycyjnych i gwarancji podmiotom publicznym oraz prywatnym z państw - akcjonariuszy. Europejski Bank Inwestycyjny uczestniczy m.in. w realizacji polityki UE w zakresie pomocy: państwom AKP (byłe kolonie krajów EWG), 12 państwom obszaru, Morza Śródziemnego (układy o współpracy), a także krajom Europy wschodniej i środkowej. Od 1991 roku z kredytów EBI korzysta także Polska.

*Europejski Bank Odbudowy i Rozwoju*

Europejski Bank Odbudowy i Rozwoju (European Bank for Reconstruction and Development - EBRD) z siedzibą w Londynie działa od 1991 roku, na podstawie Uchwały Rady Europejskiej z 1989 r. i Porozumienia z 1990 r. EBRD liczy 63 członków (są to: 61 państw, Europejski Bank Inwestycyjny oraz Wspólnota Europejska).

Celem Europejskiego Banku Odbudowy i Rozwoju jest promowanie rozwoju sektora publicznego i prywatnego w państwach demokracji wielopartyjnej, pluralizmu, gospodarki rynkowej, a także wspieranie transformacji i zmian strukturalnych.

### Źródła krajowe - centralne

Do krajowych centralnych źródeł finansowania w zakresie ochrony środowiska, w tym ochrony powietrza, należą m.in.:

1. Program Operacyjny Infrastruktura i Środowiska 2014-2020
2. Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
3. Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

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

Oś priorytetowa I - Zmniejszenie emisyjności gospodarki:

Działanie 1.1 Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych

1.1.1 Wspieranie inwestycji dotyczących wytwarzania energii z odnawialnych źródeł wraz z podłączeniem tych źródeł do sieci dystrybucyjnej/przesyłowej

1.1.2 Wspieranie projektów dotyczących budowy oraz przebudowy sieci umożliwiających przyłączenie jednostek wytwarzania energii z OZE

Działanie 1.2 Promowanie efektywności energetycznej i korzystania z odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach

Działanie 1.3 Wspieranie efektywności energetycznej w budynkach

1.3.1 Wspieranie efektywności energetycznej w budynkach użyteczności publicznej

1.3.2 Wspieranie efektywności energetycznej w sektorze mieszkaniowym

1.3.3 Ogólnopolski system wsparcia doradczego dla sektora publicznego, mieszkaniowego oraz przedsiębiorstw w zakresie efektywności energetycznej oraz OZE

Działanie 1.6 Promowanie wykorzystywania wysokosprawnej kogeneracji ciepła i energii elektrycznej w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe

1.6.1 Źródła wysokosprawnej kogeneracji

1.6.2 Sieci ciepłownicze i chłodnicze dla źródeł wysokosprawnej kogeneracji

Oś priorytetowa II Ochrona środowiska, w tym adaptacja do zmian klimatu:

Działanie 2.2 Gospodarka odpadami komunalnymi

#### *Fundusze Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej*

NFOŚiGW oraz WFOŚiGW stanowią filary polskiego systemu finansowania ochrony środowiska. Służą one osiągnięciu celów ekologicznych, wynikających z polityki ekologicznej państwa i międzynarodowych zobowiązań Polski, a także z przepisów regulujących zagadnienia ochrony środowiska. Podstawą działania tych funduszy jest Prawo ochrony środowiska, a ich zadaniem jest dofinansowywanie okresowo ustalanych programów priorytetowych z zakresu ochrony środowiska, w tym dotyczących gospodarki odpadami. Formą pomocy finansowej udzielaną przez fundusze, są m.in.: pożyczki, dotacje, dopłaty do oprocentowania kredytów bankowych, przekazanie środków jednostkom budżetowym, umorzenia części pożyczek, nagrody. Pożyczki oraz dotacje mogą sięgać nawet 60-75% kosztów kwalifikowanych. Beneficjentami mogą być JST i przedsiębiorcy.

#### *NFOŚiGW*

Narodowy Fundusz Gospodarki Wodnej i Ochrony Środowiska zajmuje się ustalaniem podstawowych kierunków finansowania przedsięwzięć z zakresu ochrony powietrza atmosferycznego, a zarazem działań, które zmierzają do ograniczenia niskiej emisji. Pomoc ze strony NFOŚiGW określana jest rocznie i dzielona na poszczególne Programy. W 2014 roku wyróżniono 5 osi programowych:

1. Ochrona i zrównoważone gospodarowanie zasobami wodnymi.
2. Racjonalne gospodarowanie odpadami i ochrona powierzchni ziemi.
3. Ochrona atmosfery.
4. Ochrona różnorodności biologicznej i funkcji ekosystemów.
5. Międzydziedzinowe.

W ramach omawianej tematyki można otrzymać dotację w ramach osi 3 oraz 5.

Źródła krajowe – regionalne

*Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Rzeszowie*

WFOŚiGW w Rzeszowie to regionalna instytucja finansów publicznych wspomagająca finansowo inwestorów w realizacji przedsięwzięć infrastrukturalnych w ochronie środowiska. WFOŚiGW wspiera również edukację ekologiczną, badania naukowe i wydawnictwa popularyzujące ochronę przyrody. Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej udziela pomocy finansowej w formie pożyczek oraz dotacji na cele określone w Ustawie z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz. U. z 2013 r. poz. 1232 ze zmianami), zgodnie z wyznaczanymi priorytetami, kryteriami wyboru przedsięwzięć oraz planami działalności Funduszu.

Fundusz może również, tj.:

1. Przekazywać środki państwowym jednostkom budżetowym zgodnie z art. 410c ustawy, w trybie przewidzianym w przepisach szczegółowych.
2. Zawierać, za zgodą Rady Nadzorczej Funduszu, z Narodowym Funduszem Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, wojewódzkimi funduszami ochrony środowiska i gospodarki wodnej, bankami lub innymi organizacjami finansowymi polskimi lub zagranicznymi, umowy, porozumienia o finansowaniu przedsięwzięć służących ochronie środowiska i gospodarce wodnej.
3. Przyznawać nagrody za działalność na rzecz ochrony środowiska i gospodarki wodnej, na podstawie odrębnych regulaminów zatwierdzanych przez Zarząd Funduszu.

Nadrzędnym priorytet WFOŚiGW stanowi wsparcie przedsięwzięć dofinansowywanych ze środków zagranicznych nie podlegających zwrotowi w tym zadań zgodnych z Narodową Strategią Spójności i jej dokumentami programowymi.

WFOŚiGW określił przedsięwzięcia priorytetowe na 2015 r., w ich skład wchodzi:

1. Ochrona i zrównoważone gospodarowanie zasobami wodnymi.
2. Racjonalne gospodarowanie odpadami i ochrona powierzchni ziemi.
3. Ochrony atmosfery, tj.:
  - 1) poprawa jakości powietrza,
  - 2) wspieranie budowy i wykorzystania rozproszonych odnawialnych źródeł energii.
4. Ochrona różnorodności biologicznej i funkcji ekosystemów.
5. Inne działania ochrony środowiska.

W ramach omawianej tematyki dofinansowanie można otrzymać w ramach priorytetu „Ochrony atmosfery” oraz „Inne działania ochrony środowiska”.

W ramach priorytetu „Ochrona atmosfery”, można ubiegać się o dofinansowanie w ramach, tj.:

1. Likwidacja tzw. „niskich” źródeł emisji na terenach miast, w szczególności w strefach i aglomeracjach, dla których opracowane zostały programy ochrony powietrza.
2. Realizacja przedsięwzięć z zakresu odnawialnych źródeł energii lub wysokosprawnej kogeneracji oraz rozwoju biogazowni.
3. Realizacja zadań mających na celu poprawę stanu czystości powietrza w miejscowościach uzdrowiskowych woj. podkarpackiego.
4. Racjonalizacja gospodarki energią, wdrażanie technologii i przedsięwzięć ograniczających zużycie energii w przemyśle i gospodarce komunalnej.

Główne przedsięwzięcia priorytetowe:

1. Ochrona ekosystemów leśnych, nieleśnych i dzikich zwierząt w szczególności w parkach narodowych.
2. Dokumentowanie zasobów przyrodniczych województwa podkarpackiego oraz czynna ochrona obiektów przyrodniczych.
3. Czynna ochrona gatunków flory i fauny oraz ich siedlisk, które są chronione lub zagrożone wyginięciem, w tym przedsięwzięć związanych z wdrażaniem programu NATURA 2000.
4. Rewaloryzacja szczególnie cennych zabytkowych założeń ogrodowych.



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Nowy Żmigród na lata 2015 - 2020

W ramach priorytetu „Inne działania ochrony środowiska”, tj.:

1. Wspomaganie realizacji zadań państwowego monitoringu środowiska, innych systemów kontrolnych i pomiarowych oraz badań stanu środowiska.
2. Działania polegające na zapobieganiu i likwidowaniu poważnych awarii, a także ich skutków.
3. Przeciwdziałanie klęskom żywiołowym i likwidowanie ich skutków dla środowiska.
4. Edukacja ekologiczna oraz propagowanie działań proekologicznych i zasad.

Można ubiegać się o dofinansowanie w ramach:

1. Tworzenia nowych lub modernizację istniejących stanowisk pomiarowych i innych narzędzi w zakresie monitoringu.
2. Zwiększenia skuteczności ochrony środowiska w tym nabywania specjalistycznego sprzętu i urządzeń wykorzystywanych w działaniach ratunkowych i zabezpieczających.
3. Remontów i odtworzeń elementów infrastruktury ochrony środowiska i gospodarki wodnej oraz urządzeń melioracji wodnych podstawowych zniszczonych przez powódź.
4. Współfinansowania programów edukacyjnych o zasięgu regionalnym, w tym uwzględniających profilaktykę przeciwpowodziową.
5. Rozwoju bazy o szczególnym znaczeniu dla edukacji przyrodniczej.

WFOŚiGW w Rzeszowie w przypadku posiadania wolnych środków dyspozycyjnych, może finansować przedsięwzięcia nie mieszczące się na Liście przedsięwzięć priorytetowych, a służące ochronie środowiska i gospodarce wodnej wynikające z zasad zrównoważonego rozwoju.

*Dopłaty do kredytów udzielanych przez BOS*

Bank Ochrony Środowiska we współpracy z WFOŚiGW w Rzeszowie, udziela kredytów preferencyjnych na finansowanie inwestycji, związanych z ochroną środowiska, przeznaczonych dla osób fizycznych, gmin oraz przedsiębiorstw, realizujących inwestycje na terenie województwa podkarpackiego.

Przedmiotem kredytowania są przedsięwzięcia polegające na:

- termomodernizacji budynków (m.in. wymiana stolarki, ocieplenie, wymiana dachu), usuwanie i unieszkodliwianie wyrobów zawierających m.in. azbest i ksylamid,
- modernizacji i budowie systemów ciepłowniczych,
- budowie małych i przydomowych oczyszczalni ścieków,
- podłączeniu budynków do zbiorczego systemu kanalizacji,
- inwestycjach związanych z zastosowaniem odnawialnych źródeł energii.

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

Regionalny Program Operacyjny (RPO) jest dokumentem planistycznym, który określa obszary, jak również szczegółowe działania, jakie organy samorządu województwa podejmują lub mają zamiar podjąć na rzecz wspierania rozwoju województwa lub regionu. Jak nazwa wskazuje jest to dokument o charakterze operacyjnym, a więc jest bardziej szczegółowy i podrzędny wobec strategii rozwoju. Podstawę prawną dla funkcjonowania RPO stanowi uchwalona 6 grudnia 2006 r. ustawa o zasadach prowadzenia polityki rozwoju.

Program wskazuje w Priorytecie III – Czysta energia na konieczność realizacji działań związanych ze zwiększeniem udziału odnawialnych źródeł energii, wzrostu efektywności energetycznej i obniżenia emisji. Ujmuje to w następujących obszarach:

Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych (PI 4a), w ramach którego wspierane są m.in. projekty :

1. wytwarzanie energii pochodzącej z OZE wraz z podłączeniem do sieci elektroenergetycznej, w oparciu o energię wody, wiatru, słońca, geotermii, biogazu i biomasy.
2. projekty mające na celu efektywną dystrybucję ciepła z OZE,
3. inwestycje mające na celu wykorzystanie wysokosprawnej kogeneracji z OZE w jednostkach wytwarzania energii elektrycznej i ciepła
4. rozwój sieci ciepłowniczej i elektroenergetycznej (jako element kompleksowy projektu).

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Nowy Żmigród na lata 2015 - 2020

5. Wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystywania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach publicznych i w sektorze mieszkaniowym (PI 4c)
6. głęboka modernizacja energetyczna budynków użyteczności publicznej wraz z wymianą wyposażenia tych obiektów na energooszczędne (min. ocieplenie budynku, wymiana pokrycia dachowego, wymiana okien i drzwi zewnętrznych, wprowadzenie oświetlenia energooszczędnego, modernizacja systemów chłodzenia, wentylacji, ogrzewania, montaż termostatów),
7. głęboka modernizacja energetyczna budynków mieszkaniowych (wielorodzinnych budynków mieszkalnych) wraz z wymianą wyposażenia tych obiektów na energooszczędne min. ocieplenie budynku, wymiana pokrycia dachowego, wymiana okien i drzwi zewnętrznych, wprowadzenie oświetlenia energooszczędnego, modernizacja systemów chłodzenia, wentylacji, ogrzewania, montaż termostatów),
8. wprowadzenie systemów zarządzania energią (np. smart metering) jako element kompleksowy projektu głębokiej termomodernizacji.
9. Promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu. (PI 4e)
10. wymiana lub modernizacja źródeł ciepła (kryterium wsparcia – przekroczenia pyłu PM10, PM2,5, benzo(a)pirenu),
11. zmniejszenie strat energii w dystrybucji ciepła w tym z OZE
12. rozwój sieci ciepłowniczej,
13. realizacja zintegrowanych strategii zrównoważenia energetycznego dla obszarów miejskich, w tym publicznych systemów oświetleniowych,
14. wsparcie dla projektów mogących wynikać z planów gospodarki niskoemisyjnej/ programów ograniczenia niskiej emisji dla poszczególnych typów obszarów miast i niekwalifikujących się do dofinansowania w ramach innego PI np. działania dotyczące oszczędności energii, inwestycje w zakresie budownictwa pasywnego.
15. Podejmowanie przedsięwzięć mających na celu poprawę stanu jakości środowiska miejskiego, rewitalizację miast, rekultywację i dekontaminację terenów przemysłowych (w tym terenów powojkowych), zmniejszenie zanieczyszczenia powietrza i propagowanie działań służących zmniejszeniu hałasu (PI 6e),
16. wymiana lub modernizacja źródeł ciepła.

*Bank Ochrony Środowiska i komercyjne kredyty bankowe*

Bank Ochrony Środowiska oferuje szerokie spektrum wsparcia w zakresie szeroko pojętej ekologii i ochrony środowiska. Za pośrednictwem banku można uzyskać kredyty na szereg różnorodnych działań w zakresie ochrony powietrza jak i na działania zmierzające do ograniczenia niskiej emisji.

Istnieje również możliwość pozyskania kredytu z banków komercyjnych. Komercyjne kredyty bankowe na cele inwestycyjne - udzielane przez banki na warunkach rynkowych:

- konieczność wykazania opłacalności inwestycji w biznes planie,
- wysokie koszty obsługi kredytu,
- samorządy postrzegane są jako podmioty o wysokiej zdolności kredytowej,
- zastosowanie – zwykle jako uzupełniające źródło finansowania inwestycji.

Efekty energetyczne wybranych usprawnień termomodernizacyjnych i elektroenergetycznych

W poniższej tabeli przedstawiono efekty energetyczne wybranych usprawnień termomodernizacyjnych<sup>1</sup>.

Lp.	Sposób uzyskania oszczędności	Obniżenie zużycia ciepła w stosunku do stanu poprzedniego
1	2	3
1	Ocieplenie zewnętrznych przegród budowlanych (ścian, dachu, stropodachu) – bez wymiany okien.	15 – 25%
2	Wymiana okien na okna szczelne, o niższej wartości współczynnika przenikania ciepła	10 – 15%
3	Wprowadzenie usprawnienia w węźle cieplnym lub kotłowni, w tym automatyka pogodowa i regulacyjna	5 – 15%
4	Kompleksowa modernizacja wewnętrznej instalacji c.o., w tym hermetyzacja instalacji, izolowanie przewodów, regulacja hydrauliczna i montaż zaworów termostatycznych we wszystkich pomieszczeniach	10 – 25%
5	Wprowadzenie podzielników kosztów	5 – 10%

W poniższej tabeli przedstawiono możliwości osiągnięcia oszczędności energii elektrycznej w różnych obszarach<sup>1</sup>.

Lp.	Odbiorca	Możliwość zaoszczędzenia energii elektrycznej, %
1	2	3
1	1. Przemysł, w tym: – napędy, – oświetlenie, – inne	10 – 50% 20 – 80% 20 – 30%
2	2. Transport szynowy, kolejowy i miejski	10 - 20%
3	3. Gospodarstwa domowe, w tym: – oświetlenie, – przechowywanie żywności, – utrzymywanie czystości (pralki, odkurzacze), – inne.	20 – 80% 20 – 50% 10 – 30% 10 – 30%
4	4. Budynki i inni odbiorcy użyteczności publicznej: – oświetlenie budynków, – napędy sieci ciepłowniczych, – oświetlenie ulic	15 – 80% 20 – 55% 20 – 40%

W poniższej tabeli zaprezentowano graniczne wartości parametrów źródeł światła do ogólnych celów oświetleniowych<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Źródło: Robakiewicz M.: Termomodernizacja budynków i systemów grzewczych. Poradnik. Biblioteka Poszanowania Energii. Warszawa 2002.

<sup>1</sup> Źródło: Przygodzki A.: Oszczędność energii elektrycznej w Termomodernizacja budynków dla poprawy jakości środowiska pod redakcją Norwisza J. Biblioteka Fundacji Poszanowania Energii. Gliwice 2004.

Lp.	Rodzaj oświetlenia	Moc źródła	Skuteczność świetlna	Sprawność	Trwałość
		W	lm/W	%	h
1	2	3	4	5	6
1	Żarówki zwykłe	10 – 1500	5 – 20	1,2 – 2,5	500 – 2000
2	Żarówki halogenowe	5 – 150 ( $\leq 24$ V) 60 – 2000 (230 V)	5 – 25	2,5 – 5,0	1000 – 4000
3	Świetlówki tradycyjne ( $\Phi 38$ )	20 – 200	40 – 95	7 – 10	6000 – 20000
4	Świetlówki energooszczędne ( $\Phi 26$ )	18 – 95	70 – 100	9 – 12	6000 – 20000
5	Świetlówki kompaktowe	5 – 55	50 – 82	8 – 10	5000 – 20000
6	Rtęciówki wysokoprężne	50 – 2000	30 - 70	8 - 10	3000 – 24000
7	Lampy rtęciowo – żarowe	100 – 1250	30 – 70	8 - 10	3000 – 24000
8	Lampy halogenkowe	30 – 3500	50 – 125	3 - 4	1000 – 20000
9	Sodówki wysokoprężne	35 – 1000	50 – 150	8 – 15	3000 – 24000
10	Sodówki niskoprężne	15 – 200	100 – 200	14 – 18	8000 - 18000

W poniższej tabeli przedstawiono zestawienie oszczędności energii elektrycznej, wynikające z wymiany różnych źródeł światła<sup>1</sup>.

Lp.	Źródło stare	Źródło nowe	Oszczędność energii elektrycznej, %
1	2	3	4
1	Żarówka zwykła 100 W, 1250 lm, 1000 h	Świetlówka $\Phi 38$ mm, 40 W, 2650 lm, 6000 h	76,4
2	Żarówka zwykła 100 W, 1250 lm, 1000 h	Świetlówka $\Phi 26$ mm, 36 W, 3000 lm, 7500 h	80,8
3	Żarówka zwykła 100 W, 1250 lm, 1000 h	Świetlówka $\Phi 26$ mm, 32 W, 3300 lm, 10000 h	85,9
4	Żarówka zwykła 100 W, 1250 lm, 1000 h	Świetlówka kompaktowa 20 W, 1200 lm, 8000 h	79,2
5	Żarówka zwykła 1000 W, 18600 lm, 1000 h	Rtęciówka 250 W, 11500 lm, 6000 h	43,8
6	Żarówka zwykła 300 W, 4610 lm, 1000 h	Lampa rtęciowo – żarowa 250W, 5000 lm, 4000 h	23,2
7	Żarówka zwykła 100 W, 1250 lm, 1000 h	Sodówka 70 W, 6500 lm, 5000 h	83,8%
8	Rtęciówka 250 W, 11500 lm, 6000 h	Sodówka 250 W, 27000 lm, 15000 h	55,8%
9	Rtęciówka 250 W, 11500 lm, 6000 h	Lampa halogenkowa HGI-T-250, 250 W, 1900 lm, 5000 h	38,6%
10	Świetlówka $\Phi 38$ mm, 40 W, 2650 lm, 6000 h	Świetlówka $\Phi 26$ mm, 36 W, 3000 lm, 7500 h	18,8%

### Oświetlenie LED (Light Emitting Diode)

Żarówki LED są obecnie najbardziej energooszczędnym źródłem światła, które może być stosowane zarówno wewnątrz, jak i na zewnątrz budynków. Teoretycznie około 50% dostarczonej energii zamienianej jest na światło, a żarówki te są dziesięciokrotnie bardziej energooszczędne od tradycyjnych żarówek oraz dwukrotnie od żarówek energooszczędnych.

Żarówki LED praktycznie się nie nagzewają, a według producentów świecą około 45 tysięcy godzin, czyli około 5 lat ciągłej pracy, przy czym częste włączanie i wyłączenie nie skraca ich żywotności. Dla porównania, trwałość żarówek żarowych wynosi około 1000 godzin, a żarówek energooszczędnych między 10000 a 15000 godzin. Jednakże sprawność świecenia diody po 30 tysiącach godzin ilość emitowanego światła zmniejsza się o połowę.



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Nowy Żmigród na lata 2015 - 2020

Oświetlenie diodowe ma obecnie bardzo uniwersalne zastosowania. Począwszy od profesjonalnych systemów oświetlenia obiektów, poprzez iluminacje i dekorację wnętrz, eksponatów, aż do latarek i tablic reklamowych. Jedynym ograniczeniem w zastosowaniach jest ilość światła, jaką dają żarówki LED, które są porównywalne z żarówkami halogenowymi. Oznacza to, że 3 W dioda daje tyle światła, co 30 W żarówka halogenowa. Koszt żarówek diodowych jest porównywalny do cen żarówek energooszczędnych.