

**UCHWAŁA NR XI/66/15**  
**RADY GMINY KUŹNICA**

z dnia 29 grudnia 2015 r.

**w sprawie przyjęcia „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Kuźnica”**

Na podstawie art. 18 ust. 2 pkt. 15 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (Dz. U. z 2015 r. poz. 1515 t.j.) oraz art. 18 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2013 r. poz. 1232 ze zm.<sup>1</sup>), Rada Gminy Kuźnica uchwała, co następuje.

**§ 1.**

Przyjmuje się „Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Kuźnica” stanowiący załącznik do niniejszej uchwały.

**§ 2.**

Wykonanie uchwały powierza się Wójtowi Gminy Kuźnica.

**§ 3.**

Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia i podlega ogłoszeniu na tablicy ogłoszeń Urzędu Gminy Kuźnica.

PRZEWODNICZĄCY  
RADY GMINY KUŹNICA  
mgr inż. Janusz Bilmin



---

<sup>1</sup> Zmiany: z 2013 r. poz. 1238, poz. 21, poz. 888, z 2014 r. poz. 40, poz. 47, poz. 457, poz. 1101, poz. 1146, poz. 822, poz. 1322, poz. 1662, z 2015 r. poz. 122, poz. 151, poz. 277, poz. 478, poz. 881, poz. 1045, poz. 1223, poz. 774, poz. 1434, poz. 1593.

## UZASADNIENIE

### w sprawie uchwalenia „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Kuźnica”

## UZASADNIENIE

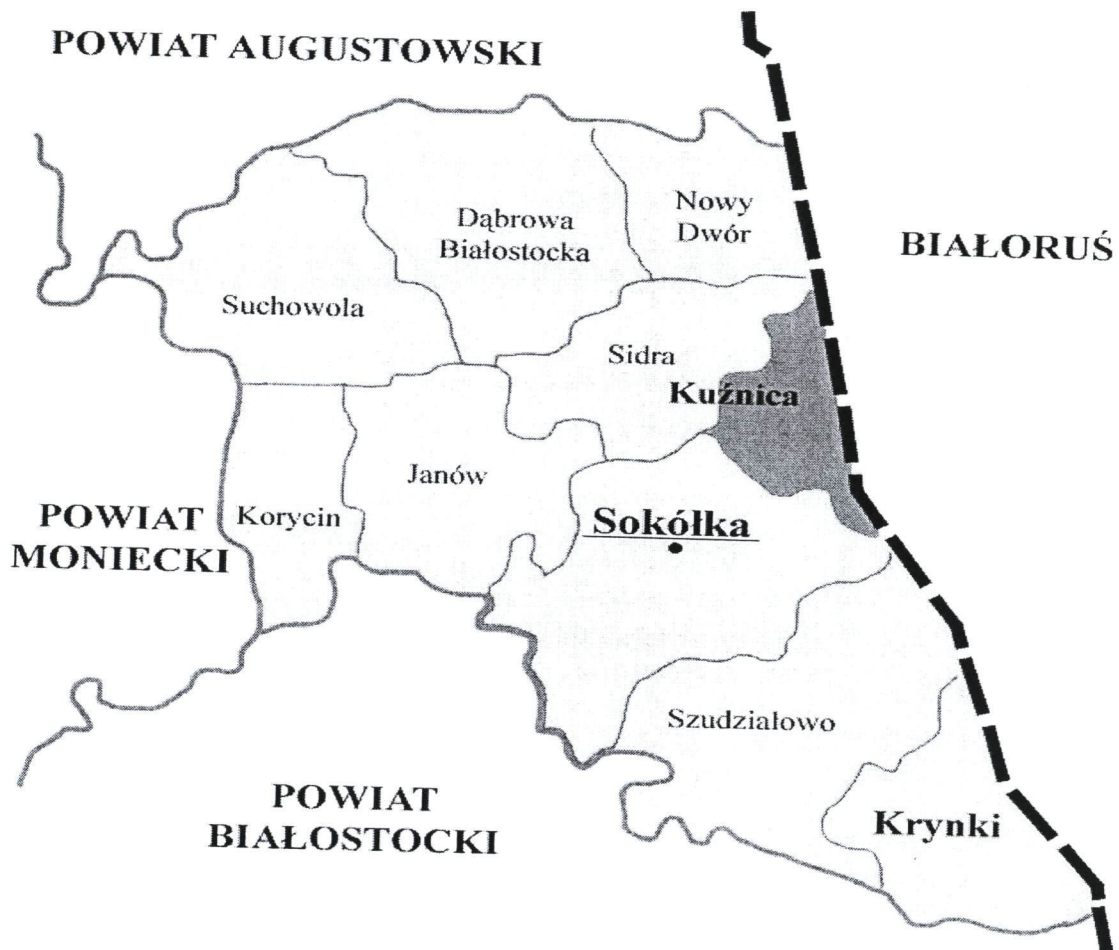
Opracowanie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Kuźnica (dalej jako PGN) jest zgodne z Obwieszczeniem Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2009 r. w sprawie polityki energetycznej państwa do 2030 r. (M. P. Nr 2 poz. 11), które zostało opracowane zgodnie z art. 13 - 15 ustawy - Prawo energetyczne (t. j. Dz. U. z 2012 r. poz. 1059 ze zm.) i przedstawia strategię państwa, mającą na celu udzielenie odpowiedzi na najważniejsze wyzwania stojące przed polską energetyką, zarówno w perspektywie krótkoterminowej, jak i w perspektywie do 2030 roku.

PGN przewiduje cele i działania, harmonogram realizacji działań oraz podaje źródła finansowania. Redukcja emisji dwutlenku węgla będzie wynikiem zmniejszenia zużycia energii finalnej, a także zwiększenia udziału odnawialnych źródeł energii w wytwarzaniu energii na terenie Gminy Kuźnica.

Potrzeba opracowania PGN wynika z preferencji w ubieganiu się o dofinansowanie na zadania z zakresu ochrony powietrza, efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii. Gmina Kuźnica posiadając Plan Gospodarki Niskoemisyjnej, przyjęty uchwałą Rady Gminy, będzie mogła ubiegać się o dofinansowanie na zadania z ww. zakresu, m.in. wymiany kotłów lub palenisk węglowych, kotłowni osiedlowych zasilających kilka budynków, zastosowanie kolektorów słonecznych czy pomp ciepła, termomodernizacje budynków.

Dofinansowanie pozyskiwane na realizację inwestycji pozwoli wesprzeć finansowo mieszkańców gminy, zamierzających realizować zadania z zakresu ochrony powietrza, efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii. Redukcja emisji gazów cieplarnianych oraz zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych i redukcja zużycia energii finalnej przez podniesienie efektywności energetycznej przyczyni się do poprawy jakości powietrza na terenie gminy Kuźnica.

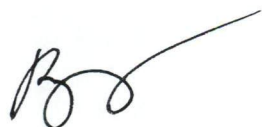
# Plan Gospodarki Niskoemisyjnej gminy Kuźnica



# Spis treści

1. Wstęp .....	4
1.1 Streszczenie w języku niespecjalistycznym .....	4
1.2 Podstawy formalne opracowania .....	8
1.3. Metodologia opracowania planu gospodarki niskoemisyjnej .....	10
1.3.1. Cel i zakres opracowania Struktura PGN .....	10
1.3.2 Metodyka .....	11
1.3.3 Informacje od przedsiębiorstw energetycznych .....	11
1.3.4 Ankietyzacja obiektów .....	12
1.3.5 Pozostałe źródła danych .....	20
2. Polityka energetyczna na szczeblu międzynarodowym .....	20
2.1 Polityka UE oraz świata .....	20
2.2 Dyrektywy Unii Europejskiej .....	21
3. Dotychczasowe działania w zakresie efektywności energetycznej, gospodarki niskoemisyjnej oraz wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych .....	22
4. Charakterystyka społeczno - gospodarcza gminy - stan obecny .....	23
4.1 Lokalizacja .....	24
4.2 Klimat .....	24
4.3 Demografia .....	25
4.4 Działalność gospodarcza, rolnictwo, leśnictwo, turystyka .....	27
4.5 Zabudowa mieszkaniowa .....	28
5. Charakterystyka nośników energetycznych zużywanych na terenie gminy - stan obecny .....	29
5.1 Energia elektryczna .....	29
5.1.1 Oświetlenie placów i ulic .....	29
5.1.2 Liczba odbiorców oraz zużycie energii elektrycznej .....	30
5.2 Energia ciepła .....	31
5.3 System gazowniczy .....	31
5.4 Pozostałe nośniki energii .....	32
5.5 System transportowy .....	32
6. Stan środowiska na obszarze gminy - stan obecny .....	33
6.1 Charakterystyka głównych zanieczyszczeń atmosferycznych .....	35
6.2 Ocena stanu atmosfery na terenie województwa oraz gminy, emisja substancji szkodliwych i dwutlenku węgla .....	38
7. Inwentaryzacja emisji CO <sub>2</sub> (BEI) .....	41
7.1 Podstawowe założenia .....	41
7.2 Charakterystyka głównych sektorów odbiorców energii .....	43
7.2.1 Obiekty użyteczności publicznej .....	43
7.2.2 Obiekty mieszkalne .....	44
7.2.3 Handel, usługi, przedsiębiorstwa .....	46
7.2.4 Oświetlenie uliczne .....	48
7.2.5 Transport .....	48
7.3 Bazowa inwentaryzacja emisji CO <sub>2</sub> - rok 2014 - wyniki .....	49
7.4 Inwentaryzacja emisji – prognoza na rok 2020 .....	52
7.5 Identyfikacja obszarów problemowych - podsumowanie inwentaryzacji emisji .....	55
8. Plan gospodarki niskoemisyjnej .....	57
8.1 Cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu krajowym, regionalnym i lokalnym .....	57
8.2 Wizja i cele strategiczne .....	64
8.3 Cele szczegółowe .....	69
8.4 Opis strategii .....	75

8.5 Obszary interwencji .....	76
8.6 Analiza społeczno-ekonomiczna możliwych do wdrożenia przedsięwzięć .....	77
8.7 Wskaźniki ekonomiczne przedsięwzięć .....	78
8.8 Efekt ekologiczny .....	81
9. Realizacja planu .....	84
9.1 Aspekty i struktury organizacyjne, projekt działań .....	84
9.2 Budżet i harmonogram działań.....	86
9.3 System monitoringu i oceny postępów we wdrażaniu planu oraz procedura ewaluacji osiągniętych celów.....	88
9.4 System finansowania planu - źródła finansowania inwestycji .....	90
9.5 Analiza ryzyka realizacji planu .....	95



## 1. Wstęp

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej gminy Kuźnica (PGN) powstał w związku z prawem polskim i unijnym dotyczącym ograniczenia emisji gazów cieplarnianych. Samorząd terytorialny jako władza publiczna ma zapisany w Konstytucji Rzeczypospolitej Polskiej obowiązek ochrony środowiska naturalnego. W pełni szanując zasadę zrównoważonego rozwoju, należy szukać takich kierunków rozwoju, które doprowadzą do ograniczania emisji, poszanowania energii i zasobów. PGN jest dokumentem strategicznym, kształtującym politykę gminy.

Celem Planu jest organizacja i uporządkowanie działań podejmowanych przez samorząd gminny w zakresie emisji gazów cieplarnianych. Program przewiduje cele i działania oraz harmonogram realizacji działań, a także budżet oraz podaje źródła finansowania.

### 1.1 Streszczenie w języku niespecjalistycznym

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej gminy Kuźnica (PGN) powstał w związku z prawem polskim i unijnym dotyczącym ograniczenia emisji gazów cieplarnianych. Samorząd terytorialny jako władza publiczna ma zapisany w Konstytucji Rzeczypospolitej Polskiej obowiązek ochrony środowiska naturalnego. W pełni szanując zasadę zrównoważonego rozwoju, należy szukać takich kierunków rozwoju, które doprowadzą do ograniczania emisji, poszanowania energii i zasobów. PGN jest dokumentem strategicznym, kształtującym politykę gminy.

Niniejsze opracowanie zawiera:

- charakterystykę stanu istniejącego,
- identyfikację obszarów problemowych,
- metodologię opracowania Planu,
- cele strategiczne i szczegółowe,
- ocenę stanu aktualnego i przewidywanych zmian w zakresie inwentaryzacji zanieczyszczeń, gazów cieplarnianych,
- Plan Gospodarki Niskoemisyjnej - plan przedsięwzięć
- opis realizacji działań zmniejszających emisję gazów cieplarnianych oraz monitorowanie efektów.

Celem niniejszego dokumentu jest przedstawienie zakresu działań możliwych do realizacji w związku z ograniczeniem zużycia energii finalnej oraz zmniejszeniem emisji zanieczyszczeń oraz gazów cieplarnianych do atmosfery. Cel ten jest zbieżny z dotychczasową polityką energetyczną Polski i Unii Europejskiej. Celem dokumentu jest przedstawienie wyników inwentaryzacji emisji zanieczyszczeń gazów cieplarnianych oraz analiza działań przyjętych do realizacji.

Struktura i metodologia opracowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej została określona w dokumencie przygotowanym przez Komisję Europejską „How to develop a Sustainable Energy Action Plan (SEAP) – Guidebook” („Jak opracować Plan Działań na rzecz Zrównoważonej Energii (SEAP) – poradnik”). Należy zauważyć, iż opracowanie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej stanowi część zachodzącego już obecnie procesu związanego z redukcją emisji CO<sub>2</sub>. Część działań stanowi kontynuację obecnej strategii gminy, wpisując się w wizję gminy przedstawioną w dalszej części opracowania. Należy także zwrócić uwagę na ramy czasowe związane z wdrażaniem poszczególnych etapów.

Niniejszy plan opracowano w oparciu o informacje otrzymane od gminy, dane z ankiet oraz dane statystyczne. Przeanalizowano dane w zakresie:

- sytuacji energetycznej budynków użyteczności publicznej,
- działań prowadzonych przez gminę w ostatnich latach oraz planowanych przedsięwzięciach,
- danych dotyczących wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych w budynkach oraz instalacjach,
- informacji zawierających ścisłą specyfikację programu dofinansowania,
- danych na temat stanu oświetlenia ulicznego.

Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych jest przedmiotem porozumień międzynarodowych. Ramowa Konwencja Klimatyczna UNFCCC, ratyfikowana przez 192 państwa, stanowi podstawę prac nad światową redukcją emisji gazów cieplarnianych. PGN ten jest ważnym krokiem w kierunku wypełnienia zobowiązania Polski w zakresie udziału energii odnawialnej w końcowym zużyciu energii do 2020 r., w podziale na: elektroenergetykę, ciepło i chłód oraz transport. Wymagania te wynikają z dyrektywy 2009/28/WE z 23 kwietnia 2009 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych. Celem dla Polski, wynikającym z powyższej dyrektywy jest osiągnięcie w 2020 r. co najmniej 15% udziału energii z odnawialnych źródeł w zużyciu energii finalnej brutto.

Dotychczasowo w zakresie efektywności energetycznej i gospodarki niskoemisyjnej na terenie gminy Kuźnica wykonano następujące działania:

- termoizolacja budynków użyteczności publicznej (Ośrodek Zdrowia w Kuźnicy, Przedszkole w Kuźnicy, Budynek Urzędu Gminy w Kuźnicy),
- wymiana okien (Ośrodek Zdrowia w Kuźnicy, Przedszkole w Kuźnicy, Budynek Urzędu Gminy w Kuźnicy, Świetlica wiejska w Klimówce),
- wymiana kotłów grzewczych (Ośrodek Zdrowia w Kuźnicy, Przedszkole w Kuźnicy, Budynek Urzędu Gminy w Kuźnicy, Gminny Ośrodek Kultury, remiza OSP w Kuźnicy),
- modernizacja oświetlenia ulicznego (wymiana opraw na energooszczędne).

W ramach realizacji projektu zaplanowano następujące cele szczegółowe:

1. Ograniczanie emisji poprzez oszczędności na energii cieplnej i elektrycznej (dobra praktyka).
2. Zwiększenie % wykorzystania odnawialnych źródeł energii dostępnych na terenie gminy w szczególności ogniwa fotowoltaiczne, kolektory słoneczne, pompy ciepła.
3. Promocja przyjaznych systemów zaopatrzenia w paliwa oraz energię.
4. Realizacja idei oszczędnego gospodarowania energią w sektorze publicznym (np. oświetlenie zewnętrzne i uliczne na czujniki zmierzchu).
5. Zwiększenie efektywności wykorzystania energii i paliw w budynkach (termomodernizacje obiektów).
6. Promocja i wdrażanie idei budownictwa energooszczędnego.
7. Promocja efektywnego energetycznie oświetlenia (LED, świetlówki i żarówki energooszczędne).
8. Promocja zrównoważonego transportu - z uwzględnieniem transportu publicznego, indywidualnego i rowerowego oraz poprawa stanu nawierzchni dróg.
9. Edukacja ekologiczna i wzrost świadomości mieszkańców dotyczącej ich wpływu na lokalną gospodarkę ekoenergetyczną oraz jakość powietrza.

Głównym efektem ekologicznym i ekonomicznym wdrożenia określonych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej działań jest:

- redukcja emisji gazów cieplarnianych,
- zwiększenie udziału zużycia energii ze źródeł odnawialnych,
- redukcję zużycia energii elektrycznej i cieplnej,

ale także:

- oszczędności, dzięki ograniczeniu i optymalizacji zużycia energii elektrycznej a także innych mediów,
- zwiększenia sprawności wytwarzania ciepła,
- budowa wysokosprawnych źródeł ciepła i węzłów cieplnych,



- ograniczenia strat ciepła w ogrzewanych budynkach.

Należy zwrócić szczególną uwagę na fakt, że PGN opracowany jest przede wszystkim z myślą o mieszkańcach Gminy ma przynieść im widoczne efekty ekologiczne i ekonomiczne. Cele oraz poszczególne działania przewidują uzyskanie odpowiedniej kwoty dofinansowania inwestycji zmierzającej do poprawy jakości życia mieszkańców na terenie gminy.

Dzięki temu mieszkaniacze zyskuje:

- **czystsze powietrze** (odczuwalne szczególnie w okresie grzewczym),
- **oszczędności** pośrednie (oszczędza gmina – oszczędza też mieszkaniacze) oraz bezpośrednie (oszczędności z tytułu mniejszego zużycia poszczególnych mediów),
- **dotacje UE** na działania takie, jak:
  - termomodernizacje budynków użyteczności publicznej, budynków należących do gminy oraz budynków mieszkalnych społeczeństwa,
  - oświetlenie ulic i placów, skutkujących zwiększeniem komfortu przebywania po zmroku mieszkańców na ulicach,
  - 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 szanse gminy i podmiotów działających na jej terenie na uzyskanie dofinansowania ze środków krajowych i Unii Europejskiej.

Realizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej obejmująca m.in. stosowanie urządzeń o wyższej efektywności energetycznej oraz rozwiązań energooszczędnych przyczynia się przede wszystkim do ograniczenia zużycia paliw kopalnych i energii a tym samym do

poprawy stanu jakości powietrza atmosferycznego, które ma istotny wpływ na stan zdrowia mieszkańców, gdyż powietrze jest medium, którego człowiek zużywa najczęściej około 6 - 8 litrów w ciągu minuty. Działania zaplanowane do realizacji na lata 2015-2020 pozwolą na ograniczenie emisji na terenie gminy Kuźnica.

## 1.2 Podstawy formalne opracowania

Podstawą formalną opracowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Kuźnica jest umowa pomiędzy Gminą Kuźnica, reprezentowaną przez: Pawła Mikłasa – Wójta Gminy Kuźnica, a Firmą Sukces Urszula Ilkowska, reprezentowaną przez: Urszulę Ilkowską zawarta w dniu 06.07.2015 r.

Niniejsze opracowanie zawiera:

- charakterystykę stanu istniejącego,
- identyfikację obszarów problemowych,
- metodologię opracowania Planu,
- cele strategiczne i szczegółowe,
- ocenę stanu aktualnego i przewidywanych zmian w zakresie inwentaryzacji zanieczyszczeń, gazów cieplarnianych,
- plan gospodarki niskoemisyjnej - plan przedsięwzięć,
- opis realizacji działań zmniejszających emisję gazów cieplarnianych oraz monitorowanie efektów.

Niniejsza dokumentacja została wykonana zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej. Dokumentacja wydana jest w stanie kompletnym ze względu na cel oznaczony w umowie. Niniejsze opracowanie zostało przygotowane w oparciu o następujące dokumenty:

### I. Dokumenty krajowe:

- Ustawa z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (tekst jednolity Dz.U z 2015 r. poz. 1515),
- Ustawa z dnia 5 czerwca 1998 r. o samorządzie powiatowym (tekst jednolity Dz.U. z 2015 r. poz. 1445),
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz. U. z 2013 r. poz. 1232 z późn. zm.),

- Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnienie informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2013 r. poz. 1235 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (tekst jednolity Dz.U. z 2015 r. poz. 199)
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz.U. z 2013 r. poz. 1409),
- Ustawa z dnia 16 lutego 2007 r. o ochronie konkurencji i konsumentów (tekst jednolity Dz.U. z 2015 r. poz. 184.),
- Ustawa z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (Dz. U. z 2011 r. Nr 94, poz. 551 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (tekst jednolity Dz. U. z 2012 r. poz. 1059) oraz rozporządzenia do Ustawy aktualne na dzień podpisania umowy,
- Załącznik nr 9 do Regulaminu Konkursu nr 2/POLiŚ/9.3/2013 - Szczegółowe zalecenia dotyczące struktury planu gospodarki niskoemisyjnej,
- Poradnik "Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)",
- Drugi Krajowy Plan Działań Dotyczący Efektywności Energetycznej (EEAP),
- Krajowy Plan Działań w zakresie energii ze źródeł odnawialnych,
- „Polityka Energetyczna Państwa do 2030 roku” zawierająca długoterminową strategię rozwoju sektora energetycznego, prognozę zapotrzebowania na paliwa i energię oraz program działań do 2012 roku,
- „Strategia rozwoju energetyki odnawialnej” (przyjęta przez Sejm 23 sierpnia 2001 roku),
- Polityka Klimatyczna Polski (przyjęta przez Radę Ministrów w listopadzie 2003r.),
- Polityka ekologiczna Państwa w latach 2009 - 2012 z perspektywą do roku 2016,
- Koncepcja polityki przestrzennego zagospodarowania kraju 2030.



### 1.3. Metodologia opracowania planu gospodarki niskoemisyjnej

#### 1.3.1. Cel i zakres opracowania Struktura PGN

Celem niniejszego dokumentu jest przedstawienie zakresu działań możliwych do realizacji w związku z ograniczeniem zużycia energii finalnej oraz zmniejszeniem emisji zanieczyszczeń oraz gazów cieplarnianych do atmosfery. Cel ten jest zbieżny z dotychczasową polityką energetyczną Polski i Unii Europejskiej. Celem dokumentu jest przedstawienie wyników inwentaryzacji emisji zanieczyszczeń gazów cieplarnianych oraz analiza działań przyjętych do realizacji.

Struktura i metodologia opracowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej została określona w dokumencie przygotowanym przez Komisję Europejską „How to develop a Sustainable Energy Action Plan (SEAP) – Guidebook” („Jak opracować Plan Działań na rzecz Zrównoważonej Energii (SEAP) – poradnik”). Należy zauważyć, iż opracowanie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej stanowi część zachodzącego już obecnie procesu związanego z redukcją emisji CO<sub>2</sub>. Część działań stanowi kontynuację obecnej strategii gminy, wpisując się w wizję gminy przedstawioną w dalszej części opracowania. Należy także zwrócić uwagę na ramy czasowe związane z wdrażaniem poszczególnych etapów.

Rekomendowana przez Komisję Europejską i NFOŚiGW struktura PGN przedstawia się następująco:

1. Streszczenie.
2. Ogólna strategia:
  - cele strategiczne i szczegółowe, cele i zobowiązaniami,
  - 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.

Niniejszy dokument jest w pełni zgodny z zalecaną strukturą i wytycznymi.



### 1.3.2 Metodyka

Niniejszy plan opracowano w oparciu o informacje otrzymane od gminy, dane z ankiet oraz dane statystyczne. Przeanalizowano dane w zakresie:

- sytuacji energetycznej budynków użyteczności publicznej,
- działań prowadzonych przez gminę w ostatnich latach oraz planowanych przedsięwzięciach,
- danych dotyczących wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych w budynkach oraz instalacjach,
- informacji zawierających ścisłą specyfikację programu dofinansowania,
- danych na temat stanu oświetlenia ulicznego.

Główne działania zmierzające w kierunku powstania niniejszego Planu to:

1. Zbieranie i analiza danych.
2. Określeniu diagnozy stanu środowiska przyrodniczego wraz z oceną stanu.
3. Analiza słabych i mocnych stron oraz szans i zagrożeń.
4. Określenie środowiska zewnętrznego - scharakteryzowanie uwarunkowań realizacyjnych planu w zakresie rozwiązań prawno-instytucjonalnych oraz źródeł finansowania zewnętrznego.
5. Definiowanie priorytetów i celów strategicznych.
6. Konkretyzację priorytetów poprzez sformułowania listy zadań.
7. Opracowanie systemu monitorowania.

Plan przygotowany został z udziałem szerokich konsultacji społecznych, przy uwzględnieniu głosów środowiska naukowego, gospodarczego, pracowniczego, kulturalnego i pozarządowego. Założenia do planu, materiały, wnioski przedstawiano w mediach lokalnych i Internecie.

### 1.3.3 Informacje od przedsiębiorstw energetycznych

Dane uzyskane od operatora sieci energetycznej na terenie gminy pozwoliły ustalić zapotrzebowanie na energię elektryczną w poszczególnych sektorach. Dostawcą energii elektrycznej na terenie gminy Kuźnica jest PGE Dystrybucja S.A. Oddział Białystok. Na terenie gminy Kuźnica energia elektryczna jest odbierana w grupie taryfowej B, C, G, R.



Zużycie energii elektrycznej na terenie gminy Kuźnica – rok 2014		
Grupa taryfowa	Ilość odbiorców	Zużycie energii w MWh
A	-	-
B	5	2609,246
C	159	1712,222
G	1684	2465,246
R	2	0,196
Razem		6786,91

### 1.3.4 Ankietyzacja obiektów

Na obszarze gminy Kuźnica dane dotyczące obiektów mieszkalnych i gospodarczych zebrano za pomocą ankiet. Poniżej przedstawiono wzory wykorzystanych ankiet.

#### ANKIETA nr 1 dla budynków mieszkalnych i mieszkaniowo – usługowych

##### • CZĘŚĆ INFORMACYJNA

NAZWA/RODZAJ WŁASNOŚCI	
ADRES	
ROK BUDOWY	
LICZBA MIESZKAŃCÓW	
OSOBA DO KONTAKTU/ TELEFON/ADRES E- MAIL	

##### • INFORMACJE O OBIEKCIE

LICZBA LOKALI (SZT.)		W TYM MIESZKANIOWYCH		W TYM USŁUGOWYCH	
POWIARZCHNIA UŻYTKOWA CAŁKOWITA		W TYM MIESZKANIOWYCH		W TYM USŁUGOWYCH	
RODZAJA ŹRÓDŁA CIEPŁA - OGRZEWANIE BUDYNKÓW (proszę zaznaczyć właściwe)	LOKALNA KOTŁOWNIA WĘGLOWA - ZAŁADUNEK RĘCZNY				<input type="checkbox"/>
	LOKALNA KOTŁOWNIA WĘGLOWA - ZAŁADUNEK AUTOMATYCZNY				<input type="checkbox"/>
	LOKALNA KOTŁOWNIA GAZOWA				<input type="checkbox"/>
	LOKALNA KOTŁOWNIA OLEJOWA				<input type="checkbox"/>
	LOKALNA KOTŁOWNIA NA GAZ LPG				<input type="checkbox"/>
	LOKALNA KOTŁOWNIA NA DREWNO				<input type="checkbox"/>
	CIEPŁO SIECIOWE				<input type="checkbox"/>

B6

	OGRZEWANIE ELEKTRYCZNE ( W TYM LICZBA LOKALI)		<input type="checkbox"/>
	PIECE KAFLOWE ( W TYM LICZBA LOKALI)		<input type="checkbox"/>
	GAZOWE ETAŻOWE ( W TYM LICZBA LOKALI)		<input type="checkbox"/>
	WĘGLOWE ETAŻOWE ( W TYM LICZBA LOKALI)		<input type="checkbox"/>
	ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII (JAKIE?)		<input type="checkbox"/>
	INNE (JAKIE?)		<input type="checkbox"/>
ŁĄCZNA MOC ZAINSTALOWANA LUB ZAMÓWIONA ŹRÓDEŁ CIEPŁA DO OGRZEWANIA W KW			
CHRAKTER WYKORZYSTANIA CIEPŁA (proszę zaznaczyć właściwe)	OGRZEWANIA POMIESZCZEŃ		<input type="checkbox"/>
	CIEPŁA WODA UŻYTKOWA		<input type="checkbox"/>
CZY W BUDYNKU SĄ OKNA NOWE (mniej niż 10 lat)	Tak <input type="checkbox"/>	..... % OKIEN WYMIENIONO	
	Nie <input type="checkbox"/>		
CZY W BUDYNKU SĄ OCIEPLONE ŚCIANY	Tak <input type="checkbox"/>	..... % ŚCIAN OCIEPLONO	
	Nie <input type="checkbox"/>		
CZY W BUDYNKU SĄ OCIEPLONE DACHY, STROPODACHY	Tak <input type="checkbox"/>	..... % DACHU OCIEPLONO	
	Nie <input type="checkbox"/>		
SPOSÓB PODGRZEWANIA WODY UŻYTKOWEJ (proszę zaznaczyć właściwe)	<input type="checkbox"/>	BOJLER ELEKTRYCZNY	
	<input type="checkbox"/>	WĘGLOWY	
	<input type="checkbox"/>	ELEKTRYCZNY PRZEPLYWOWY	
	<input type="checkbox"/>	GAZOWY PRZEPLYWOWOY (tzw. Junkers)	
	<input type="checkbox"/>	INNE (jakie?)	
	<input type="checkbox"/>	TO SAMO CO DO OGRZEWANIA POMIESZCZEŃ	

• **ROCZNE ZUŻYCIE PALIW I CIEPŁA (dane za pełny rok - 2014)**

ROCZNE ZUŻYCIE PALIW I CIEPŁA do celów grzewczych (wraz z jednostkami np. węgiel - t/rok; gaz		...../rok (jednostka)
---	--	--------------------------

- m <sup>3</sup> /rok; olej - t/rok; ciepło -GJ/rok)		
ROCZNE KOSZTY PALIW I CIEPŁA DO CELÓW GRZEWCZYCH		Zł/rok

• **PLANOWANE INWESTYCJE**

CZY PLANUJE SIĘ JAKIEŚ PRZEDSIĘWZIECIA ZWIĄZANE Z MODERNIZACJĄ ŹRÓDEŁ CIEPŁA DO 2020 ROKU	TAK (jaki i kiedy)	<input type="checkbox"/>
	NIE	<input type="checkbox"/>
CZY DO 2020 ROKU PLANUJE SIĘ JAKIEŚ PRZEDSIĘWZIECIA ZWIĄZANE Z RACJONALIZACJĄ ZUŻYCIA ENERGII (np. termomodernizacja itp.)	TAK (jaki i kiedy)	<input type="checkbox"/>
	NIE	<input type="checkbox"/>
CZY DO 2020 ROKU PLANUJE SIĘ JAKIEŚ INNE PRZEDSIĘWZIECIA	TAK (jaki i kiedy)	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>
	NIE	<input type="checkbox"/>
	TAK ale podane informacje mogą być użyte tylko do ogólnych zestawień (bez szczegółów)	<input type="checkbox"/>

**DZIĘKUJEMY ZA WYPEŁNIENIE ANKIETY**

**ANKIETA nr 2**

**dla budynków przedsiębiorstw produkcyjnych i usługowych**

**1. CZĘŚĆ INFORMACYJNA**

NAZWA FIRMY	
Rodzaj działalności (PRODUKCYJNA, HANDLOWA, USŁUGOWA)	
BRANŻA	
OSOBA DO KONTAKTU/ TELEFON/ADRES E- MAIL	

**2. INFORMACJE O OBIEKCIE**

POWIARZCHNIA UŻYTKOWA CAŁKOWITA w M <sup>2</sup>		
TECHNOLOGIA WYKONANIA BUDYNKU	MUROWANA	<input type="checkbox"/>
	DREWNIANIA	<input type="checkbox"/>
	PREFABRYKOWANA( NP. WIELKA PŁYTA)	<input type="checkbox"/>
	INNA (jaka?)	<input type="checkbox"/>



LOICZBA KNDYGNACJI (PIĘTER)		
RODZJA ŹRÓDŁA CIEPŁA - OGRZEWANIE BUDYNKÓW (proszę zaznaczyć właściwe)	LOKALNA KOTŁOWNIA WĘGLOWA - ZAŁADUNEK RĘCZNY	<input type="checkbox"/>
	LOKALNA KOTŁOWNIA WĘGLOWA - ZAŁADUNEK AUTOMATYCZNY	<input type="checkbox"/>
	LOKALNA KOTŁOWNIA GAZOWA	<input type="checkbox"/>
	LOKALNA KOTŁOWNIA OLEJOWA	<input type="checkbox"/>
	LOKALNA KOTŁOWNIA NA GAZ LPG	<input type="checkbox"/>
	LOKALNA KOTŁOWNIA NA DREWNO	<input type="checkbox"/>
	CIEPŁO SIECIOWE	<input type="checkbox"/>
	OGRZEWANIE ELEKTRYCZNE ( W TYM LICZBA LOKALI)	<input type="checkbox"/>
	PIECE KAFLOWE ( W TYM LICZBA LOKALI)	<input type="checkbox"/>
	GAZOWE ETAŻOWE ( W TYM LICZBA LOKALI)	<input type="checkbox"/>
	WĘGLOWE ETAŻOWE ( W TYM LICZBA LOKALI)	<input type="checkbox"/>
	ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII (JAKIE?)	<input type="checkbox"/>
	INNE (JAKIE?)	<input type="checkbox"/>
	ŁĄCZNA MOC ZAINSTALOWANA LUB ZAMÓWIONA ŹRÓDEŁ CIEPŁA DO OGRZEWANIA W KW	
CHRAKTER WYKORZYSTANIA CIEPŁA (proszę zaznaczyć właściwe)	OGRZEWANIA POMIESZCZEŃ	<input type="checkbox"/>
	CIEPŁA WODA UŻYTKOWA	<input type="checkbox"/>
	CIEPŁO TECHNOLOGICZNE	<input type="checkbox"/>
CZY W BUDYNKU SĄ OKNA NOWE (mniej niż 10 lat)	Tak <input type="checkbox"/>	..... % OKIEN WYMIENIONO
	Nie <input type="checkbox"/>	
CZY W BUDYNKU SĄ OCIEPLONE ŚCIANY	Tak <input type="checkbox"/>	..... % ŚCIAN OCIEPLONO
	Nie <input type="checkbox"/>	
CZY W BUDYNKU SĄ OCIEPLONE DACHY, STROPODACHY	Tak <input type="checkbox"/>	..... % DACHU OCIEPLONO
	Nie <input type="checkbox"/>	
SPOSÓB PODGRZEWANIA WODY UŻYTKOWEJ (proszę zaznaczyć właściwe)	<input type="checkbox"/>	BOJLER ELEKTRYCZNY
	<input type="checkbox"/>	WĘGLOWY
	<input type="checkbox"/>	ELEKTRYCZNY PRZEPIYWOWY

<input type="checkbox"/>	GAZOWY PRZEPLYWOWOY (tzw. Junkers)
<input type="checkbox"/>	INNE (jakie?)
<input type="checkbox"/>	TO SAMO CO DO OGRZEWANIA POMIESZCZEŃ

**3. BUDYNKI PRODUKCYJNE (TECHNOLOGICZNE) - NP. hale, warsztaty, garaże, itp.**

POWIARZCHNIA UŻYTKOWA CAŁKOWITA w M <sup>2</sup>		
TECHNOLOGIA WYKONANIA BUDYNKU	MUROWANA	<input type="checkbox"/>
	DREWNIA	<input type="checkbox"/>
	PREFABRYKOWANA (NP. WIELKA PŁYTA)	<input type="checkbox"/>
	INNA (jaka?)	<input type="checkbox"/>
LICZBA KONDYGNACJI (PIĘTER)		
RODZAJ ŹRÓDŁA CIEPŁA - OGRZEWANIE BUDYNKÓW (proszę zaznaczyć właściwe)	LOKALNA KOTŁOWNIA WĘGLOWA - ZAŁADUNEK RĘCZNY	<input type="checkbox"/>
	LOKALNA KOTŁOWNIA WĘGLOWA - ZAŁADUNEK AUTOMATYCZNY	<input type="checkbox"/>
	LOKALNA KOTŁOWNIA GAZOWA	<input type="checkbox"/>
	LOKALNA KOTŁOWNIA OLEJOWA	<input type="checkbox"/>
	LOKALNA KOTŁOWNIA NA GAZ LPG	<input type="checkbox"/>
	LOKALNA KOTŁOWNIA NA DREWNO	<input type="checkbox"/>
	CIEPŁO SIECIOWE	<input type="checkbox"/>
	OGRZEWANIE ELEKTRYCZNE ( W TYM LICZBA LOKALI)	<input type="checkbox"/>
	PIECE KAFLOWE ( W TYM LICZBA LOKALI)	<input type="checkbox"/>
	GAZOWE ETAŻOWE ( W TYM LICZBA LOKALI)	<input type="checkbox"/>
	WĘGLOWE ETAŻOWE ( W TYM LICZBA LOKALI)	<input type="checkbox"/>
	ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII (JAKIE?)	<input type="checkbox"/>
	INNE (JAKIE?)	<input type="checkbox"/>

B

ŁĄCZNA MOC ZAINSTALOWANA LUB ZAMÓWIONA ŹRÓDEŁ CIEPŁA DO OGRZEWANIA W KW			
CHRAKTER WYKORZYSTANIA CIEPŁA (proszę zaznaczyć właściwe)	OGRZEWANIA POMIESZCZEŃ		<input type="checkbox"/>
	CIEPŁA WODA UŻYTKOWA		<input type="checkbox"/>
	CIEPŁO TECHNOLOGICZNE		<input type="checkbox"/>
CZY W BUDYNKU SĄ OKNA NOWE (mniej niż 10 lat)	Tak <input type="checkbox"/>	..... % OKIEN WYMIENIONO	
	Nie <input type="checkbox"/>		
CZY W BUDYNKU SĄ OCIEPLONE ŚCIANY	Tak <input type="checkbox"/>	..... % ŚCIAN OCIEPLONO	
	Nie <input type="checkbox"/>		
CZY W BUDYNKU SĄ OCIEPLONE DACHY, STROPODACHY	Tak <input type="checkbox"/>	..... % DACHU OCIEPLONO	
	Nie <input type="checkbox"/>		
SPOSÓB PODGRZEWANIA WODY UŻYTKOWEJ (proszę zaznaczyć właściwe)	<input type="checkbox"/>	BOJLER ELEKTRYCZNY	
	<input type="checkbox"/>	WĘGLOWY	
	<input type="checkbox"/>	ELEKTRYCZNY PRZEPLYWOWY	
	<input type="checkbox"/>	GAZOWY PRZEPLYWOWOY (tzw. Junkers)	
	<input type="checkbox"/>	INNE (jakie?)	
	<input type="checkbox"/>	TO SAMO CO DO OGRZEWANIA POMIESZCZEŃ	

#### 4. ROCZNE ZUŻYCIE PALIW I CIEPŁA (dane za pełny rok - 2014)

ENERGIA ELEKTRYCZNA		CIEPŁO SIECIOWE	
GRUPY TARYFOWE		GRUPY TARYFOWE	
MOC ZAMÓWIENIOWA (kW)		MOC ZAMÓWIENIOWA (kW)	
ROCZNE ZUŻYCIE (MWh/rok)		ROCZNE ZUŻYCIE (MWh/rok)	
GAZ ZIEMNY		INNE PALIWA	
GRUPY TARYFOWE		ROCZNE ZUŻYCIE OLEJU OPAŁOWEGO (m <sup>3</sup> /rok)	
MOC ZAMÓWIENIOWA godzinowa m <sup>3</sup> /h		ROCZNE ZUŻYCIE DREWNA -BIOMASY (t/rok)	
ROCZNE ZUŻYCIE (m <sup>3</sup> /rok)		ROCZNE ZUŻYCIE GAZU LPG (m <sup>3</sup> /rok)	

#### 5. INFORMACJE UZUPEŁNIAJĄCE

CZY PLANUJE SIĘ JAKIEŚ PRZEDSIĘWZIĘCIA ZWIĄZANE Z MODERNIZACJĄ ŹRÓDEŁ CIEPŁA DO 2020 ROKU	TAK (jakie i kiedy)	<input type="checkbox"/>
---	---------------------	--------------------------

*B*

	NIE	<input type="checkbox"/>
CZY DO 2020 ROKU PLANUJE SIĘ JAKIEŚ PRZEDSIĘWZIĘCIA ZWIĄZANE Z RACJONALIZACJĄ ZUŻYCIA ENERGII (np. termomodernizacja itp.)	TAK (jaki i kiedy)	<input type="checkbox"/>
	NIE	<input type="checkbox"/>
CZY DO 2020 ROKU PLANUJE SIĘ JAKIEŚ INNE PRZEDSIĘWZIĘCIA	TAK (jaki i kiedy)	<input type="checkbox"/>
	NIE	<input type="checkbox"/>
	TAK ale podane informacje mogą być użyte tylko do ogólnych zestawień (bez szczegółów)	<input type="checkbox"/>

**6. OBIEKTY USŁUGOWE I HANDLOWE (biurowce, budynki handlowe, socjalne, hotelowe, gastronomiczne i inne nie związane z produkcją)**

POWIARZCHNIA UŻYTKOWA CAŁKOWITA w M <sup>2</sup>		
TECHNOLOGIA WYKONANIA BUDYNKU	MUROWANA	<input type="checkbox"/>
	DREWNIANA	<input type="checkbox"/>
	PREFABRYKOWANA (NP. WIELKA PŁYTA)	<input type="checkbox"/>
	INNA (jaka?)	<input type="checkbox"/>
LICZBA KNDYGNACJI (PIĘTER)		
RODZAJ ŹRÓDŁA CIEPŁA - OGRZEWANIE BUDYNKÓW (proszę zaznaczyć właściwe)	LOKALNA KOTŁOWNIA WĘGLOWA - ZAŁADUNEK RĘCZNY	<input type="checkbox"/>
	LOKALNA KOTŁOWNIA WĘGLOWA - ZAŁADUNEK AUTOMATYCZNY	<input type="checkbox"/>
	LOKALNA KOTŁOWNIA GAZOWA	<input type="checkbox"/>
	LOKALNA KOTŁOWNIA OLEJOWA	<input type="checkbox"/>
	LOKALNA KOTŁOWNIA NA GAZ LPG	<input type="checkbox"/>

	LOKALNA KOTŁOWNIA NA DREWNO		<input type="checkbox"/>
	CIEPŁO SIECIOWE		<input type="checkbox"/>
	OGRZEWANIE ELEKTRYCZNE ( W TYM LICZBA LOKALI)		<input type="checkbox"/>
	PIECE KAFLOWE ( W TYM LICZBA LOKALI)		<input type="checkbox"/>
	GAZOWE ETAŻOWE ( W TYM LICZBA LOKALI)		<input type="checkbox"/>
	WĘGLOWE ETAŻOWE ( W TYM LICZBA LOKALI)		<input type="checkbox"/>
	ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII (JAKIE?)		<input type="checkbox"/>
	INNE (JAKIE?)		<input type="checkbox"/>
ŁĄCZNA MOC ZAINSTALOWANA LUB ZAMÓWIONA ŹRÓDEŁ CIEPŁA DO OGRZEWANIA W KW			
CHRAKTER WYKORZYSTANIA CIEPŁA (proszę zaznaczyć właściwe)	OGRZEWANIA POMIESZCZEŃ		<input type="checkbox"/>
	CIEPŁA WODA UŻYTKOWA		<input type="checkbox"/>
	CIEPŁO TECHNOLOGICZNE		<input type="checkbox"/>
CZY W BUDYNKU SĄ OKNA NOWE (mniej niż 10 lat)	Tak <input type="checkbox"/>	..... % OKIEN WYMIENIONO	
	Nie <input type="checkbox"/>		
CZY W BUDYNKU SA OCIEPLONE ŚCIANY	Tak <input type="checkbox"/>	..... % ŚCIAN OCIEPLONO	
	Nie <input type="checkbox"/>		
CZY W BUDYNKU SĄ OCIEPLONE DACHY, STROPODACHY	Tak <input type="checkbox"/>	..... % DACHU OCIEPLONO	
	Nie <input type="checkbox"/>		
SPÓSÓB PODGRZEWANIA WODY UŻYTKOWEJ (proszę zaznaczyć właściwe)	<input type="checkbox"/>	BOJLER ELEKTRYCZNY	
	<input type="checkbox"/>	WĘGLOWY	
	<input type="checkbox"/>	ELEKTRYCZNY PRZEPLYWOWY	
	<input type="checkbox"/>	GAZOWY PRZEPLYWOWOY (tzw. Junkers)	

	<input type="checkbox"/>	INNE (jakie?)
	<input type="checkbox"/>	TO SAMO CO DO OGRZEWANIA POMIESZCZEŃ
<b>DZIEKUJEMY ZA WYPEŁNIENIE ANKIETY</b>		

### 1.3.5 Pozostałe źródła danych

Pozostałe źródła danych wykorzystane podczas opracowania dokumentu to bazy danych instytucji takich jak:

- Urząd Gminy w Kuźnicy,
- GUS,
- PGE S.A.,
- GDDKiA,
- Urząd Marszałkowski Województwa Podlaskiego.

## 2. Polityka energetyczna na szczeblu międzynarodowym

### 2.1 Polityka UE oraz świata

Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych jest przedmiotem porozumień międzynarodowych. Ramowa Konwencja Klimatyczna UNFCCC, ratyfikowana przez 192 państwa, stanowi podstawę prac nad światową redukcją emisji gazów cieplarnianych. Pierwsze szczegółowe uzgodnienia są wynikiem trzeciej konferencji stron (COP3) w 1997r. w Kioto. Na mocy postanowień Protokołu z Kioto kraje, które zdecydowały się na jego ratyfikację, zobowiązują się do redukcji emisji gazów cieplarnianych średnio o 5,2% do 2012r. Ograniczenie wzrostu temperatury o 2–3<sup>0</sup>C wymaga jednak stabilizacji stężenia gazów cieplarnianych w atmosferze (w przeliczeniu na CO<sub>2</sub>) na poziomie 450–550 ppm. Oznacza to potrzebę znacznie większego ograniczenia emisji. Od 2020r. globalna emisja powinna spadać w tempie 1–5% rocznie, tak aby w 2050r. osiągnąć poziom o 25–70% niższy niż obecnie. Ponieważ sektor energetyczny odpowiada za największą ilość emitowanych przez człowieka do atmosfery gazów cieplarnianych (GHG) w tym obszarze musimy intensywnie ograniczać emisję CO<sub>2</sub>. Takie ograniczenie można osiągnąć poprzez: poprawę efektywności energetycznej, zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii oraz czystych technologii

energetycznych w bilansie energetycznym i ograniczenie bezpośredniej emisji z sektorów przemysłu emitujących najwięcej CO<sub>2</sub> (w tym energetyki). Rozwiązania w zakresie poprawy efektywności energetycznej, czyli ograniczenia zapotrzebowania na energię są często najtańszym sposobem osiągnięcia tego celu. Z końcem 2006 roku Unia Europejska zobowiązała się do ograniczenia zużycia energii o 20% w stosunku do prognozy na rok 2020. Dla osiągnięcia tego ambitnego celu podejmowanych jest szereg działań w zakresie szeroko rozumianej promocji efektywności energetycznej. Działania te wymagają zaangażowania społeczeństwa, decydentów i polityków oraz wszystkich podmiotów działających na rynku. Edukacja, kampanie informacyjne, wsparcie dla rozwoju efektywnych energetycznie technologii, standaryzacja i przepisy dotyczące minimalnych wymagań efektywnościowych i etykietowania, „Zielone zamówienia publiczne” to tylko niektóre z tych działań.

Polityka klimatyczna Unii Europejskiej skupia się na wdrożeniu tzw. pakietu klimatyczno-energetycznego. Założenia tego pakietu są następujące:

- UE liderem i wzorem dla reszty świata w sprawie ochrony klimatu ziemi – niedopuszczenia do większego niż 2<sup>0</sup>C wzrostu średniej temperatury Ziemi,
- Cele pakietu „3 x 20%” (redukcja gazów cieplarnianych, wzrost udziału OZE w zużyciu energii finalnej, wzrost efektywności energetycznej) współrealizują politykę energetyczną UE.

Cele szczegółowe pakietu klimatycznego to:

- zmniejszyć emisję gazów cieplarnianych (EGC) o 20% w 2020r. w stosunku do 1990r. przez każdy kraj członkowski,
- zwiększyć udział energii ze źródeł odnawialnych (OZE) do 20% w 2020r., w tym osiągnąć 10% udziału biopaliw,
- zwiększyć efektywność energetyczną wykorzystania energii o 20% do roku 2020.

## 2.2 Dyrektywy Unii Europejskiej

PGN ten jest ważnym krokiem w kierunku wypełnienia zobowiązania Polski w zakresie udziału energii odnawialnej w końcowym zużyciu energii do 2020 r., w podziale na: elektroenergetykę, ciepło i chłód oraz transport. Wymagania te wynikają z dyrektywy 2009/28/WE z 23 kwietnia 2009 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych. Celem dla Polski, wynikającym z powyższej dyrektywy jest osiągnięcie

w 2020 r. co najmniej 15% udziału energii z odnawialnych źródeł w zużyciu energii finalnej brutto, w tym co najmniej 10 % udziału energii odnawialnej zużywanej w transporcie. PGN jest również zgodny z Dyrektywą 2012/27/UE w sprawie efektywności energetycznej, w której Komisja Europejska nakłada obowiązek dotyczący oszczędnego gospodarowania energią, wobec jednostek sektora publicznego oraz z Dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/31/UE w sprawie charakterystyki energetycznej budynków, która zobowiązuje państwa członkowskie UE aby od końca 2018 r. wszystkie nowo powstające budynki użyteczności publicznej były budynkami „o niemal zerowym zużyciu energii”.

Pozostałe istotne źródła prawa europejskiego to :

- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2012/27/UE z dnia 25 października 2012 r. w sprawie efektywności energetycznej (Dziennik Urzędowy UE L315/1 14 listopada 2012 r.),
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych (Dz. U. UE L 09.140.16),
- Decyzja Parlamentu Europejskiego i Rady Nr 2009/406/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie wysiłków podjętych przez państwa członkowskie, zmierzających do zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych w celu realizacji do roku 2020 zobowiązań Wspólnoty dotyczących redukcji emisji gazów cieplarnianych.

### **3. Dotychczasowe działania w zakresie efektywności energetycznej, gospodarki niskoemisyjnej oraz wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych**

Dotychczasowo w zakresie efektywności energetycznej i gospodarki niskoemisyjnej na terenie gminy Kuźnica wykonano następujące działania:

- termoizolacja budynków użyteczności publicznej (Ośrodek Zdrowia w Kuźnicy, Przedszkole w Kuźnicy, Budynek Urzędu Gminy w Kuźnicy),
- wymiana okien (Ośrodek Zdrowia w Kuźnicy, Przedszkole w Kuźnicy, Budynek Urzędu Gminy w Kuźnicy, Świetlica wiejska w Klimówce),
- wymiana kotłów grzewczych (Ośrodek Zdrowia w Kuźnicy, Przedszkole w Kuźnicy, Budynek Urzędu Gminy w Kuźnicy, Gminny Ośrodek Kultury, remiza OSP w Kuźnicy),
- modernizacja oświetlenia ulicznego (wymiana opraw na energooszczędne).



W zakresie wykorzystania odnawialnych źródeł energii nie prowadzono żadnych działań.

#### 4. Charakterystyka społeczno - gospodarcza gminy - stan obecny

Teren Gminy Kuźnica położony jest na północny – wschód od Sokółki, w odległości 60 kilometrów od Białegostoku, w Makroregionie Niziny Północno – Podlaskiej i zajmuje powierzchnię 133,41 km<sup>2</sup>.

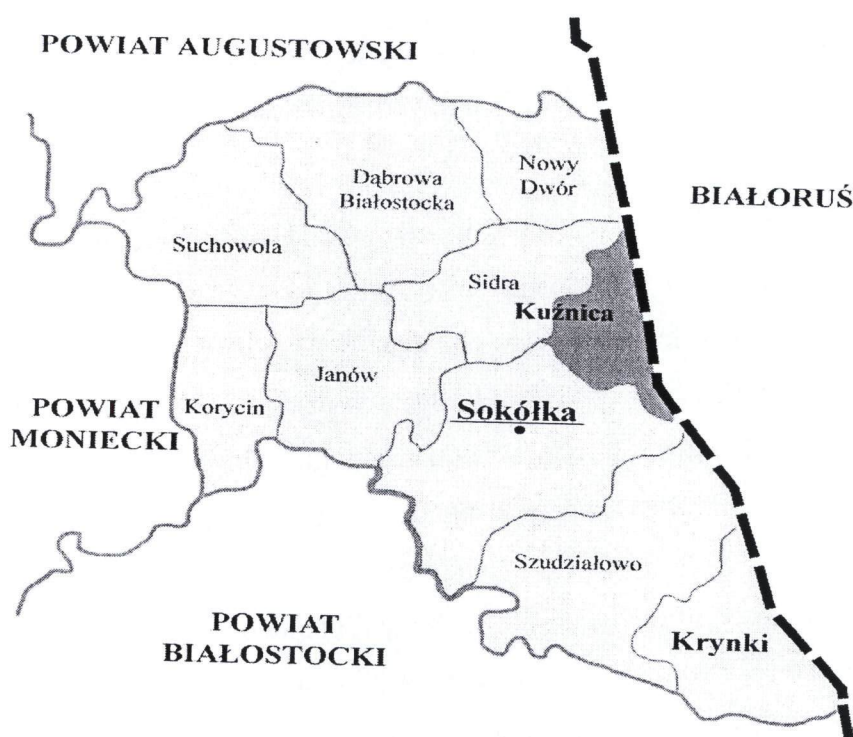
Obok Kuźnicy wije się malownicza rzeka Łosośna. Gmina słynie z przejścia granicznego z Białorusią, leży bowiem na trasie kołowej i kolejowej Białystok – Grodno. Gminę cechuje charakterystyczne pagórkowate ukształtowanie terenu, urozmaicone obszarami leśnymi. W oddalonych od ruchliwej trasy zacisznych zakątkach działają kwatery agroturystyczne.

Gmina Kuźnica to obszar ulokowany pośród malowniczego krajobrazu Wzgórz Sokólskich - prawdziwego raju dla turystów. Teren ten charakteryzuje się występowaniem wysokich i rozległych wałów morenowych, sięgających od 10 do 50 m ponad otaczające je równiny. Przez dolinę Kuźnicy przepływa bogata w pstrągi rzeka Łosośna (dopływ Niemna). Początek i nazwę dała Kuźnicy rudnia, położona w głębi Puszczy Grodzieńskiej, na lewym brzegu Łosośny. W specjalnych piecach hutniczych, tzw. kuźniach wytapiano żelazo z rudy darniowej, której zasoby występowały w okolicach Kuźnicy, Kowali, Saczkowiec i Kuścina. W 1536 r., na polecenie królowej Bony, Jerzy Zelepucha - urzędnik królewski, założył miejscowość Kuźnicę. Do przyznania jej w 1546 r. praw miejskich przyczyniła się właśnie ta władczyni. Już w 1623 r. istniała tu gmina żydowska. W połowie XIX wieku ilość jej członków stanowiła połowę liczby wszystkich mieszkańców. Prawa miejskie utraciła Kuźnica w 1921 r. wskutek zniszczeń z czasów I wojny światowej i wojny polsko - bolszewickiej. Obecny rozwój gospodarczy gminy uzależniony jest ściśle od rozbudowy istniejących tu przejść granicznych. W planie zagospodarowania przestrzennego zostały już wskazane tereny - wzdłuż drogi krajowej nr 19 - z przeznaczeniem na usługi związane z obsługą przygraniczną (hotele, motele, spedycje, mała gastronomia, itp.).



#### 4.1 Lokalizacja

Gmina Kuźnica leży w województwie podlaskim w powiecie sokólskim<sup>1</sup>. Powiat sokólski położony jest na terenie województwa podlaskiego, w północnej części Niziny Podlaskiej. Od strony wschodniej powiat graniczy z Republiką Białorusi. Powiat sokólski stanowią: lokalna wspólnota samorządowa tworzona przez mieszkańców gmin: Sokółka, Dąbrowa Białostocka, Janów, Korycin, Krynki, Kuźnica, Nowy Dwór, Sidra, Suchowola, Szudziałowo. Łączna powierzchnia powiatu wynosi 2054 km<sup>2</sup>.



#### 4.2 Klimat

Zgodnie z podziałem Polski na dzielnice i regiony rolniczo – klimatyczne wg. Gumińskiego, obszar gminy należy do mazurskiej dzielnicy klimatycznej, z charakterystycznymi napływami mas powietrza kontynentalnego.

Średnia roczna temperatura powietrza wynosi 6,5°C (około 1,5°C niżej niż w centralnej Polsce). Ma na to wpływ długa zima trwająca ok. 112 dni. Średnia temperatura w

<sup>1</sup> na podstawie Strategii Zrównoważonego Rozwoju Powiatu Sokólskiego

styczniu spada do  $-4,2^{\circ}\text{C}$ , natomiast średnie temperatury letnich miesięcy są zbliżone do temperatur w innych regionach kraju i wynoszą  $16-17,5^{\circ}\text{C}$ . Maksymalne temperatury notuje się w sierpniu ( $35,1^{\circ}\text{C}$ ), minimalne temperatury występują w styczniu (najniższa notowana to  $-35,6^{\circ}\text{C}$ ). Okres wegetacyjny trwa 180 - 190 dni, okres bez przymrozków – 72 dni. Roczna suma opadów zawiera się w granicach 550-700 mm, ich maksimum przypada na lipiec i wynosi 97,4mm. W roku występuje 140 dni z opadami, z tego 82 w okresie wegetacji. Wiatry wieją głównie z zachodu (latem) oraz wschodu (zimą). Amplituda średnich miesięcznych temperatur wynosi  $21,2^{\circ}\text{C}$ , natomiast amplituda wartości maksymalnych wynosi  $70,7^{\circ}\text{C}$ .

### 4.3 Demografia

Kuźnica jest gminą wiejską i liczy 4 313 mieszkańców<sup>2</sup>, z czego 1 813 osób zamieszkuje miejscowość Kuźnica. Gęstość zaludnienia kształtuje się na poziomie ok. 32 osoby na km<sup>2</sup>.

W 2014 roku w gminie Kuźnica zamieszkiwało więcej mężczyzn (2 139) niż kobiet (2 097). Zarówno w grupie kobiet jak i mężczyzn, gro to osoby w wieku produkcyjnym. W grupie tej znajdowało się 1 474 mężczyzn w wieku pomiędzy 18 a 64 rokiem życia i 1 111 kobiet w wieku pomiędzy 18 a 59 rokiem życia. Społeczeństwo kobiet się znacząco starzeje. W 2014r. na obszarze gminy zamieszkiwało 356 nieletnich i aż 630 kobiet w wieku poprodukcyjnym, podczas gdy na 364 nieletnich mężczyzn przypadało tylko 301 w wieku poprodukcyjnym. Poniżej w tabeli przedstawiono obecny stan demograficzny w podziale na sołectwa.

**Tabela** Wykaz sołectw i miejscowości położonych na obszarze Gminy Kuźnica oraz miejscowości wchodzących w skład sołectwa<sup>3</sup>

Lp.	Sołectwo	Wieś	Kolonia	Przysiółek	Liczba mieszkańców sołectwa
1	Achrymowce	Achrymowce			69
2	Białobłockie	Białobłockie			32
3	Bilminy	Bilminy	Palestyna		83

<sup>2</sup> stan na 31.03.2015r.

<sup>3</sup> **Kierkielewszczyzna**- miejscowość uwzględniona w wykazie urzędowym miejscowości w Polsce, obecnie niezamieszкана. **Adamowo**- integralna część miejscowości Litwinki. Dane z UG KUźnica.

Lp.	Sołectwo	Wieś	Kolonia	Przysiółek	Liczba mieszkańców sołectwa
4	Chreptowce	Chreptowce	Chreptowce Gładowszczyzna		64
5	Cimanie	Cimanie			64
6	Czepiele	Czepiele	Tołoczki Małe	Kryski	95
7	Czuprynowo	Czuprynowo	Ułeczki		127
8	Długosielce	Długosielce			57
9	Klimówka	Klimówka Szymaki			174
10	Kowale	Kowale			172
11	Kowale-Kolonia		Kowale-Kolonia		95
12	Kruglany	Kruglany	Łosośna Mała Kierkielewszczyzna		96
13	Kuścińce	Kuścińce			79
14	Kuźnica	Kuźnica	Kowale II (domy nr 71-80)		1813
15	Litwinki	Litwinki Adamowo	Pawłowicze		56
16	Łosośna Wielka	Łosośna Wielka			55
17	Łowczyki	Łowczyki			35
18	Mieleszkowce Pawłowickie	Mieleszkowce Pawłowickie			68
19	Mieleszkowce Zalesiańskie	Mieleszkowce Zalesiańskie			56
20	Milencowce	Milencowce	Sterpejki Zajzdra		43
21	Nowodziel	Nowodziel	Szalciny		249
22	Parczowce	Parczowce	Tołoczki Wielkie		120
23	Popławce	Popławce			148
24	Saczkowce	Saczkowce			103
25	Starowlany	Starowlany			128
26	Tołcze	Tołcze			40
27	Wojnowce	Wojnowce	Auls		55
28	Wołkusze	Wołkusze			122
29	Wołyńce	Wołyńce	Dubnica Kurpiowska		24
30	Wyzgi	Wyzgi	Kuścin		16

Spółeczeństwo się starzeje. Sytuacja ludzi starszych i samotnych uwarunkowana jest takimi czynnikami jak: pogorszenie stanu zdrowia, utrata pamięci, depresja, niedołęstwo starcze, sztywność schematów myślowych, brak zapewnienia opieki ze strony rodziny, niekorzystne warunki do życia. Ograniczenia finansowe stają się dla nich często głównym powodem rezygnacji z życia społecznego w pełnym wymiarze. Używając stwierdzenia

„osoby starsze” mamy na myśli osoby w wieku poprodukcyjnym. Osoby te często samotne, nieposiadające rodziny, decydują się lub są zmuszone do izolacji od otoczenia i tym samym pozostają poza możliwością instytucji i organizacji działających na polu pomocy osobom starszym. Należy podjąć działania, które przywrócą wiarę we własną wartość, niwelować poczucie osamotnienia, wzbudzać poczucie solidarności z bliźnim i społecznością lokalną, ukazać niezależność i samodzielność ludzi starszych oraz ich przydatność w życiu społeczności lokalnej.

#### 4.4 Działalność gospodarcza, rolnictwo, leśnictwo, turystyka

Sektor gospodarki składa się z pięciu zasadniczych działów: rolnictwo, leśnictwo, przemysł, usługi i turystyka. W zakres problematyki przemysłu wchodzi struktura branżowa, struktura własności, wielkość zakładów ich rozmieszczenie i koncentracja oraz liczba zatrudnionych osób. Szczególną uwagę należy zwrócić na MŚP, które służą zaspokojeniu rynku lokalnego a ich rozwój może wypłynąć na zmniejszenie bezrobocia.

Obecnie<sup>4</sup> bezrobotni zarejestrowani na terenie województwa podlaskiego to 60,0 tys. osób, zaś stopa bezrobocia na Podlasiu kształtuje się na poziomie 13%. Bezrobocie na obszarze Gminy Kuźnica wg stanu na dzień 31.12.2014r. przedstawia się następująco: zarejestrowano 298 bezrobotnych, w tym 121 kobiet, 177 mężczyzn.

Kuźnica jest gminą o charakterze usługowo-rolniczym. W systemie CEIDG w spisie przedsiębiorców prowadzących działalność gospodarczą na terenie gminy Kuźnica aktywnych obecnie jest 73 podmioty<sup>5</sup>. Spośród aktywnych zarejestrowanych podmiotów gospodarczych działających na terenie Gminy Kuźnica największy udział mają jednostki usługowe. Poniżej tabela przedstawiająca osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą według wybranych sekcji - stan w dniu 31.12.2014r.<sup>6</sup>

**Tabela Osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą według wybranych sekcji<sup>7</sup>**

Ogółem	W tym								
	Rolnictwo leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	Przetwórstwo przemysłowe	Budownictwo	Handel; naprawa pojazdów samochodowych	Transport i gospodarka magazynowa	Zakwaterowanie i gastronomia	Działalność finansowa i ubezpieczeniowa	Opieka zdrowotna i pomoc społeczna	Pozostałe działalności gospodarcze
147	5	16	24	37	21	12	10	2	

<sup>4</sup> stan na koniec kwietnia 2015r.

<sup>5</sup> (wg stanu na dzień 2015.05.14).

<sup>6</sup> Dane z GUS: <http://bialystok.stat.gov.pl/publikacje-i-foldery/podmioty-gospodarcze/zmiany-strukturalne-grup-podmiotow-gospodarki-narodowej-w-rejestrze-regon-w-województwie-podlaskim-2014-r-,13,12.html>

<sup>7</sup> dane z UG Kuźnica

Największe firmy posiadające swoją siedzibę i prowadzące swoją działalność na terenie gminy to:

- Terminal Przeładunkowo-Produkcyjny KREX Sp. z o.o. O/Czuprynowo (przeładunek drewna, węgla, biomasy),
- Szoka Sp. J. – Sala Weselna Bona (restauracja, sala bankietowa),
- Centrum Logistyczne w Łosośnej (przeładunek drewna i węgla),
- Zieliński Radosław Wołkusze (wydobycie żwiru),
- Zakład Budowy Dróg i Mostów Edward Donejko, (roboty budowlano-drogowe),
- Zajazd „Sosna” Grzegorz Sosiński Kruglany (bar),
- „Rogalik” S.C. Zakład Piekarniczy Żyliński Andrzej i Auchimowicz Władysław Kuźnica (piekarnia),
- „DOMEK” – Jędrzej Garkowski (sprzedaż detaliczna drobnych wyrobów metalowych farb i szkła)
- Zakład Ogólnobudowlany Józef Kunda (usługi ogólnobudowlane).

Istotną rolę w sferze produkcyjnej odgrywa infrastruktura ekonomiczna - instytucje z otoczenia biznesu, na którą składają się banki i inne instytucje finansowe, inkubatory innowacyjności i przedsiębiorczości, parki naukowo - technologiczne, a także agencje rozwoju, instytucje doradcze, konsultingowe i szkoleniowe oraz organizacje wystawowe i promocyjne. Na obszarze gminy wyżej wymienione instytucje pojawiają się jedynie sporadycznie. Ich powstawanie i rozwój konieczne są do wzrostu i rozwoju gospodarczego obszaru.

- zdrowotnych i rekreacyjnych dla społeczeństwa.

Lasy mają istotne znaczenie gospodarcze i są kluczowym elementem bezpieczeństwa ekologicznego oraz mają szczególne znaczenie w ochronie środowiska naturalnego. Lasy na terenie gminy Kuźnica zajmują 3 332,66 ha i występują w znacznym rozdrobieniu na obszarze całej gminy.

#### 4.5 Zabudowa mieszkaniowa

Zasoby mieszkaniowe gminy tworzone są głównie przez mieszkania prywatne będące własnością osób fizycznych (98,08%), pozostałe 1,92% stanowi własność komunalną. Samorzady gminne ustawowo są zobligowane do zaspokajania potrzeb mieszkaniowych

swoich obywateli. Lokale komunalne stanowią jedynie 1,92% wszystkich mieszkań i na pewno nie zaspokaja to potrzeb lokalnej społeczności.<sup>8</sup>

## **5. Charakterystyka nośników energetycznych zużywanych na terenie gminy - stan obecny**

Gmina Kuźnica nie jest dotychczas zgazyfikowana. Na analizowanym obszarze nie ma magistrali przesyłowych gazu ziemnego, w gminie funkcjonuje system gazownictwa bezprzewodowego, którego dystrybucja prowadzona jest przez prywatnych dostawców. System zaopatrzenia gminy w ciepło ma charakter rozproszony. Na terenie gminy Kuźnica oprócz nośników sieciowych wykorzystuje się inne paliwa do wytworzenia energii takie jak: węgiel, drewno, odnawialne źródła, olej opałowy, gaz płynny. Zużycie energii w jednostkach uniwersalnych (MWh) przedstawiono w kolejnych rozdziałach.

### **5.1 Energia elektryczna**

Głównym źródłem zasilania w energię elektryczną w tym obszarze są stacje transformatorowe 15/0,4 kV, pracujące w dwustronnym układzie zasilania. Stacje są zasilane liniami napowietrznymi SN 15 kV. Rozprowadzenie energii elektrycznej do poszczególnych odbiorców odbywa się w większości poprzez napowietrzny system sieci SN 15 kV oraz NN 0,4 kV. Stan techniczny sieci jest różny w zależności od odcinka. Zasilania indywidualnych odbiorców dokonuje się poprzez układ sieci SN oraz NN, które na wielu odcinkach wymagają modernizacji lub remontu. Na terenie gminy zlokalizowanych jest szereg stacji transformatorowych słupowych.

#### **5.1.1 Oświetlenie placów i ulic**

Na terenie gminy Kuźnica zainstalowane są łącznie 493 oprawy oświetleniowe o mocy 70 W każda. Łączna moc źródeł światła to 34,51 kW. Zużycie energii na potrzeby oświetlenia placów i ulic na terenie gminy Kuźnica prezentuje tabela.

---

<sup>8</sup> Gminna Strategia Rozwiązywania Problemów Społecznych W Gminie Kuźnica Na Lata 2011-2020

Zużycie energii na potrzeby oświetlenia placów i ulic na terenie gminy Kuźnica	Czas świecenia (średni dobowy)	Zużycie energii kWh
<b>Rok 2014</b>	9 h	202 954,00

### 5.1.2 Liczba odbiorców oraz zużycie energii elektrycznej

Dane uzyskane od operatora sieci energetycznej na terenie gminy pozwoliły ustalić zapotrzebowanie na energię elektryczną w poszczególnych sektorach. Dostawcą energii elektrycznej na terenie gminy Kuźnica jest PGE Dystrybucja S.A. Oddział Białystok. Na terenie gminy Kuźnica energia elektryczna jest odbierana w grupie taryfowej B, C, G,R.

Zgodnie z pozyskanymi informacjami w roku 2014 całkowite zużycie energii elektrycznej na terenie gminy wynosiło 6786,91 MWh, z czego sumarycznie największy pobór energii występuje w grupie taryfowej B (odbiorcy przemysłowi przyłączeni do sieci średniego napięcia) oraz grupie taryfowej G (odbiorcy indywidualni), najmniejsze zaś w grupie taryfowej C (przedsiębiorstwa odbierające energię z sieci niskiego napięcia) oraz grupie taryfowej R (odbiorcy odbierające energię z sieci niezależnie od rodzaju napięcia). Zestawienie zaprezentowano w poniższej tabeli.

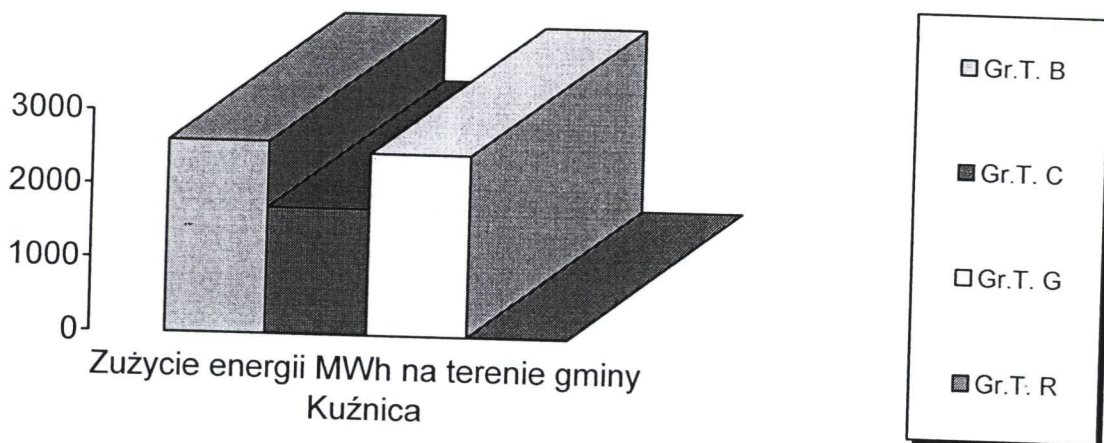
Zużycie energii elektrycznej na terenie gminy Kuźnica – rok 2014		
Grupa taryfowa	Ilość odbiorców	Zużycie energii w MWh
A	-	-
B	5	2609,246
C	159	1712,222
G	1684	2465,246
R	2	0,196
<b>Razem</b>		<b>6786,91</b>

Źródło: PGE Dystrybucja S.A. Oddział Białystok

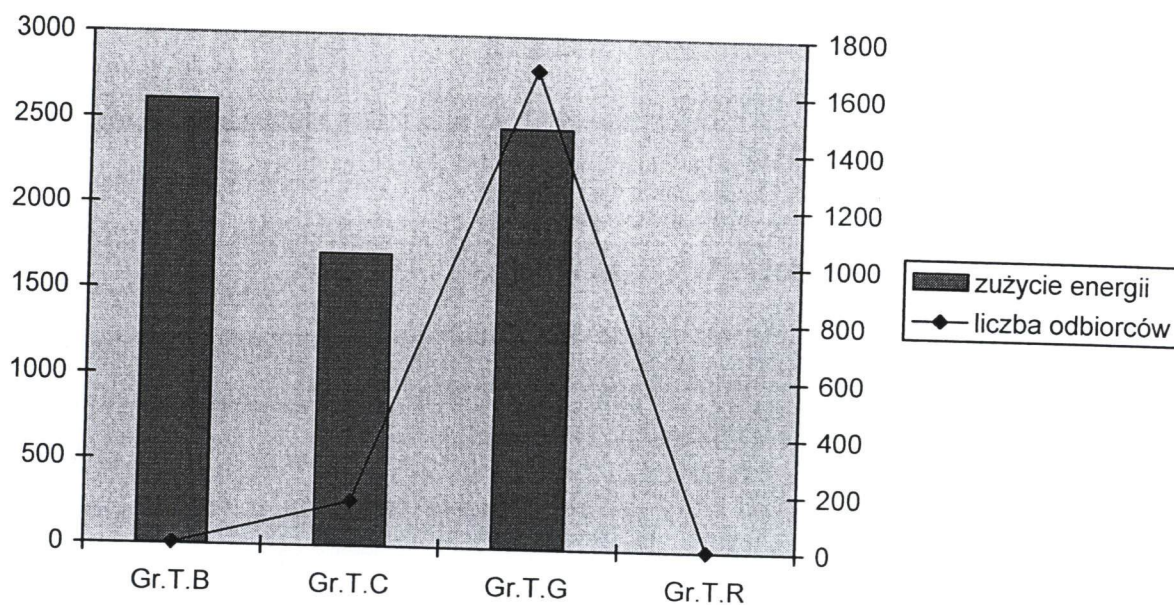
*B26*



Wykres: Zużycie energii MWh na terenie gminy Kuźnica w poszczególnych grupach taryfowych w 2014 r.



Wykres: Liczba odbiorców oraz zużycie energii MWh łącznie na terenie gminy Kuźnica w 2014 r.



## 5.2 Energia cieplna

Na terenie gminy Kuźnica nie ma ciepła systemowego. Mieszkańcy Gminy Kuźnica czerpią energię cieplną z indywidualnych palenisk domowych.

## 5.3 System gazowniczy

System sieci gazownictwa ziemnego całego województwa podlaskiego zalicza się do najslabiej rozwiniętych w kraju. Gmina Kuźnica nie jest dotychczas zgazyfikowana.

*B*

Na analizowanym obszarze nie ma magistrali przesyłowych gazu ziemnego, w gminie funkcjonuje system gazownictwa bezprzewodowego, którego dystrybucja prowadzona jest przez prywatnych dostawców.

#### 5.4 Pozostałe nośniki energii

Na terenie gminy Kuźnica oprócz nośników sieciowych wykorzystuje się inne paliwa do wytworzenia energii takie jak: węgiel, drewno, odnawialne źródła, olej opałowy, gaz płynny. Zużycie energii w jednostkach uniwersalnych (MWh) przedstawiono w kolejnych rozdziałach.

#### 5.5 System transportowy

System komunikacyjny gminy stanowi sieć drogowa i komunikacja autobusowa PKS i PKP. W granicach administracyjnych gminy występują drogi gminne, powiatowe i jedna droga krajowa. Układ sieci drogowej stanowi wystarczająco dogodny system komunikacyjny dla mieszkańców gminy. Problemem natomiast staje się niedostateczny stan nawierzchni wielu spośród istniejących dróg oraz ich niektóre parametry techniczne, nie odpowiadające wymogom zwiększającego się natężenia ruchu oraz bezpieczeństwa (przede wszystkim brak utwardzenia). Należy dążyć do zwiększenia ilości dróg o nawierzchni utwardzonej. Parametry istniejących dróg nie odpowiadają współczesnym wymaganiom, co wyraża się szczególnie brakiem dostatecznej nośności nawierzchni. Dlatego wymagana jest poprawa stanu technicznego dróg. Z analizy układu dróg publicznych wynika, że sieć tych dróg jest wystarczająca do obsługi istniejącej sieci osadniczej. Stan techniczny dróg jest jednak niezadowolający. Uzupełnieniem transportu drogowego jest transport kolejowy. Dane poniżej obrazują stan na 31.12.2014 r.

**Tabela Sieć dróg gminnych<sup>9</sup>**

Ogółem (km)	Drogi nieulepszone brukowe (km)	Drogi asfaltowe (km)	Drogi żwirowe (km)	Drogi gruntowe wzmocnione żwirem, żużlem (km)	Drogi ulepszone kostka betonowa (km)	Drogi ulepszone betonowe (km)	Drogi nieulepszone tłuczniowe (km)	Drogi naturalne (z gruntu rodzimego) (km)
61,33	2,726	5,662	26,573	19,384	0,187	0,044	2,599	4,151

<sup>9</sup> dane z UG Kuźnica

Przez obszar gminy Kuźnica przebiega droga krajowa nr 19 granica państwa – Kuźnica – Białystok – Lublin – Rzeszów – Barwinek – granica państwa na odcinku Ploski - Chlebczyn; która na terenie gminy jest w złym stanie technicznym.

Przez obszar gminy Kuźnica przebiega linia kolejowa:

- Linia: Zielonka – Białystok – Kuźnica – Granica Państwa - od km 204 + 00 do km 238 + 574 – 34,574 km

## 6. Stan środowiska na obszarze gminy - stan obecny

Lasy są najbardziej naturalną formacją przyrodniczą związaną z krajobrazem oraz niezbędnym czynnikiem równowagi środowiska przyrodniczego. Szczególną rolę w ochronie ekosystemów leśnych ich biocenoz oraz zachodzących naturalnych procesów przyrodniczych, odgrywają tereny chronione i rezerwaty leśne. Lasy mają istotne znaczenie gospodarcze i są kluczowym elementem bezpieczeństwa ekologicznego oraz mają szczególne znaczenie w ochronie środowiska naturalnego. Lasy na terenie gminy Kuźnica zajmują 3 332,66 ha i występują w znacznym rozdrobnieniu na obszarze całej gminy.

Gmina w całości leży poza obszarem NATURA 2000. Na terenie gminy do terenów cennych przyrodniczo należą:

- **Park Krajobrazowy Wzgórza Sokólskie – pow. 40456 ha, na wschód od Puszczy Knyszyńskiej, odznaczający się urozmaiconą rzeźbą terenu, z licznymi wzgórzami morenowymi o wysokości pow. 200 m n.p.m., częściowo zalesionymi (Dz. U. z 2013r. poz. 627 z poz. zm.),**
- pomniki przyrody (jesion wyniosły we wsi Kuścińce, sosna zwyczajna i klon zwyczajny we wsi Łosośna Mała, jesion wyniosły we wsi Czuprynowo, dąb szypułkowy i klon zwyczajny oraz aleja drzew we wsi Pawłowicze).

**Tabela Pomniki przyrody<sup>10</sup>**

Lp	Numer ewidencyjny	Rodzaj obiektu (drzewo, głąz itd.)	Gatunek	Lokalizacja
1.	294	drzewo	Jesion wyniosły	Kuścińce
2.	330	drzewo	Brzoza brodawkowata	Łosośna Mała
3.	331	drzewo	Sosna zwyczajna	Łosośna Mała
4.	332	drzewo	Klon zwyczajny	Łosośna Mała

<sup>10</sup> dane z UG Kuźnica

Lp	Numer ewidencyjny	Rodzaj obiektu (drzewo, głąz itd.)	Gatunek	Lokalizacja
5.	337	drzewo	Jesion wyniosły	Czuprynowo
6.	341	Aleja drzew	24 lipy drobnolistne, 7 klonów zwyczajnych, 2 kasztanowce, 1 jesion wyniosły	Pawłowicze
7.	342	drzewo	Dąb szypułkowy	Pawłowicze
8.	694	drzewo	Klon zwyczajny	Pawłowicze

Zaleca się zapewnienie ochrony gatunkowej ptaków i nietoperzy podczas prac związanych przede wszystkim z termomodernizacją budynków (ocieplenie ścian, wymiana stolarki okiennej i drzwiowej) oraz demontażem pokryć dachowych, zgodnie z ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2013 r. poz. 627 ze zm.).

Pod względem hydrologicznym obszar gminy Kuźnica leży w 86% w zlewni dorzecza Niemna i w 14% zlewni Biebrzy (dorzecze Wisły środkowej). Niemen jest rzeką o długości całkowitej 937 km. Rzeką przepływa przez Republikę Białorusi, Republikę Litewską oraz Federację Rosyjską (obwód kaliningradzki). Źródła rzeki zlokalizowane są w okolicach Mińska. Niemen uchodzi do Morza Bałtyckiego. Główne rzeki wyżej wymienionego dorzecza na terenie Polski to: Świsłocz, Łosośna (na terenie gminy Kuźnica), Czarna Hańcza, Marycha, Szeszupa. W północnej części regionu obecna znaczna liczba jezior. obszar ten jest chroniony zapisami tzw. Ramowej Dyrektywy Wodnej (RDW) - dyrektywa 000/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2000 r. ustanawiająca ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej (Dz. Urz. WE L 327 z 22.12.2000, str. 1; Dz. Urz. UE Polskie wydanie specjalne rozdz. 15, t. 5, str. 275, z późn. zm.). Zgodnie z zapisami RDW planowanie gospodarowaniem wodami odbywa się w podziale na obszary dorzeczy. Zgodnie z ustawą z dnia 18 lipca 2001 r. – Prawo wodne (Dz. U. z 2005 Nr 239, poz. 2019, z późn. zm.) w chwili obecnej na obszarze Polski wyznaczonych jest 10 obszarów dorzeczy: Wisły, Odry, Dniestru, Dunaju, Jarftu, Łaby, Niemna, Pregoty, Świeżej i Ücker. Dla każdego obszaru dorzecza opracowuje się plan gospodarowania wodami.

Stan czystości rzeki Łosośna mieści się w II klasie.

Na terenie gminy Kuźnica wody podziemne, o znaczeniu użytkowym, występują głównie w piaszczysto - żwirowych utworach trzeciorzędowych i czwartorzędowych oraz w węglanowych utworach kredowych. Ich wodonośność jest słabo rozpoznana. Warunki wód są

skomplikowane z powodu nieciągłości warstw. Ich głębokość waha się od ok. 20 do 80 m. Charakteryzują się twardością, suchą pozostałością średnio 300 mg/dm<sup>3</sup> oraz zawartością żelaza 1-1,5 mg/dm<sup>3</sup>. Wody poziomu powierzchniowego występują w aluwiach rzecznych oraz utworach wodnolodowcowych.

Zagrożeniami dla środowiska, jakie mogą wystąpić na terenie gminy są:

- powodzie,
- huragany,
- pożary,
- susze,
- gradobicia,
- awarie urządzeń infrastruktury technicznej,
- zagrożenia ekologiczne.

Na terenie gminy mogą powstać groźne w skutkach pożary. Zagrożonymi rejonami są jednostki osadnicze, w których dominuje zabudowa niska i zwarta wykonana z materiałów palnych.

Gwałtowne burze z gradobiciem, czyniące znaczne spustoszenia w zagrodach i na polach są również dużym zagrożeniem dla środowiska przyrodniczego.

Susza, powoduje wyschnięcie cieków, obniżenie się poziomu wód gruntowych, znaczne obniżenie się poziomu wód w rzekach. Skutkiem suszy jest więc zwiększenie stężeń zanieczyszczeń w wodach, śnięcie ryb w rzekach, usychanie upraw rolnych i leśnych.

## 6.1 Charakterystyka głównych zanieczyszczeń atmosferycznych

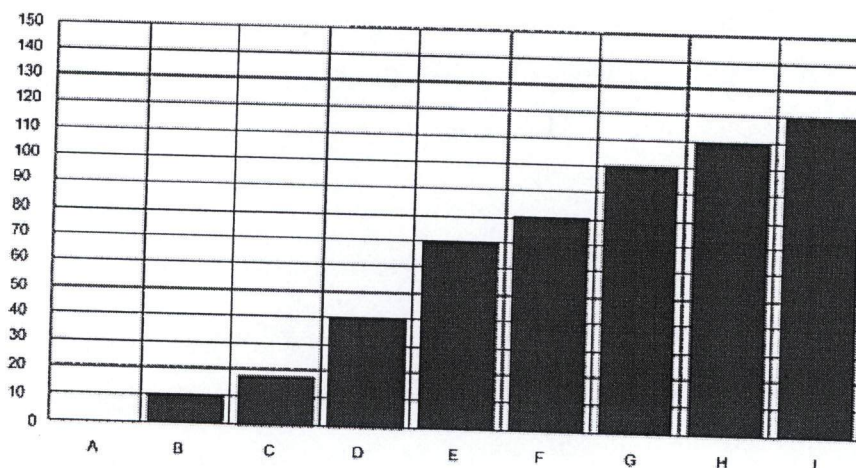
*Jakość powietrza atmosferycznego zależy przede wszystkim od emitowanych, (wprowadzanych) bezpośrednio lub pośrednio, substancji powstających wyniku działalności człowieka. Główne rodzaje i ilości zanieczyszczeń emitowanych do atmosfery powstają w wyniku spalania różnego rodzaju paliw. Substancje chemiczne wprowadzane do powietrza w największych ilościach to: CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, pył, CO.*

Dwutlenek siarki emitowany jest przede wszystkim przez kotłownie lokalne, przy spalaniu zanieczyszczonego węgla. Tlenki azotu pochodzą ze spalania węgla, koksu, gazu i benzyn (transport samochodowy). Pyły - emitowane są do atmosfery wraz ze spalinami pochodzącymi ze spalania paliw stałych.

Na terenie gminy nie występują zakłady produkcyjne i usługowe o istotnym znaczeniu dla zagadnień zanieczyszczenia powietrza. Głównymi źródłami emisji zanieczyszczeń do powietrza są instalacje energetyczne oraz ciągi komunikacyjne (zanieczyszczenia powstające przy spalaniu paliwa samochodowego). Dwutlenek siarki emitowany jest przede wszystkim przez kotłownię lokalną, przy spalaniu zanieczyszczonego węgla. Tlenki azotu pochodzą ze spalania węgla, koksu, gazu i benzyn (transport samochodowy). Pyły - emitowane są do atmosfery wraz ze spalinami pochodzącymi ze spalania paliw stałych. Średnie stężenie zanieczyszczeń emitowanych do powietrza w okresie zimowym jest kilka razy wyższe niż w okresie letnim. *Na terenie gminy nie występują jednak żadne przekroczenia dopuszczalnych emisji zanieczyszczeń do powietrza.* Mimo to, w Planie założono cel w zakresie redukcji zanieczyszczeń do powietrza, by poprawić sytuację na obszarze województwa podlaskiego.

*Hałas* można podzielić na:

- przemysłowy,
- komunalny ( w miejscach publicznych, w pomieszczeniach mieszkalnych),
- komunikacyjny.



**Wykres 1.** Poziomy hałasu odczuwane przez człowieka.<sup>11</sup>

**Opis:** Poziomy hałas: A) granica słyszalności, B) szept, C) szelest liści, D) szum fal morskich, E) głośna rozmowa, F) odkurzacz, G) muzyka rockowa, H) silnik odrzutowy, I) granica bólu.

<sup>11</sup> Autor: Dawid Tracz.

*Bog*

Na terenie gminy nie występują zakłady przemysłowe oraz obiekty uciążliwe pod względem emisji hałasu do środowiska. Ze względu na to, że gmina ma charakter rolniczy najpoważniejszymi źródłami emisji hałasu są ciągi komunikacyjne.

*Promieniowanie elektromagnetyczne* to stosunkowo nowe zanieczyszczenie środowiska. Na terenie gminy nie ma urządzeń wytwarzających: pole elektryczne lub magnetyczne stałe, pole elektryczne i magnetyczne o częstotliwości 50 Hz wytwarzane przez stacje i linie elektroenergetyczne oraz promieniowanie elektromagnetyczne niejonizujące w zakresie 0,001-300 000 MHz. Wśród zidentyfikowanych, szkodliwych dla środowiska, rodzajów promieniowania powodowanego przez działalność człowieka, wyróżnia się:

- promieniowanie jonizujące, pojawiające się w wyniku użytkowania zarówno wzbogaconych, jak i naturalnych substancji promieniotwórczych w energetyce jądrowej, ochronie zdrowia, przemyśle, badaniach naukowych,
- promieniowanie niejonizujące, pojawiające się wokół linii energetycznych wysokiego napięcia, radiostacji, pracujących silników elektrycznych oraz instalacji przemysłowych, urządzeń łączności, domowego sprzętu elektrycznego i elektronicznego.

Nadmierne dawki promieniowania działają szkodliwie na człowieka i inne żywe organizmy, stąd ochrona przed szkodliwym promieniowaniem jest jednym z ważnych zadań ochrony środowiska. Do punktowych źródeł promieniowania niejonizującego należą także, m.in.:

- pojedyncze nadajniki radiowe,
- urządzenia emitujące pole elektromagnetyczne pracujące w zakładach przemysłowych, ośrodkach medycznych oraz będące w dyspozycji policji i straży pożarnej.

W gminie znajduje się maszt telefonii komórkowej. W sąsiedztwie gminy zlokalizowane są także nadajniki.

W przypadku stacji bazowych telefonii komórkowej pola elektromagnetyczne są wypromieniowywane na bardzo dużych wysokościach, w miejscach niedostępnych dla ludzi. Brak stałego monitoringu w zakresie elektromagnetycznego promieniowania niejonizującego uniemożliwia ocenę stopnia zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego wokół obiektów i urządzeń będących jego źródłem.

Transport jest poważnym źródłem zanieczyszczenia środowiska. W ostatnich latach w Polsce nastąpił gwałtowny rozwój transportu drogowego, a wraz z nim pojawiły się nowe zagrożenia środowiska. Prawie dwukrotnie wzrosła liczba prywatnych samochodów. Towarzyszy temu niedostateczny rozwój sieci dróg, autostrad, co powoduje zatory, korki i większą emisję substancji i hałasu do środowiska. Spaliny i hałas komunikacyjny stwarzają duże zagrożenia dla środowiska i zdrowia ludzi. Wzrastająca liczba samochodów, często starych, wyeksploatowanych – to także źródło dużej ilości odpadów. Zagrożeniem środowiska jest więc transport pod każdą postacią, a więc drogowy, kolejowy, jak i wodny oraz linie energetyczne, w tym katastrofy komunikacyjne drogowe i kolejowe oraz katastrofy związane z transportem materiałów niebezpiecznych. W przypadku awarii (uszkodzenia) cystern lub w następstwie katastrofy drogowej czy kolejowej, istnieje realne zagrożenie skażenia ludności i środowiska wokół wymienionych tras przewozu. Zagrożenie dla ludności stwarzają również awarie na stacjach paliw płynnych i gazowych. Wymienione zagrożenia środowiska mogą stopniowo znacznie pogarszać jakość życia mieszkańców. W przypadku awarii (uszkodzenia) cystern lub w następstwie katastrofy drogowej istnieje realne zagrożenie skażenia ludności i środowiska wokół wymienionych tras przewozu. Zagrożenie dla ludności stwarzają również zakłady, które w procesie technologicznym wykorzystują gazy toksyczne, a także stacje i dystrybutory paliw płynnych.

## 6.2 Ocena stanu atmosfery na terenie województwa oraz gminy, emisja substancji szkodliwych i dwutlenku węgla <sup>12</sup>

Jakość powietrza w Europie uległa znacznej poprawie w ciągu ostatnich 60 lat. Wyraźnie zmniejszyły się stężenia wielu zanieczyszczeń powietrza, m.in. dwutlenku siarki, tlenku węgla i benzenu. Stężenia ołowiu spadły do poziomu poniżej limitów określonych w przepisach. Pomimo tych pozytywnych dokonań nadal nie osiągnięto jednak odpowiedniej jakości powietrza, którą przewidziano w prawie unijnym i której oczekują obywatele na wielu obszarach. Dwa najważniejsze zanieczyszczenia, które skupiają uwagę, to pył zawieszony i ozon. Stwarzają one poważne zagrożenia dla zdrowia człowieka i dla środowiska. Wiele obszarów miejskich zmaga się z wysokimi stężeniami pyłu zawieszonego, dwutlenku azotu oraz ozonu, które w warstwie przyziemnej przekraczają limity określone w przepisach

<sup>12</sup> Na podstawie Raportu o stanie środowiska województwa podlaskiego w latach 2011-2012 - Białystok 2013r.



W województwie podlaskim najbardziej uprzemysłowione tereny zlokalizowane są w południowo-zachodniej części i w większych ośrodkach miejskich. Głównymi źródłami emisji zanieczyszczeń są ciepłownie miejskie, przemysłowe oraz rozproszone źródła emisji z sektora komunalno-bytowego, a także zanieczyszczenia komunikacyjne. Znaczącym źródłem zanieczyszczeń, zwłaszcza emisji tlenków azotu (NO<sub>x</sub>), węglowodorów i pyłu jest transport drogowy. Na tle wielolecia, wielkość emisji tlenków azotu w 2012 roku była najniższa, w latach 2002-2005 nieznacznie rosła, a od 2005 roku zaznaczył się długoletni trend malejący. Należy zwrócić uwagę, że wzrost liczby pojazdów poruszających się po drogach województwa nie spowodował spodziewanego wzrostu tego zanieczyszczenia, co może być wynikiem jednoczesnej redukcji emisji z sektorów energetyka i przemysł. Na terenie znacznej części województwa, o lokalnej wielkości emisji decyduje emisja powierzchniowa z niedużych obiektów mieszkalnych, przemysłowych czy usługowych ogrzewanych indywidualnie (tzw. „emisja niska”), gdzie podstawowym paliwem jest węgiel kamienny. Jego spalanie skutkuje wyższymi emisjami pyłu i dwutlenku siarki w sezonie grzewczym. W grupie zanieczyszczeń podstawowych emitowanych do powietrza największą uwagę zwrócono w ostatnich latach na zanieczyszczenie pyłem zawieszonym, a szczególnie jego drobniejszymi frakcjami PM<sub>10</sub> i PM<sub>2.5</sub> (o średnicy ziaren <10 i <2,5 mikrometrów) ze względu na zagrożenia jakie ze sobą niosą dla zdrowia. Pył zawieszony jest zanieczyszczeniem powietrza, które przynosi największe szkody zdrowiu człowieka. Jest on tak lekki, że może unosić się w powietrzu, a niektóre jego cząstki są tak małe, że nie tylko wnikają głęboko do naszych płuc, ale również przedostają się do krwioobiegu, podobnie jak tlen. W zależności od składu chemicznego pyły mogą również wpływać na klimat globalny, ocieplając lub ochładzając planetę. Na przykład węgiel typu „black carbon”, jeden z najpowszechniejszych składników sadzy znajdującej się głównie w drobnych pyłach (o średnicy mniejszej niż 2,5 mikrometra), jest wynikiem niekompletnego spalania paliw, zarówno paliw kopalnych, jak i drewna. Na obszarach miejskich za emisje odpowiada również transport drogowy, a w szczególności pojazdy posiadające silniki wysokoprężne. Poza skutkami dla zdrowia węgiel typu „black carbon” zawarty w pyłe zawieszonym przyczynia się do zmiany klimatu, absorbując ciepło wytwarzane przez słońce i ocieplając atmosferę. Łączna, roczna emisja zanieczyszczeń pyłowych z zakładów szczególnie uciążliwych od 2005 roku wyraźnie maleje. W 2012 r. emisja z terenu województwa podlaskiego była najniższa w Polsce. Zmniejszenie wielkości rocznych emisji może być związane z mniejszym zapotrzebowaniem na energię cieplną w czasie cieplejszych zim. Od

2005 roku znacząco spadła, a w ostatnich latach nadal systematycznie maleje. Emisja CO w okresie 2002-2007 rosła, a od 2008 roku również odnotowano jej spadek.

Podsumowując należy stwierdzić, iż analiza danych bilansu emisji zanieczyszczeń (2002-2012) przeprowadzona przez WIOŚ w 2013 r., na obszarze województwa podlaskiego, wskazuje na pozytywne trendy zachodzące w ostatnich kilku latach. Zmniejszyła się wyraźnie ilość emitowanych podstawowych zanieczyszczeń: dwutlenku siarki i pyłu, a na podobnych poziomach utrzymała się emisja tlenków azotu oraz tlenku węgla, pomimo dynamicznego rozwoju transportu kołowego. W ogólnym bilansie zmniejszył się udział emisji punktowej na rzecz emisji powierzchniowej, do której zalicza się tzw. „emisję niską” z gospodarstw domowych. Przyczyną zmiany jest m.in. stosowanie paliw gorszej jakości czy powszechne spalanie odpadów. Ograniczenie ilości odprowadzanych zanieczyszczeń pozytywnie wpłynęło na jakość powietrza. Ostatnie oceny jakości powietrza w strefach, z uwzględnieniem kryterium ochrony zdrowia wykazały, że w zasadzie nie ma problemu z dotrzymaniem norm poziomów dopuszczalnych dla zanieczyszczeń gazowych. Występuje problem z dotrzymaniem stężeń pyłu zawieszonego PM10. Zasygnalizować należy także problem z dotrzymaniem normy poziomów docelowych dla benzo(a)pirenu oraz problem z dotrzymaniem normy pyłu PM2,5. Według kryterium oceny – ochrona roślin, nie występują przekroczenia norm dla tlenków azotu czy dwutlenku siarki. Istnieje natomiast zagrożenie zachowania normy dla ozonu (przekroczenia celów długoterminowych w kryteriach ocena zdrowia i ochrona roślin). Należy jednak zauważyć, że jest to, pogłębiający się problem globalny dotyczący wielu regionów kraju, wywołany antropogeniczną emisją tlenków azotu i lotnych związków organicznych, których głównym źródłem jest komunikacja drogowa. Badania depozycji zanieczyszczeń do podłoża wykazują, że opady są znaczącym źródłem zanieczyszczeń. Negatywne oddziaływanie mają w szczególności tzw. „kwaśne deszcze” wywołujące degradację ekosystemów lądowych i wodnych, jak również niszczenie infrastruktury technicznej. Ocena wyników wykazała, że ilość tego rodzaju opadów w minionym dziesięcioleciu systematycznie maleje. Nie stwierdza się również dużej depozycji związków biogennych – azotu i fosforu, które przyczyniają się do eutrofizacji wód oraz powodują zmiany warunków troficznych gleb (obciążenie związkami azotu na tle kraju plasowało województwo wśród województw o najmniejszym wskaźniku tego zanieczyszczenia). Zanieczyszczenie metalami: kadm, nikiel i chrom, stanowiących zagrożenie dla produkcji roślinnej i zlewni wodociągowych, należało również do najniższych w kraju.

W ewidencji Marszałka Województwa znajdują się 2 podmioty z terenu gminy Kuźnica posiadające pozwolenia na wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza. Są to:

- Wojewoda Podlaski - Międzynarodowe Przejście Graniczne w Kuźnicy Białostockiej,
- Marcin Marek Sawicki - pozwolenie zintegrowane na hodowlę drobiu powyżej 40 000 stanowisk.

*Ogólnie stan środowiska atmosferycznego na terenie gminy Kuźnica należy uznać za zadowalający. Na obszarze gminy Kuźnica nie występują przekroczenia emisji zanieczyszczeń do atmosfery.*

## 7. Inwentaryzacja emisji CO<sub>2</sub> (BEI)

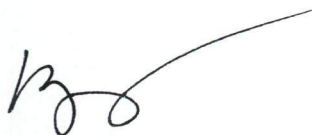
### 7.1 Podstawowe założenia

Inwentaryzację emisji zanieczyszczeń oraz CO<sub>2</sub> do atmosfery wykonano w oparciu o bilans energetyczny gminy. Podstawowe założenia metodyczne to:

- Jako rok bazowy inwentaryzacji przyjęto rok 2014. Jest to rok, dla którego udało się zebrać kompleksowe dane we wszystkich grupach odbiorców, wytwórców i dostawców energii.
- W obliczeniach zużycia energii przyjęto dane uzyskane w ramach przeprowadzonej ankietyzacji oraz dane od dostawców. Wykorzystano dane o zapotrzebowaniu na energię, zapotrzebowaniu na moc oraz powierzchni użytkowej (m<sup>2</sup>) w poszczególnych sektorach odbiorców.
- Przeprowadzono własne obliczenia zużycia energii końcowej wśród odbiorców
- Inwentaryzacja emisji CO<sub>2</sub> (bazowa oraz prognoza do roku 2020) została wykonana zgodnie z wytycznymi Porozumienia Burmistrzów (Covenant of Mayors) określonymi m.in. w dokumencie „How to develop a Sustainable Energy Action Plan” (tłumaczenie polskie "Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii").

Rokiem w którym zebrano dane niezbędne do przeprowadzenia inwentaryzacji jest rok 2014, , rok ten określany będzie jako *rok bazowy*.

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



Wybór roku 2014 jako roku bazowego dla dokonanych obliczeń wynika z faktu możliwości pozyskania wiarygodnych danych na temat emisji w tym okresie. Odwoływanie się do dalszych okresów czasowych z uwagi na brak możliwości pozyskania danych ze wszystkich sektorów odbiorców energii końcowej jest niezasadne. W obszarach, na temat których było możliwe pozyskanie danych za lata wcześniejsze odniesiono się do danych historycznych i na ich podstawie dokonano wyliczeń emisji za lata ubiegłe (tam gdzie było to możliwe).

Do inwentaryzacji emisji CO<sub>2</sub> w roku 2014 posłużono się wskaźnikami odpowiednimi dla danego nośnika energii. Wartości wskaźników podano w tabelach poniżej. Przyjęto wskaźniki opracowane przez:

- Instytut transportu samochodowego, Zakład badań ekonomicznych: Opracowanie metodologii prognozowania zmian aktywności sektora transportu drogowego (w kontekście ustawy o systemie zarządzania emisjami gazów cieplarnianych i innych substancji).
- Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami: Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO<sub>2</sub> (WE) w roku 2011 do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji za rok 2014.
- „Europa 2020” - strategia rozwoju społeczno – gospodarczego Unii Europejskiej do 2020 roku.

Wskaźniki emisji CO<sub>2</sub> z poszczególnych źródeł:

Nośnik energii	Jednostka	Wartość wskaźnika	Źródło wskaźnika
Energia elektryczna	MgCO <sub>2</sub> /MWh	0,812	KOBiZE – referencyjny wskaźnik jednostkowej emisyjności dwutlenku węgla przy produkcji energii elektrycznej do wyznaczania poziomu bazowego dla projektów JI realizowanych w Polsce
Gaz	MgCO <sub>2</sub> /GJ	0,055	Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami: Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO <sub>2</sub> (WE) w roku 2011 do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji za rok 2014
Węgiel	MgCO <sub>2</sub> /GJ	0,094	
drewno	MgCO <sub>2</sub> /GJ	0,109	
Olej opałowy	MgCO <sub>2</sub> /GJ	0,077	

paliwo	Wskaźnik emisji [gCO <sub>2</sub> /km]	Średnie roczne zużycie paliwa	Średni roczny przebieg
	kgCO <sub>2</sub> /GJ	l/km	km
benzyna	68,61	0,08	5876
olej napędowy	73,33	0,071	12016
LPG	62,44	0,102	10093

## 7.2 Charakterystyka głównych sektorów odbiorców energii

### 7.2.1 Obiekty użyteczności publicznej

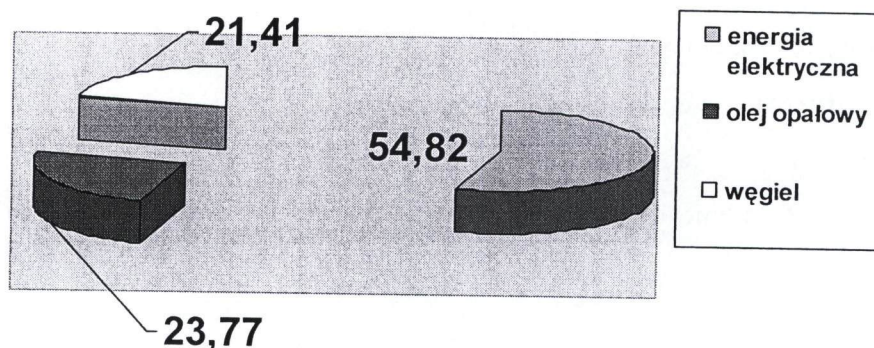
Na terenie gminy Kuźnica znajdują się budynki użyteczności publicznej różnego przeznaczenia i o różnej technologii wykonania. Zdecydowana większość budynków użyteczności publicznej jest administrowana przez Urząd Gminy bądź przez organy i instytucje gminne. Na terenie Gminy znajduje się również międzynarodowe przejście graniczne.

Głównym nośnikiem energii używanym w obiektach użyteczności publicznej jest węgiel i olej opałowy wykorzystywane do celów grzewczych i podgrzewania wody oraz energia elektryczna zużywana na cele oświetleniowe oraz podgrzewanie wody. Emisje CO<sub>2</sub> z sektora użyteczności publicznej przedstawiono w tabelach i na wykresie poniżej.

Obiekty użyteczności publicznej	Rok 2014				
	Wartość opałowa GJ/Mg	Ilość zużyta Mg	Zużycie energii	Wskaźnik emisji	Emisja [MgCO <sub>2</sub> ]
Energia elektryczna MWh	-	-	1926,41 MWh	0,812 MgCO <sub>2</sub> /MWh	1564,24
Węgiel	22	328	7216	0,094 MgCO <sub>2</sub> /GJ	678,3
Gaz	48	-	-	0,055 MgCO <sub>2</sub> /GJ	0
Drewno	15	-	-	0,109 MgCO <sub>2</sub> /GJ	0
Olej opałowy	40	198,24	7929,6	0,077 MgCO <sub>2</sub> /GJ	610,57
Razem			15,145 GJ		2853,11

Obiekty użyteczności publicznej	Rok 2014	
	Emisja [MgCO <sub>2</sub> ]	Udział %
Energia elektryczna	1564,24	54,82
Węgiel	678,3	23,77
Olej opałowy	610,57	21,41
Razem	2853,11	100

Wykres: Udział emisji CO<sub>2</sub> z nośników energii używanych w obiektach użyteczności publicznej



### 7.2.2 Obiekty mieszkalne

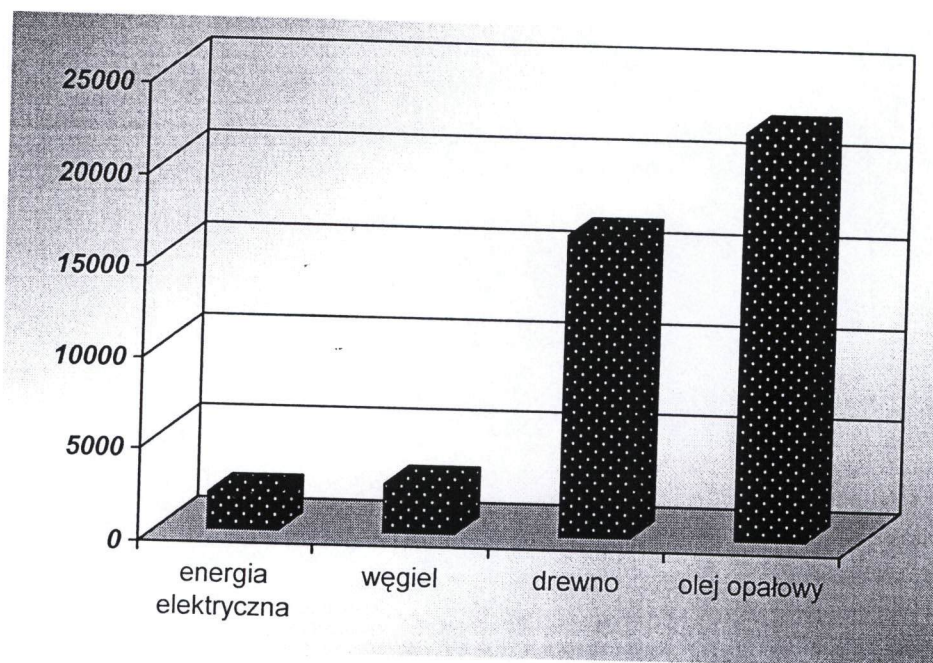
Sektor mieszkaniowy na terenie gminy Kuźnica to rozproszona zabudowa wiejska. Na terenie gminy znajduje się 705 budynków mieszkalnych. Sektor ten odbiorca 40 % energii. Charakteryzuje się on dużą dynamiką zmian źródeł zasilania w ciepło. Paliwa stałe są nadal najczęściej wykorzystywane ze względu na ich stosunkowo niską cenę a rosnące ceny paliw bardziej ekologicznych (np. gaz). W ostatnich latach obserwuje się ogólnokrajowe zwiększenie emisji CO<sub>2</sub>, związane z wykorzystaniem energii w przedmiotowym sektorze. Kontynuacja działań promujących niskoemisyjne inwestycje i umożliwienie mieszkańcom uzyskania dofinansowania na ich realizację mogą mieć kluczowe znaczenie dla realizacji celów założonych w PGN.

*Bo*

Sektor mieszkaniowy	Rok 2014			
	Wartość opałowa GJ/Mg	Zużycie energii MWh	Wskaźnik emisji MgCO <sub>2</sub> /MWh	Emisja [MgCO <sub>2</sub> ]
Energia elektryczna MWh	-	2465,246	0,812	2001,77
Węgiel	22	28116 GJ	0,094 MgCO <sub>2</sub> /GJ	2642,90
Gaz	48	0	0,055 MgCO <sub>2</sub> /GJ	0
Drewno	15	151140 GJ	0,109 MgCO <sub>2</sub> /GJ	16474,26
Olej opałowy	40	288840 GJ	0,077 MgCO <sub>2</sub> /GJ	22240,68
Razem				43359,61

Sektor mieszkaniowy	Rok 2014	
	Emisja [MgCO <sub>2</sub> ]	Udział %
Energia elektryczna	2001,77	4,61
Węgiel	2642,90	6,11
Drewno	16474,26	37,99
Olej opałowy	22240,68	51,29
Razem	43359,61	100

Wykres: Udział emisji CO<sub>2</sub> z nośników energii używanych w sektorze mieszkalnym



### 7.2.3 Handel, usługi, przedsiębiorstwa

Kuźnica jest gminą o charakterze usługowo-rolniczym. W systemie CEIDG w spisie przedsiębiorców prowadzących działalność gospodarczą na terenie gminy Kuźnica aktywnych obecnie jest 73 podmioty<sup>13</sup>. Spośród aktywnych zarejestrowanych podmiotów gospodarczych działających na terenie Gminy Kuźnica największy udział mają jednostki usługowe.

Sektor przedsiębiorstw zużywa ok. 64 % energii na terenie gminy Kuźnica. Sektor ten emituje CO<sub>2</sub> głównie w wyniku zużycia energii elektrycznej. Bilans zużycia energii i emisji CO<sub>2</sub> w sektorze przedsiębiorstw przedstawiono w tabelach i zobrazowano na wykresie.

Sektor przedsiębiorstw	Rok 2014					
	Wartość opałowa GJ/Mg	Ilość zużyta Mg	Zużycie energii	Wskaźnik emisji	Emisja [MgCO <sub>2</sub> ]	
Energia elektryczna MWh	-	-	4321,468 MWh	0,812 MgCO <sub>2</sub> /MWh	3509,03	
Węgiel	22	-	GJ	0,094	0	

<sup>13</sup> (wg stanu na dzień 2015.05.14).

*Boo*

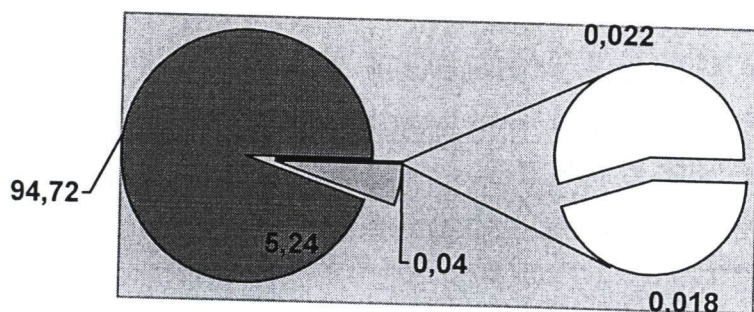


Sektor przedsiębiorstw	Rok 2014					
	Wartość opałowa GJ/Mg	Ilość zużyta Mg	Zużycie energii	Wskaźnik emisji MgCO <sub>2</sub> /GJ	Emisja [MgCO <sub>2</sub> ]	
				MgCO <sub>2</sub> /GJ		
Gaz	48	24000	1152000GJ	0,055 MgCO <sub>2</sub> /GJ	63360	
Drewno	15	4	60 GJ	0,109 MgCO <sub>2</sub> /GJ	6,54	
Olej opałowy	40	4,2	168 GJ	0,077 MgCO <sub>2</sub> /GJ	12,93	
Razem						66888,5

Sektor przedsiębiorstw	Rok 2014	
	Emisja [MgCO <sub>2</sub> ]	Udział %
Energia elektryczna	3509,03	5,24
Gaz	63360	94,72
Drewno	6,54	0,018
Olej opałowy	12,93	0,022
Razem	66888,5	100

Wykres: Udział nośników energii sektorze

emisji CO<sub>2</sub> z używanych w przedsiębiorstw



*B. B.*

#### 7.2.4 Oświetlenie uliczne

Na terenie gminy Kuźnica zainstalowane są łącznie 493 oprawy oświetleniowe o mocy 70 W każda. Łączna moc źródeł światła to 34,51 kW. Zużycie energii na potrzeby oświetlenia placów i ulic na terenie gminy Kuźnica prezentuje tabela.

Oświetlenie placów i ulic	Energia elektryczna MWh		
	Zużycie energii [MWh]	Wskaźnik emisji [MgCO <sub>2</sub> /MWh]	Emisja [MgCO <sub>2</sub> ]
Rok 2014	202,954	0,812	164,79

Obecnie oświetlenie uliczne zużywa ok. 3% całkowitej energii elektrycznej zużywanej na terenie gminy Kuźnica.

#### 7.2.5 Transport

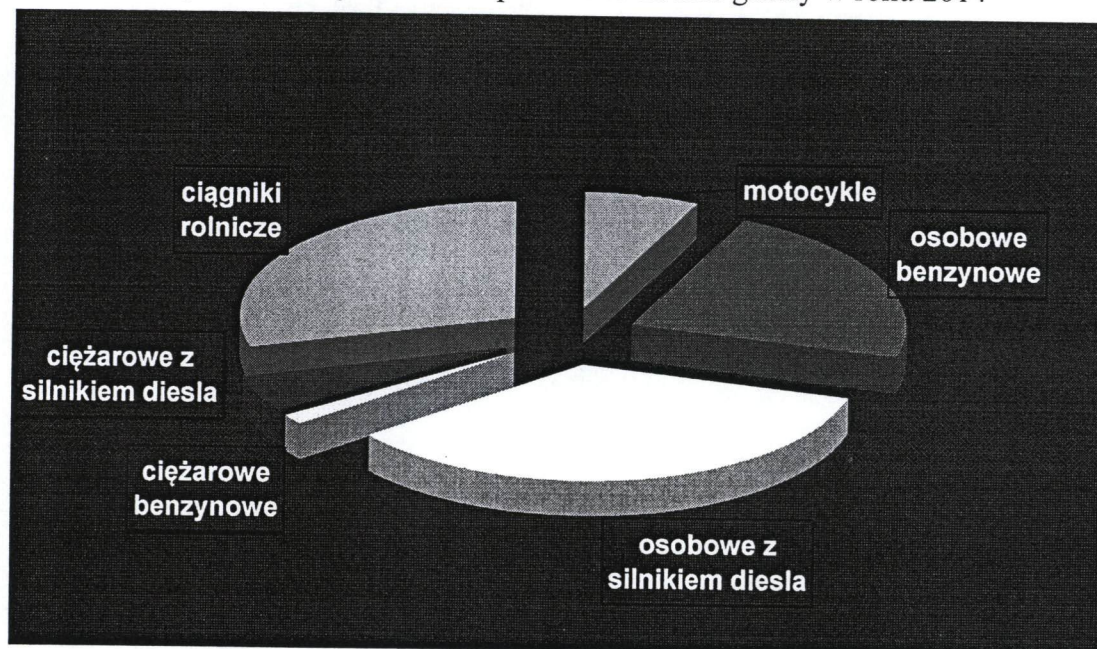
W granicach administracyjnych gminy występują drogi gminne, powiatowe i jedna droga krajowa. Układ sieci drogowej stanowi wystarczająco dogodny system komunikacyjny dla mieszkańców gminy. Problemem natomiast staje się niedostateczny stan nawierzchni wielu spośród istniejących dróg oraz ich niektóre parametry techniczne, nieodpowiadające wymogom zwiększającego się natężenia ruchu oraz bezpieczeństwa (przede wszystkim brak utwardzenia). Prawie wszystkie drogi na terenie gminy mają znaczenie lokalne, przez obszar gminy Kuźnica przebiega droga krajowa nr 19 granica państwa - Kuźnica – Białystok. Jako podstawę do wyliczeń emisji pochodzących z ruchu kołowego na terenie gminy posłużyły dane uzyskane z Wydziału Komunikacji i Transportu Starostwa Powiatowego w Sokółce na temat pojazdów zarejestrowanych na terenie gminy.

Emisje CO<sub>2</sub> związane z transportem na terenie gminy w roku 2014 przedstawiono w tabeli oraz na wykresie.

Tabela: Emisje CO<sub>2</sub> związane z transportem na terenie gminy w roku 2014

Transport	Rok 2014	
	Emisja [MgCO <sub>2</sub> ]	Udział %
Osobowe benzynowe	1315,59	22,48
Osobowe z silnikiem diesla	2040,18	34,86
Motocykle	395,94	6,76
Ciężarowe benzynowe	88,57	1,52
Ciężarowe z silnikiem diesla	286,86	4,92
Ciągniki rolnicze	1723,69	29,46
Razem	5850,83	100

Wykres: Emisje CO<sub>2</sub> związane z transportem na terenie gminy w roku 2014



### 7.3 Bazowa inwentaryzacja emisji CO<sub>2</sub> - rok 2014 - wyniki

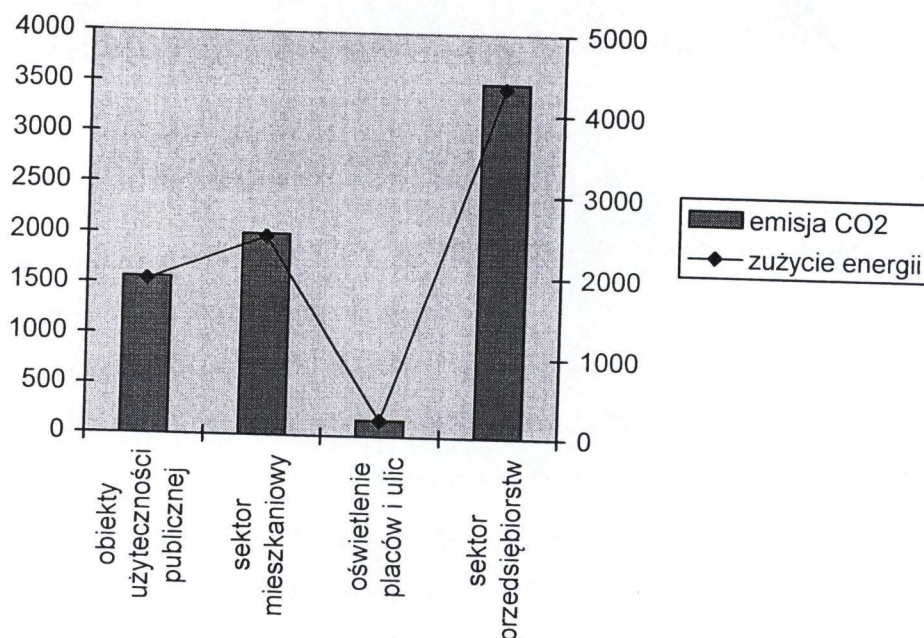
Wykonana na potrzeby opracowania PGN gminy Kuźnica inwentaryzacja obejmuje cały obszar gminy. Obliczenia zostały wykonane przy pomocy wiedzy technicznej oraz arkuszy kalkulacyjnych autorów opracowania. W obliczeniach posługiwano się wartością emisji CO<sub>2</sub> zgodnie z wytycznymi Porozumienia Burmistrzów. W celu prawidłowego oszacowania poziomu emisji CO<sub>2</sub> oraz określenia dalszych działań gminy należy wykazać w jakim punkcie gmina znajduje się obecnie. Dotychczasowe przedsięwzięcia wspierające energooszczędność powinny odnosić skutek zarówno na poziomie zmniejszenia zużycia energii jak i redukcji emisji CO<sub>2</sub>. Należy pamiętać o obserwowanym wzroście zużycia energii w transporcie. W niniejszym rozdziale podsumowano informacje o zużyciu energii i związanej z tym emisji dwutlenku węgla w poszczególnych grupach użytkowników.

*[Podpis]*

Łączne zużycie energii elektrycznej na terenie gminy Kuźnica w 2014 roku wynosiło 8916,078 MWh, z czego sumarycznie największy pobór energii występuje w grupie taryfowej C (przedsiębiorstwa odbierające energię z sieci niskiego napięcia) oraz G (odbiorcy indywidualni) oraz grupie taryfowej, najmniejsze zaś w grupie taryfowej B (odbiorcy przemysłowi przyłączeni do sieci średniego napięcia) oraz grupie taryfowej R. Sumaryczne zużycie energii oraz wynikającą z niego emisję dwutlenku węgla do atmosfery przedstawiono w tabeli oraz zobrazowano na wykresie poniżej.

Łączne zużycie energii	Rok 2014	
	Zużycie energii MWh	Emisja [MgCO <sub>2</sub> ]
Obiekty użyteczności publicznej	1926,41	1564,24
Sektor mieszkaniowy	2465,246	2001,77
Oświetlenie placów i ulic	202,954	164,79
Sektor przedsiębiorstw	4321,468	3509,03
Razem	8916,078	7239,83

Wykres: Sumaryczne zużycie energii oraz wynikająca z niego emisja dwutlenku węgla w 2014 r.



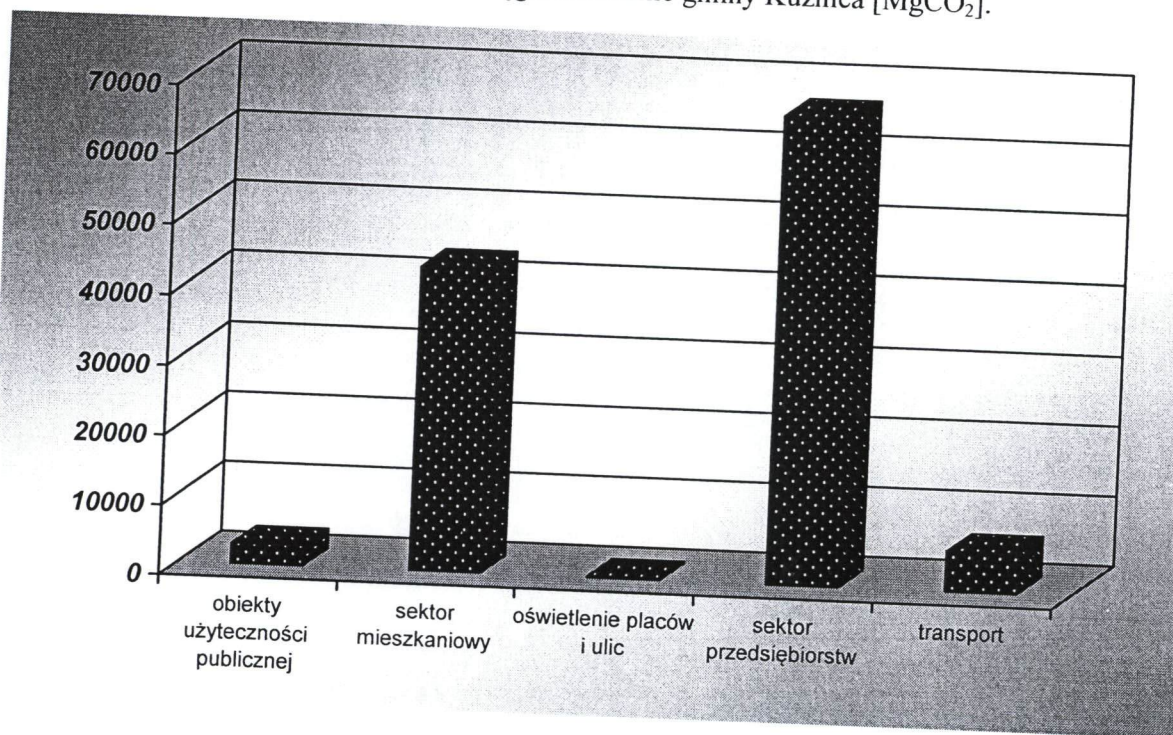
W tabeli oraz na wykresach poniżej przedstawiono sumaryczną emisję dwutlenku węgla na terenie gminy Kuźnica oraz udział % poszczególnych grup odbiorców w emisji dwutlenku węgla na terenie gminy Kuźnica. Największy udział w emisji dwutlenku węgla na

*Boo*

terenie gminy Kuźnica mają sektor przedsiębiorstw oraz mieszkaniowy emitujący dwutlenek węgla z procesów spalania na cele grzewcze i ciepłej wody. Najmniejszy udział w bilansie emisji ma oświetlenie placów i ulic.

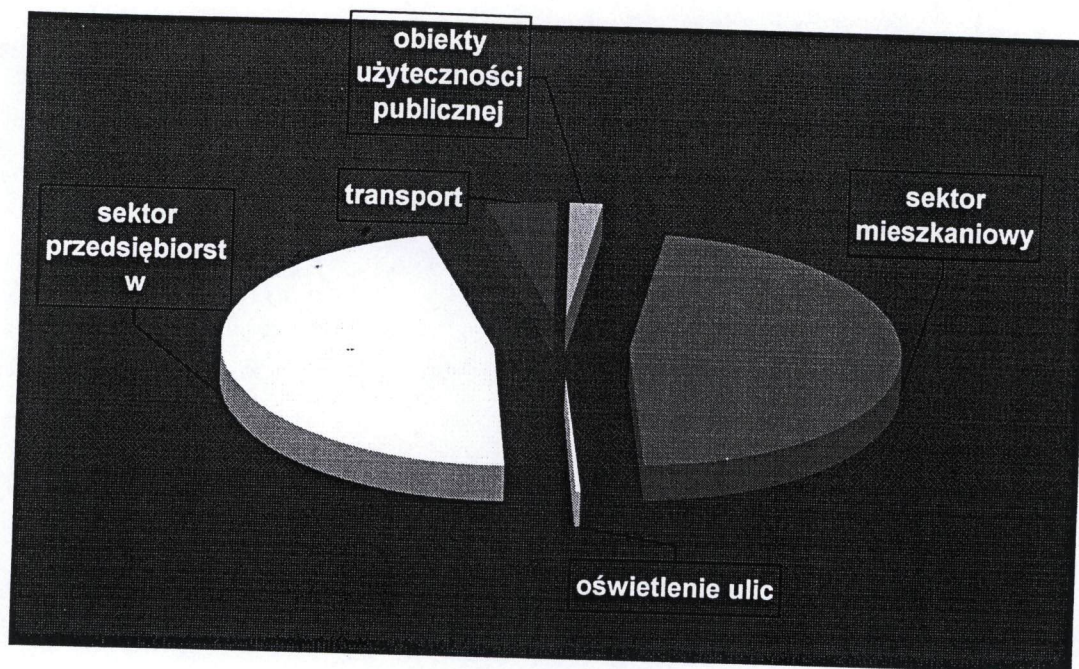
Emisje CO <sub>2</sub> na terenie gminy Kuźnica		
	Emisja [MgCO <sub>2</sub> ]	Udział % poszczególnych grup odbiorców
Obiekty użyteczności publicznej	2853,11	2,39
Sektor mieszkaniowy	43359,61	36,40
Oświetlenie placów i ulic	164,79	0,15
Sektor przedsiębiorstw	66888,5	56,15
Transport	5850,83	4,91
Razem	119116,84	100

Wykres: Sumaryczna emisja dwutlenku węgla na terenie gminy Kuźnica [MgCO<sub>2</sub>].



Wykres: Udział % poszczególnych grup odbiorców w emisji dwutlenku węgla na terenie gminy Kuźnica.

*Bo*

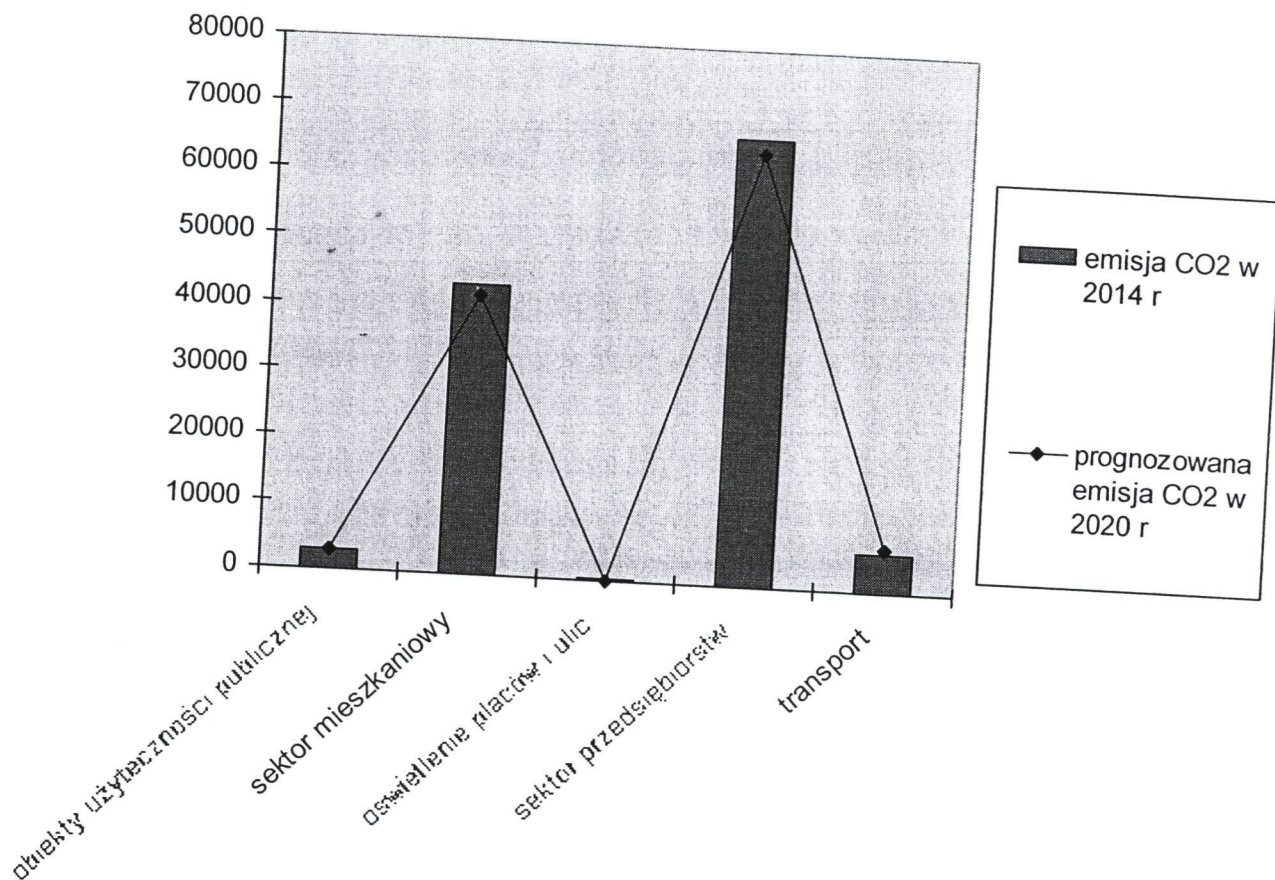


#### 7.4 Inwentaryzacja emisji – prognoza na rok 2020

Prognozowane emisje CO<sub>2</sub> z terenu gminy Kuźnica ustalono na podstawie danych statystycznych oraz na podstawie zmiany liczby ludności (zmiana o – 3,5% do 2020 roku zgodnie z: „Prognoza ludności na lata 2014 – 2050 Główny Urząd Statystyczny”). W przypadku braku realizacji działań zmierzających do ograniczenia zużycia energii oraz ograniczenia emisji dwutlenku węgla, emisja CO<sub>2</sub> z terenu gminy Kuźnica w 2020 roku może przedstawiać się następująco:

Emisje CO <sub>2</sub> na terenie gminy Kuźnica	Emisja [MgCO <sub>2</sub> ]	Emisja [MgCO <sub>2</sub> ]
	2014	2020
Obiekty użyteczności publicznej	2853,11	2746,92
Sektor mieszkaniowy	43359,61	41828,1
Oświetlenie placów i ulic	164,79	158,15
Sektor przedsiębiorstw	66888,5	64511
Transport	5850,83	6475,18
Razem	119116,84	115719,35

*Boo*



Do wyznaczania wzrostu natężenia ruchu i emisji CO<sub>2</sub> pochodzącego z transportu na terenie gminy Kuźnica wykorzystano wskaźniki z „Sposób obliczania wskaźników ruchu wewnętrznego na okres 2008-2040” GDDKiA. Przyjęto następujące wskaźniki wzrostu natężenia ruchu do roku 2020:

- pojazdy osobowe -17,18%,
- pojazdy ciężarowe – 14,19%,
- motocykle i ciągniki rolnicze – brak wzrostu natężenia ruchu.

Prognozę emisji dwutlenku węgla w roku 2020 na terenie gminy Kuźnica przedstawiono w tabeli poniżej.

Ilość pojazdów 2014	Ilość pojazdów 2020	Średni roczny przebieg	Średnie roczne zużycie paliwa l	Średnie roczne zużycie paliwa kg	Wartość opałowa	Zużyta energia GJ	Wskaźnik emisji co2	Emisje co2 w Mg
Samochody osobowe 1206 szt. benzynowe	1413	8302788	664223	501488	44,80 MJ/kg	22466	68,61kgCO2 /GJ	1541,39
Samochody osobowe 896 szt. diesel	1049	12604784	894939	751749	43,33 MJ/kg	32573	73,33kgCO2 /GJ	2388,57

*B*

Ilość pojazdów 2014	Ilość pojazdów 2020	Średni roczny przebieg	Średnie roczne zużycie paliwa l	Średnie roczne zużycie paliwa kg	Wartość opałow	Zużyta energia GJ	Wskaźnik emisji CO <sub>2</sub>	Emisje CO <sub>2</sub> w Mg
Motocykle 363 szt benzyna	363	2132988	170639	128832	44,80 MJ/kg	5771	68,61kgCO <sub>2</sub> /GJ	395,94
Samochody ciężarowe benzyna 84 szt	95	558220	44657	33716	43,33 MJ/kg	1460	68,61kgCO <sub>2</sub> /GJ	100,01
Samochody ciężarowe diesel 126 szt	143	1718288	121998	102478	43,33 MJ/kg	4440	73,33 kgCO <sub>2</sub> /GJ	325,58
Ciągniki rolnicze 757 szt. diesel	757	9096112	645823	542492	43,33 MJ/kg	23506	73,33 kgCO <sub>2</sub> /GJ	1723,69
RAZEM								6475,18

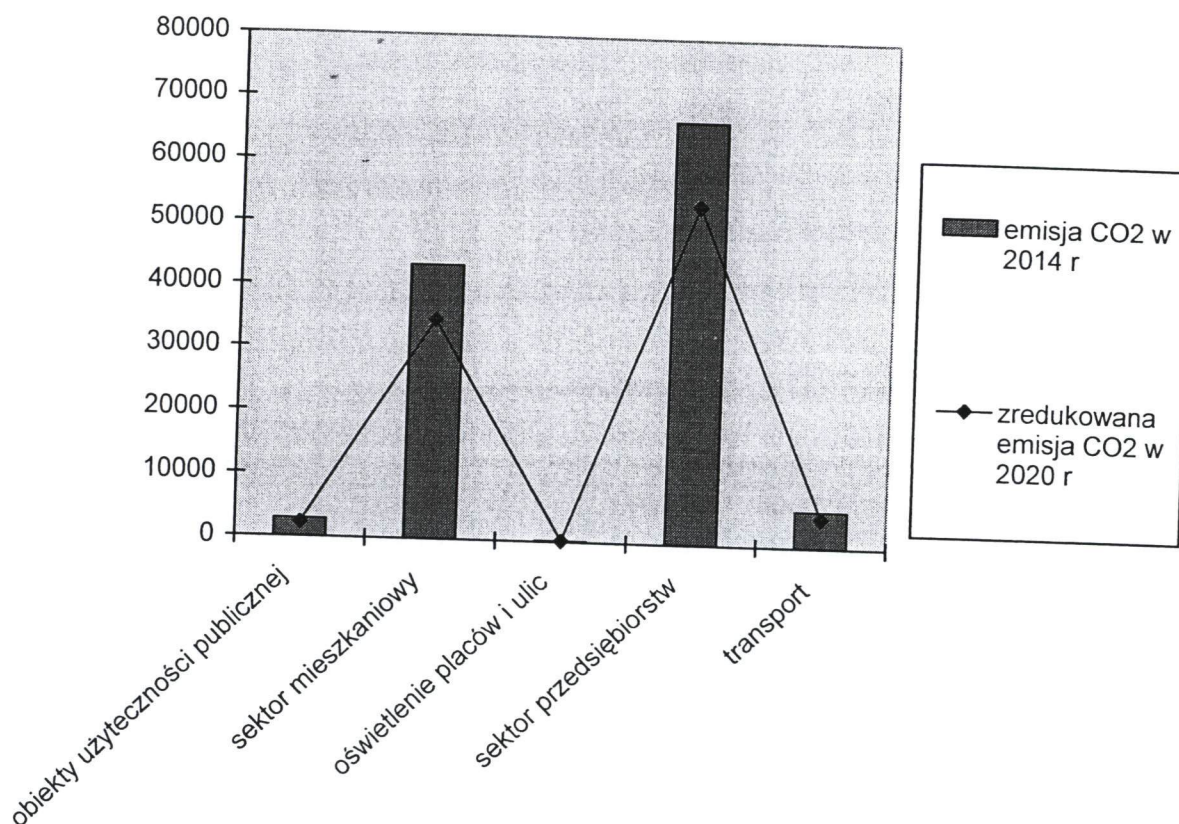
Zgodnie z założeniami Porozumienia Burmistrzów działania w zakresie efektywności energetycznej i wykorzystania odnawialnych źródeł energii zaplanowane do realizacji powinny doprowadzić do osiągnięcia zakładanej redukcji emisji CO<sub>2</sub> o minimum 20% w skali kraju do 2020 roku. Gmina nie musi osiągać poziomów po 20% redukcji CO<sub>2</sub>, zmniejszenie zużycie energii o 20%, czy zwiększenie udziału OZE w ogólnym wolumenie zużytej energii do 20 %. To są cele dla Polski. Gmina powinna dążyć do tego, ale jednocześnie ma obowiązek wydatkować pieniądze wtedy, kiedy jest to ekonomicznie uzasadnione. Prognozowana emisja dwutlenku węgla na terenie gminy Kuźnica w 2020 roku zakładająca osiągnięcie celów wyznaczonych dla Polski przedstawiałyby się w sposób przedstawiony w tabeli poniżej.

Tabela: REDUKCJA emisji CO<sub>2</sub> o 20 % w 2020 roku

Emisje CO <sub>2</sub> na terenie gminy Kuźnica	ZREDUKOWANA emisja CO <sub>2</sub> O 20 % w 2020 roku	
	Emisja [MgCO <sub>2</sub> ]	
Obiekty użyteczności publicznej	2853,11	2282,48
Sektor mieszkaniowy	43359,61	34687,68
Oświetlenie placów i ulic	164,79	131,83



Sektor przedsiębiorstw	66888,5	53510,80
Transport	5850,83	4680,66
Razem	119116,84	95293,45



### 7.5 Identyfikacja obszarów problemowych - podsumowanie inwentaryzacji emisji

Jako rok bazowy dla inwentaryzacji (BEI) przyjęto rok 2014. Jest to jedyny rok, za który można uzyskać wiarygodne dane we wszystkich sektorach zużycia energii elektrycznej i ciepłej na terenie gminy Kuźnica. Przyjęcie innego wcześniejszego roku jako bazowy jest niemożliwe, ponieważ można pozyskać jedynie częściowe dane niezbędne do określenia bazowej emisji dwutlenku węgla w latach ubiegłych.

W niniejszym rozdziale podsumowano informacje o zużyciu energii i związanej z tym emisji dwutlenku węgla w poszczególnych grupach użytkowników. Największy udział w emisji dwutlenku węgla na terenie gminy Kuźnica ma sektor przedsiębiorstw i mieszkaniowy. Zmiany systemów ogrzewania na ekologiczne, zasilane odnawialnymi źródłami energii oraz wszelkie modernizacje budynków dążące do zwiększenia ich energooszczędności w sektorze mieszkaniowym będą możliwe jedynie w przypadku możliwości pozyskania dofinansowania zewnętrznego na te cele. W przeprowadzonym

*B30*

badaniu ankietowym większość właścicieli i zarządców budynków mieszkalnych deklaruje chęć przeprowadzenia modernizacji budynków w celu zwiększenia ich energooszczędności i wymiany źródeł ciepła na bardziej ekologiczne. Jednocześnie prawie wszyscy uzależniają przeprowadzenie inwestycji od pozyskania dofinansowania.

Organy gminy mają niestety znikomy wpływ na ruch transportowy tranzytowy i ograniczenie emisji w tym sektorze będzie niezwykle ciężkie w kolejnych latach. Tylko działania na szczeblu sektorowym mogą przynieść poprawę sytuacji w sektorze transportu, co może się przełożyć na sytuację gminy Kuźnica.

W tabeli poniżej przedstawiono sumaryczną emisję dwutlenku węgla na terenie gminy Kuźnica.

Emisje CO <sub>2</sub> na terenie gminy Kuźnica		
	Emisja [MgCO <sub>2</sub> ]	Emisja [MgCO <sub>2</sub> ] na 1 mieszkańca
Obiekty użyteczności publicznej	2853,11	27,61
Sektor mieszkaniowy	43359,61	
Oświetlenie placów i ulic	164,79	
Sektor przedsiębiorstw	66888,5	
Transport	5850,83	
Razem	119116,84	

Sektor przedsiębiorstw jest również największym konsumentem energii końcowej na terenie gminy Kuźnica. Zestawienie zużycia energii końcowej przedstawiono w tabeli:

Zużycie energii końcowej na terenie gminy Kuźnica MWh 2014 r	
Obiekty użyteczności publicznej	6015,72
Sektor mieszkaniowy	126385,92
Oświetlenie placów i ulic	202,95
Sektor przedsiębiorstw	315423,02
Transport	21373,55
Razem	463385,452
Prognozowane zużycie energii końcowej na terenie gminy Kuźnica MWh 2020 r	

*Bzo*

	379559,46
<b>Zużycie energii końcowej ze źródeł odnawialnych na terenie gminy Kuźnica 2014 MWh</b>	
	40 895 MWh

## 8. Plan gospodarki niskoemisyjnej

Celem doboru działań na rzecz gospodarki niskoemisyjnej jest przedstawienie planu prac i uwarunkowań, sprzyjających redukcji emisji CO<sub>2</sub>. W rozdziałach poniżej przedstawiano wizję oraz cele strategiczne i szczegółowe, obszary interwencji i projekt działań.

### 8.1 Cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu krajowym, regionalnym i lokalnym

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej gminy Kuźnica (PGN) powstał wychodząc naprzeciw trendom zmierzającym do redukcji emisji gazów cieplarnianych, a przede wszystkim w trosce o środowisko naturalne. Jest dokumentem strategicznym, obejmującym swoim zakresem obszar terytorialny gminy Kuźnica. Działania w nim ujęte przyczyniają się do realizacji celów określonych na różnych szczeblach administracyjnych.

Na płaszczyźnie regionalnej, działania przewidziane do realizacji w ramach w planu będą zmierzać do poprawy jakości powietrza na obszarach, na których odnotowano przekroczenia jakości poziomów dopuszczalnych stężeń w powietrzu i realizowane są programy ochrony powietrza oraz plany działań krótkoterminowych.

W ujęciu lokalnym zadaniem Planu jest natomiast uporządkowanie i organizacja działań podejmowanych przez gminę sprzyjających realizacji ww. celom, dokonanie oceny stanu sytuacji w gminie w zakresie emisji gazów cieplarnianych wraz ze wskazaniem tendencji rozwojowych oraz dobór działań, które mogą zostać podjęte w przyszłości – wraz ze wskazaniem ich źródeł finansowania.

#### *Cele wynikające z polityki ekologicznej Polski*

Cele i instrumenty sformułowane na szczeblu wspólnotowym zostały w przewadze przeniesione do Polityki Ekologicznej Państwa w latach 2009–2012 z perspektywą do roku 2016. Priorytety tego dokumentu obejmują:

- kierunki działań systemowych,

- ochrona zasobów naturalnych,
- poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego.

Cele strategiczne Planu są zgodne z celami Polityki Ekologicznej Państwa.

W Krajowym Planie Rozwoju Regionalnego przyjęto trzy główne cele polityki regionalnej do 2020 roku:

1. „konkurencyjność” - wspomaganie wzrostu konkurencyjności regionów;
2. „spójność” - budowanie spójności terytorialnej i przeciwdziałanie marginalizacji obszarów problemowych;
3. „sprawność” - tworzenie warunków dla skutecznej, efektywnej i partnerskiej realizacji działań rozwojowych ukierunkowanych terytorialnie.

Kierunki działań polityki regionalnej w ramach celu 1. obejmują:

- wzmocnianie funkcji metropolitalnych ośrodków wojewódzkich i integracja ich obszarów funkcjonalnych, w tym: Warszawy – stolicy państwa;
- tworzenie warunków dla rozprzestrzeniania procesów rozwojowych i zwiększania ich absorpcji poza ośrodkami wojewódzkimi;
- budowę podstaw konkurencyjności województw – działania tematyczne;
- zwiększanie dostępności komunikacyjnej pomiędzy regionami i wewnątrz nich.

W ramach celu 2. zidentyfikowano następujące problemy rozwojowe:

- wzmocnianie spójności w układzie krajowym;
- wspieranie obszarów wiejskich o najniższym poziomie dostępu do dóbr i usług;
- restrukturyzację i rewitalizację miast i innych obszarów;
- przewyżczanie niedogodności związanych z położeniem obszarów przygranicznych, szczególnie wzdłuż zewnętrznych granic UE;
- zwiększanie dostępności transportowej do ośrodków wojewódzkich.

Kierunki działań podejmowane w ramach celu 3. obejmują:

- wzmocnienie strategicznego wymiaru polityki regionalnej;
- jakość zarządzania i terytorialne ukierunkowanie polityk publicznych;
- przebudowę i wzmocnienie koordynacji w wieloszczeblowym zarządzaniu;
- wspomaganie budowy kapitału społecznego dla rozwoju regionalnego.

Cele strategiczne Planu są **zgodne - spójne** z z celami KSRR.

Założenia *Narodowego Planu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej* określają cel główny jako:

Rozwój gospodarki niskoemisyjnej przy zapewnieniu zrównoważonego rozwoju kraju;

oraz cele szczegółowe:

- 1) Rozwój niskoemisyjnych źródeł energii,
- 2) Poprawa efektywności energetycznej,
- 3) Poprawa efektywności gospodarowania surowcami i materiałami,
- 4) Rozwój i wykorzystanie technologii niskoemisyjnych,
- 5) Zapobieganie powstawaniu oraz poprawa efektywności gospodarowania odpadami,
- 6) Promocja nowych wzorców konsumpcji.

Cele strategiczne, zapisane w Planie są **zgodne - spójne** z celami *Narodowego Planu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej*. Gmina rozpoczęła pracę nad opracowaniem dokumentu - Gminny Plan Gospodarki Niskoemisyjnej.

Cele *Planu Rozwoju Województwa Podlaskiego* to: konkurencyjna gospodarka, powiązania krajowe i międzynarodowe oraz jakość życia. A co oznaczają konkretnie? M.in. rozwój przedsiębiorstw, wzrost eksportu, inwestycji zagranicznych, a także lepsze miejsca pracy i lepsze zarobki. Czyli po prostu nam wszystkim będzie lepiej się żyło. Działania i postępy w ramach jednego celu będą wzmacniały możliwości osiągnięcia lepszych wyników w pozostałych. Niewątpliwie podstawą rozwoju regionu musi być konkurencyjna gospodarka. Rozwój możliwy jest jedynie wtedy, kiedy w regionie działa dużo konkurencyjnych przedsiębiorstw, które z kolei tworzą miejsca pracy. A posiadanie pracy i dochodów stanowi fundament wysokiej jakości życia. Jednocześnie Plan zwraca wyraźnie uwagę, że w oparciu jedynie o potencjał wewnętrznego rynku nie ma mowy o trwałym i dynamicznym rozwoju, o nadrobieniu dystansu w stosunku do lepiej rozwiniętych regionów Europy. Dlatego tak ważne jest, abyśmy sprzedawali swoje produkty i usługi poza województwo. U podstaw powodzenia tych trzech celów leżą dwa inne: dbałość o nasze środowisko i dobre połączenia drogowe czy kolejowe. Pozornie bez związku? Co mają piękne lasy, czyste powietrze i dobre drogi do rozwoju przedsiębiorstw czy uzyskania lepszych zarobków. Otóż, wiele. Przyroda jest wielkim atutem naszego regionu. Bez niej nie rozwiniemy zielonych przemysłów, nie zapewnimy dobrej jakości życia. A drogi? Nimi będą wyjeżdżać towary na eksport i przyjeżdżać inwestorzy, którzy ulokują u nas swój kapitał.

Cele strategiczne Planu są zgodne z celami Planu Rozwoju Województwa Podlaskiego.

Założenia i cele strategiczne Planu są **zgodne - spójne** z *Planem Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Podlaskiego*.

*Plan Gospodarki Odpadami Województwa Podlaskiego* zakłada następujące cele główne:

1. Zwiększenie udziału odzysku, w szczególności recyklingu w odniesieniu do szkła, metali, tworzyw sztucznych oraz papieru i tektury, jak również odzysku energii z odpadów zgodnego z wymogami ochrony środowiska.
2. Zwiększenie ilości zbieranych selektywnie odpadów niebezpiecznych występujących w strumieniu odpadów komunalnych.
3. Wyeliminowanie praktyki nielegalnego składowania odpadów.

Założenia i cele strategiczne Planu są **zgodne- spójne** z Planem Gospodarki Odpadami Województwa Podlaskiego.

*Program ochrony powietrza dla strefy podlaskiej* opracowywany jest dla strefy podlaskiej (kod strefy PL2002) w związku z przekroczeniem poziomów dopuszczalnych pyłu zawieszonego PM10 oraz pyłu zawieszonego PM2,5 w powietrzu w 2011 i 2012 r.

Działania kierunkowe są to działania mające wpływ na obniżenie emisji pyłu zawieszonego PM10 i PM2,5 będące przykładem dobrej praktyki w zagospodarowaniu przestrzennym, działalności gospodarczej oraz życiu codziennym społeczeństwa, które w miarę możliwości technicznych i ekonomicznych powinny być wdrażane do codziennego życia.

1. W zakresie ograniczania emisji powierzchniowej (niskiej, rozproszonej emisji komunalno – bytowej i technologicznej):

- 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 PM10 i PM2,5;

2. W zakresie ograniczania emisji liniowej (komunikacyjnej):

- całościowe zintegrowane planowanie rozwoju systemu transportu w mieście,
- zintegrowany system kierowania ruchem ulicznym,
- kierowanie ruchu tranzytowego z omińnięciem miasta lub jego części centralnych,

- tworzenie stref z zakazem ruchu samochodów,
- rozwój i zwiększanie efektywności 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),
- wprowadzenie ograniczeń prędkości na drogach o pyłacej nawierzchni,
- stosowanie przy modernizacji dróg i parkingów materiałów i technologii gwarantujących ograniczenie emisji pyłu podczas eksploatacji;
- uprzywilejowanie ruchu pieszego w centrum miasta,

3. W zakresie ograniczania emisji z istotnych źródeł punktowych – energetyczne spalanie paliw:

- ograniczenie wielkości emisji pyłu zawieszonego PM10, PM2,5 poprzez optymalne sterowanie procesem spalania i podnoszenie sprawności procesu produkcji energii,
- zmiana paliwa na inne, o mniejszej zawartości popiołu i siarki,
- stosowanie technik gwarantujących zmniejszenie emisji substancji do powietrza,
- stosowanie technik odpylania, odsiarczania i odazotowania spalin o dużej efektywności,
- stosowanie oprócz spalania paliw odnawialnych źródeł energii,
- zmniejszenie strat przesyłu energii,

4. W zakresie ograniczania emisji z istotnych źródeł punktowych – źródła technologiczne:

*B20*

- stosowanie efektywnych technik odpylania, odsiarczania i odazotowania gazów odlotowych,
- zmiana technologii produkcji, w tym likwidacja źródeł o znaczącej emisji pyłu,
- zmiana profilu produkcji wpływająca na ograniczenie emisji substancji zanieczyszczających,

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),
- uświadamianie społeczeństwa o korzyściach płynących z użytkowania scentralizowanej sieci cieplnej, termomodernizacji i innych działań związanych z ograniczeniem emisji,
- 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.

6. W zakresie planowania przestrzennego:

- uwzględnianie w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego oraz w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego sposobów zabudowy i zagospodarowania terenu umożliwiających ograniczenie emisji pyłu zawieszanego PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>, poprzez działania polegające na:
  - a) wprowadzaniu zieleni ochronnej i urządzonej oraz niekubaturowe zagospodarowanie przestrzeni publicznych miast (place, skwery),
  - b) zachowaniu istniejących terenów zieleni i wolnych od zabudowy celem lepszego przewietrzania miast,



c) ustalaniu sposobu zaopatrzenia w ciepło z zakazem używania paliw stałych w indywidualnych stałych źródłach ciepła w nowoplanowanej zabudowie,

- preferowanie podłączania nowych obiektów do sieci ciepłowniczej w rejonach objętych centralnym systemem ciepłowniczym,
- modernizowaniu układu komunikacyjnego celem przeniesienia ruchu poza ściśle centrum miast,
- reorganizacji układu komunikacyjnego oraz wprowadzeniu stref zamkniętych dla ruchu samochodowego w ścisłym centrum miast,
- zapewnieniu obsługi transportem zbiorowym na etapie tworzenia planów miejscowych i wydawania decyzji o warunkach zabudowy,
- w decyzjach środowiskowych dla budowy i przebudowy dróg:
- zalecenie stosowania wzdłuż ciągów komunikacyjnych pasów zieleni izolacyjnej (z roślin o dużych zdolnościach fitoromediacyjnych),
- zalecenie stosowania ekranów akustycznych pochłaniających typu "zielona ściana" zamiast najczęściej stosowanych ekranów odbijających.
- Planowanie rozbudowy miast w sposób zapobiegający zbytniemu "rozlewaniu się" miasta.

Założenia i cele strategiczne Planu są **zgodne- spójne** z Programem ochrony powietrza dla strefy podlaskiej.

*Cele ogólne Programu Ochrony Środowiska Gminy Kuźnica to:*

1. Zachowanie, odtwarzanie i przywracanie walorów przyrodniczo-krajobrazowych.
2. Przywracanie równowagi przyrodniczej na obszarach rolniczych.
3. Ochrona zasobów i poprawa jakości wód podziemnych i powierzchniowych.
4. Racjonalne użytkowanie kopalni, gleb i powierzchni ziemi oraz rekultywacja terenów zdegradowanych.
5. Zmniejszenie obciążenia środowiska odpadami.
6. Poprawa jakości powietrza atmosferycznego.
7. Poprawa klimatu akustycznego.
8. Minimalizacja zagrożeń ze strony promieniowania elektromagnetycznego.

9. Ograniczanie ryzyka wystąpienia poważnych awarii oraz sprawne usuwanie ich skutków.
10. Podniesienie świadomości ekologicznej mieszkańców.

Wymienione cele realizowane będą poprzez zadania o charakterze organizacyjno – prawnym i inwestycyjnym w następujących obszarach:

- ochrona dziedzictwa przyrodniczego;
- poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego;
- racjonalne użytkowanie zasobów naturalnych;
- działania systemowe.

Założenia i cele strategiczne Gminy Kuźnica, zapisane w PGN są **zgodne- spójne** z Programem Ochrony Środowiska Gminy Kuźnica oraz pozostałymi gminnymi dokumentami planistycznymi (Studium Kierunków i Uwarunkowań Zagospodarowania Przestrzennego).

Strategia Rozwoju Gminy Kuźnica to dokument, charakteryzuje sferę społeczną, gospodarczą, infrastrukturę techniczną, zasoby naturalne oraz wskazuje szereg innych aspektów, które wpływają na życie mieszkańców Gminy. Przeprowadzona analiza: słabych, mocnych stron gminy, szans i zagrożeń płynących z jego otoczenia oraz konsultacje społeczne zaowocowały wytyczeniem celów strategicznych takich jak:

- Modernizacja gospodarki wodno – ściekowej na terenie Gminy Kuźnica
- Modernizacja infrastruktury drogowej
- Modernizacja i termomodernizacja budynków instytucji publicznych
- Rozwój Gminy w kontekście kultury, sportu i turystyki
- Sfera społeczna – edukacja, aktywizacja zawodowa, zapobieganie wykluczeniu społecznemu.

Założenia i cele strategiczne Gminy Kuźnica, zapisane w PGN są **zgodne- spójne** ze Strategią Rozwoju Gminy Kuźnica.

## 8.2 Wizja i cele strategiczne

Wizja stanowi podstawę strategii osiągnięcia celów Planu Gospodarki Niskoemisyjnej jako odpowiedź na krajową politykę niskoemisyjną. Władze gminy realizując poszczególne

działania w głównych obszarach interwencji powinny dążyć do realizacji odpowiednio sformułowanych celów strategicznych.

Wizja do której dąży gmina to:

**NISKOEMISYJNY ZRÓWNOWAZONY ROZWÓJ GMINY KUŹNICA  
W CELU OCHRONY KLIMATU I ZDROWEGO ŻYCIA MIESZKAŃCÓW**

Cele strategiczne to długoterminowa strategia działań do roku 2020. Cele i zobowiązania planu uwzględniają zapisy określone w pakiecie klimatyczno-energetycznym do 2020 roku, czyli redukcję emisji gazów cieplarnianych, zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych, redukcję zużycia energii finalnej, co ma zostać zrealizowane poprzez podniesienie efektywności energetycznej.

*Cel strategiczny nr 1*

**Redukcja do 2020 roku zużycia energii finalnej oraz zmniejszenie  
zapotrzebowania na energię pierwotną**

Rozwój społeczny i gospodarczy silnie oddziałuje na lokalną gospodarkę ekoenergetyczną, determinując nie tylko skutki ekonomiczne i społeczne, lecz także bezpośrednio wpływa na stopień wykorzystania środowiska naturalnego. Oddziaływanie to ma często charakter dwustronny - z jednej strony rozwój powodują działania inwestycyjne i eksploatujące negatywnie środowisko, z drugiej strony modernizacja instalacji i wprowadzanie nowoczesnych technologii może znacznie ograniczyć emisję zanieczyszczeń z instalacji. Celem gminy Kuźnica jest rozwój gospodarczy i społeczny przy jednoczesnym zachowaniu wysokiej jakości środowiska naturalnego. W szczególności oznacza to ograniczenie zapotrzebowania na energię końcową i pierwotną wśród wszystkich uczestników rynku energii oraz konieczna jest redukcja zużycia energii finalnej, co ma zostać zrealizowane poprzez podniesienie efektywności energetycznej.

### *Cel strategiczny nr 2*

#### **Wzrost wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych**

Na terenie zabudowanym, zwłaszcza w budownictwie, istnieją warunki do wykorzystania małych tzw. prosumenckich źródeł energii. Potencjalne technologie to:

- panele fotowoltaiczne (PV);
- kolektory słoneczne (termiczne);
- pompy ciepła;
- biomasa (kotły biomasowe).

### *Cel strategiczny nr 3*

#### **Ograniczenie zanieczyszczeń atmosfery - redukcja zanieczyszczeń do powietrza**

Potencjał ograniczenia ruchu drogowego jest bardzo ograniczony – perspektywa rosnącego natężenia ruchu skutkować będzie raczej wzrostem emisji CO<sub>2</sub> w tym sektorze, gmina może jednakże aktywnie działać w obszarze ruchu lokalnego. W szczególności w zakresie:

- powstanie i zwiększenie wykorzystania komunikacji zbiorowej, zarówno autobusowej jak i kolejowej,
- promowania systemu podwozków sąsiedzkich tzw. carpooling,
- promowanie wykorzystania samochodów i pojazdów jednośladowych z napędem elektrycznym lub hybrydowym,
- rozwój infrastruktury rowerowej (jako alternatywa pojazdów mechanicznych spalinowych),
- modernizacja kotłowni.

### *Cel strategiczny nr 4*

#### **Redukcja do 2020 roku emisji gazów cieplarnianych**

Wprowadzenie środków wspomagających efektywność energetyczną, ułatwi osiągnięcie celu poprzez następujące działania:

- termomodernizacja i poprawa termoizolacyjności budynków,

- zmniejszenie strat ciepłych,
- w budynkach nowobudowanych zakładanie izolacji termicznych ścian,
- wymiana okien i drzwi,
- zamiana węgla na gaz ziemny w zużyciu bezpośrednim do ogrzewania mieszkań i poprawa sprawności lokalnych źródeł ciepła i optymalizacja oświetlenia ulic,
- poprawa efektywności energetycznej oświetlenia,
- stopniowa poprawa sprawności energetycznej sprzętu AGD i RTV,
- poprawa gospodarki odpadami komunalnymi i ściekami - ograniczenie emisji metanu poprzez wykorzystanie biogazu,
- promocja zastosowania oświetlenia energooszczędnego w obiektach prywatnych,
- wymiana oświetlenia wewnętrznego na energooszczędne w budynkach jednostek podległych gminie,
- modernizacja systemów ciepłej wody użytkowej,
- system monitoringu i zarządzania zużyciem energii.

*Cel strategiczny nr 5*

**Zrównoważony rozwój gminy i gospodarki niskoemisyjnej**

Celem planu jest wzrost zaangażowania mikro, małych i średnich przedsiębiorstw w zmiany pro środowiskowe oraz rozwój kadry zarządzającej i pracowników w zakresie „zielonych” kompetencji, a w szczególności: przegląd wewnętrzny w zakresie prowadzonej działalności, ocena zgodności z przepisami środowiskowymi, analiza stosowanych w firmie działań ekologicznych oraz diagnoza potrzeb kadry zarządzającej i pracowników/pracownic w zakresie „zielonych” kompetencji; analiza potrzeb przedsiębiorstwa w zakresie rozwiązań proekologicznych. Celem jest wzrost zaangażowania przedsiębiorstw w zmiany prośrodowiskowe. W szczególności poprzez:

- identyfikację obszarów, dla których należy przeprowadzić działania proekologiczne w firmie;
- identyfikację możliwych do wprowadzenia w przedsiębiorstwie rozwiązań proekologicznych, źródeł ich finansowania i wymiernych wskaźników ekonomicznych do oceny skuteczności działań;
- opracowanie założeń do planu wdrożenia w przedsiębiorstwie działań proekologicznych;

- inwestycje proekologiczne.

Należy wskazać, iż takie działania przyniosą realne korzyści finansowe – oszczędności na płaconych rachunkach za wodę i ścieki oraz prąd. Korzyścią także będzie marketing ekologiczny i budowanie dobrego „zielonego” wizerunku przedsiębiorstwa, jako forma działań promocyjnych oraz element budowy strategii przedsiębiorstwa. Mniejsza ilość zużytej wody i wytwarzanych ścieków komunalnych to oszczędność nieodnawialnych surowców naturalnych jak woda oraz czystsze środowisko. Równie ważny jest wzrost świadomości ekologicznej pracowników przedsiębiorstw oraz wyrabianie dobrych nawyków w zakresie działań środowiskowych. Dobry przykład firm dla klientów i dostawców i pozytywne oddziaływanie na społeczność lokalną poprzez pokazywanie dobrych praktyk w najbliższym otoczeniu i wspólne dbanie o środowisko naturalne, to wartość dodana.

#### *Cel strategiczny nr 6*

### **Pozainwestycyjne działania na rzecz zrównoważonego rozwoju i gospodarki niskoemisyjnej**

Mnogość aspektów związanych ze sprawnym zarządzaniem gminą spycha często zagadnienia efektywności energetycznej i ekologii na dalszy plan. Wśród działań zarządczych elementy ekologiczne powinny być postrzegane jako ważne i wartościowe. Istotnym celem jest pełnienie funkcji koordynującej i wspierającej działania pozytywnie wpływające na zrównoważenie lokalnej polityki energetycznej. Ważne jest także pełnienie roli wzorca w realizowaniu działań proefektywnościowych i proekologicznych zarówno w działaniach inwestycyjnych związanych z efektywnością energetyczną, jak i wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii. Planowane działania pozainwestycyjne to:

- wspieranie produktów i usług efektywnych energetycznie w ramach zamówień publicznych,
- efektywne energetycznie planowanie przestrzenne,
- strategia komunikacji i edukacja ekologiczna - działania mające wpływ na zmiany postaw konsumpcyjnych użytkowników energii - współpraca z mieszkańcami i zainteresowanymi stronami, działania edukacyjne, promowania gospodarki

niskoemisyjnej,

### 8.3 Cele szczegółowe

Cele szczegółowe (krótko i średnioterminowe) stanowią podstawę do definiowania poszczególnych obszarów interwencji, jednocześnie oddziałując na strukturę działań określonych w tych obszarach. Zostały zaplanowane na okres najbliższych pięciu lat (ze szczególnym uwzględnieniem 3 – 4 najbliższych lat). Dlatego też określono jako ramowe dla dalszego podejmowania decyzji oraz funkcjonowania monitoringu realizacji przedsięwzięć PGN.

W ramach realizacji projektu zaplanowano następujące cele szczegółowe:

1. Ograniczanie emisji poprzez oszczędności na energii cieplnej i elektrycznej (dobra praktyka).
2. Zwiększenie % wykorzystania odnawialnych źródeł energii dostępnych na terenie gminy w szczególności ogniwa fotowoltaiczne, kolektory słoneczne, pompy ciepła.
3. Promocja przyjaznych systemów zaopatrzenia w paliwa oraz energię.
4. Realizacja idei oszczędnego gospodarowania energią w sektorze publicznym (np. oświetlenie zewnętrzne i uliczne na czujniki zmierzchu).
5. Zwiększenie efektywności wykorzystania energii i paliw w budynkach (termomodernizacje obiektów).
6. Promocja i wdrażanie idei budownictwa energooszczędnego.
7. Promocja efektywnego energetycznie oświetlenia (LED, świetlówki i żarówki energooszczędne).
8. Promocja zrównoważonego transportu - z uwzględnieniem transportu publicznego, indywidualnego i rowerowego oraz poprawa stanu nawierzchni dróg.
9. Edukacja ekologiczna i wzrost świadomości mieszkańców dotyczącej ich wpływu na lokalną gospodarkę ekoenergetyczną oraz jakość powietrza.

W niniejszym rozdziale przedstawiono działania z zakresu poprawy efektywności energetycznej i wykorzystania odnawialnych źródeł energii zaplanowane do realizacji w celu osiągnięcia zakładanej redukcji emisji CO<sub>2</sub> do 2020 roku.

# 1. KARTA ZADANIA ZGŁOSZONEGO

Do PGN Kuźnica

Wnioskodawca (zgłaszający zadanie/realizator) - podmiot odpowiedzialny za realizację	Gmina Kuźnica
Nazwa zadania	Termomodernizacja budynku UG wraz ze zmianą technologii kotłowni
Planowany koszt realizacji w pln	1 000 000
Termin realizacji zadania	2018-2020 (w zależności od możliwości pozyskania środków na ten cel)
Krótki opis zadania	Termomodernizacja budynku UG wraz ze zmianą technologii kotłowni - modernizacja źródeł ciepła, montaż kolektorów słonecznych
Harmonogram zadania	Zgodnie z zapisami w rozdziale 9.2 PGN
wskaźniki osiągnięte w wyniku realizacji poszczególnych działań/zadań, mierniki monitorowania realizacji *	Ograniczenie emisji 55 MgCO <sub>2</sub> Zmniejszenie zużycia energii końcowej o 180,4 MWh Miernik monitorowania realizacji – ilość budynków poddanych termomodernizacji

# 2. KARTA ZADANIA ZGŁOSZONEGO

Do PGN Kuźnica

Wnioskodawca (zgłaszający zadanie/realizator) - podmiot odpowiedzialny za realizację	Zespół Szkół w Kuźnicy
Nazwa zadania	- zainstalowanie baterii słonecznych na obiektach Zespołu Szkół w Kuźnicy
Planowany koszt realizacji w pln	100 000
Termin realizacji zadania (w latach i kwartałach)	I - IV kw. 2019
Krótki opis zadania	Zakup i montaż solarów
Harmonogram zadania	Zgodnie z zapisami w rozdziale 9.2 PGN
wskaźniki osiągnięte w wyniku realizacji poszczególnych działań/zadań, mierniki monitorowania realizacji	Ograniczenie emisji 429,6 MgCO <sub>2</sub> Zmniejszenie zużycia energii końcowej o 537 MWh Miernik monitorowania realizacji – powierzchnia zainstalowanych baterii



słonecznych

**3. KARTA ZADANIA ZGŁOSZONEGO**

Do PGN Kuźnica

Wnioskodawca (zgłaszający zadanie/realizator) -  
podmiot odpowiedzialny za realizację

Zespół Szkół w Kuźnicy

Nazwa zadania

modernizacja kotłowni Zespołu  
Szkół w Kuźnicy

Planowany koszt realizacji w pln

180 000

Termin realizacji zadania  
(w latach i kwartałach)

I - IV kw. 2019

Krótki opis zadania

Obecna kotłownia na miał węglowy  
zostanie zmodernizowana na paliwo  
ekologiczne

Harmonogram zadania

Zgodnie z zapisami w rozdziale 9.2  
PGNwskaźniki osiągnięte w wyniku realizacji poszczególnych  
działań/zadań, mierniki monitorowania realizacji\*Ograniczenie emisji 930 MgCO<sub>2</sub>  
Zmniejszenie zużycia energii  
końcowej o 3 050,4 MWh  
Miernik monitorowania realizacji –  
ilość kotłowni poddanych  
modernizacji**4. KARTA ZADANIA ZGŁOSZONEGO**

Do PGN Kuźnica

Wnioskodawca (zgłaszający zadanie/realizator) -  
podmiot odpowiedzialny za realizację

Zespół Szkół w Kuźnicy

Nazwa zadania

modernizacja oświetlenia  
pomieszczeń w budynku Zespołu  
Szkół w Kuźnicy

Planowany koszt realizacji w pln

120 000

Termin realizacji zadania  
(w latach i kwartałach)

I - IV kw. 2019

Krótki opis zadania

modernizacja oświetlenia  
pomieszczeń w budynku Zespołu  
Szkół w Kuźnicy na LED i  
energooszczędne, czujniki ruchu na  
oświetleniu w łazienkach  
Miernik monitorowania realizacji –  
ilość punktów oświetleniowych  
poddanych modernizacji

Harmonogram zadania

Zgodnie z zapisami w rozdziale 9.2  
PGNwskaźniki osiągnięte w wyniku realizacji poszczególnych  
działań/zadań, mierniki monitorowania realizacji\*Ograniczenie 91,8 MgCO<sub>2</sub>  
Zmniejszenie zużycia energii  
końcowej o 22,95 MWh**5. KARTA ZADANIA ZGŁOSZONEGO**

Bz

<b>Do PGN Kuźnica</b>	
<b>Wnioskodawca (zgłaszający zadanie/realizator) - podmiot odpowiedzialny za realizację</b>	Zespół Szkół w Kuźnicy
<b>Nazwa zadania</b>	Termomodernizacja budynku
<b>Planowany koszt realizacji w pln</b>	1 500 000
<b>Termin realizacji zadania (w latach i kwartałach)</b>	I-IVkw.2020
<b>Krótki opis zadania</b>	Termomodernizacja budynku wraz z wymianą stolarki okiennej na plastikową
<b>Harmonogram zadania</b>	Zgodnie z zapisami w rozdziale 9.2 PGN
<b>wskaźniki osiągnięte w wyniku realizacji poszczególnych działań/zadań, mierniki monitorowania realizacji*</b>	Ograniczenie emisji 465MgCO <sub>2</sub> Zmniejszenie zużycia energii końcowej o 1 525,2 MWh Miernik monitorowania realizacji – ilość budynków poddanych termomodernizacji

## 6. KARTA ZADANIA ZGŁOSZONEGO

Do PGN Kuźnica

<b>Wnioskodawca (zgłaszający zadanie/realizator) - podmiot odpowiedzialny za realizację</b>	Gmina Kuźnica
<b>Nazwa zadania</b>	Remont z termomodernizacją budynku Zespołu Szkół w Kuźnicy
<b>Planowany koszt realizacji w pln</b>	5 500 000
<b>Termin realizacji zadania (w latach i kwartałach)</b>	2017-2020 (w zależności od możliwości pozyskania środków na ten cel)
<b>Krótki opis zadania</b>	-termoizolacja kompleksu budynków Szkoły Podstawowej w Kuźnicy (modernizacja kotłowni, wymiana okien).
<b>Harmonogram zadania</b>	Zgodnie z zapisami w rozdziale 9.2 PGN
<b>wskaźniki osiągnięte w wyniku realizacji poszczególnych działań/zadań, mierniki monitorowania realizacji*</b>	Ograniczenie emisji 465MgCO <sub>2</sub> Zmniejszenie zużycia energii końcowej o 1 525,2 MWh Miernik monitorowania realizacji – ilość budynków poddanych termomodernizacji

## 7. KARTA ZADANIA ZGŁOSZONEGO

Do PGN Kuźnica

<b>Wnioskodawca (zgłaszający zadanie/realizator) -</b>	Gmina Kuźnica
--	---------------

*Bo*

podmiot odpowiedzialny za realizację	
Nazwa zadania	inwestycja w kolektory słoneczne
Planowany koszt realizacji w pln	1 000 000
Termin realizacji zadania (w latach i kwartałach)	2017-2020 (w zależności od możliwości pozyskania środków na ten cel)
Krótki opis zadania	Zakup i montaż kolektorów słonecznych na terenie gminy.
Harmonogram zadania	Zgodnie z zapisami w rozdziale 9.2 PGN
wskaźniki osiągnięte w wyniku realizacji poszczególnych działań/zadań, mierniki monitorowania realizacji*	Ograniczenie emisji 687,36 MgCO <sub>2</sub> Zmniejszenie zużycia energii końcowej o 2 254,54 MWh Miernik monitorowania realizacji – ilość budynków poddanych termomodernizacji zamontowanych kolektorów słonecznych

## 8. KARTA ZADANIA ZGŁOSZONEGO

Do PGN Kuźnica

Wnioskodawca (zgłaszający zadanie/realizator) - podmiot odpowiedzialny za realizację	Gmina Kuźnica
Nazwa zadania	Działania nieinwestycyjne: <ul style="list-style-type: none"> <li>• wspieranie produktów i usług efektywnych energetycznie w ramach zamówień publicznych</li> <li>• efektywne energetycznie planowanie przestrzenne</li> <li>• strategia komunikacji i edukacja ekologiczna - działania mające wpływ na zmiany postaw konsumpcyjnych użytkowników energii -współpraca z mieszkańcami i zainteresowanymi stronami, działania edukacyjne, promowania gospodarki niskoemisyjnej</li> </ul>
Planowany koszt realizacji w pln	1 000
źródła finansowania	Środki własne z budżetu gminy
Termin realizacji zadania (w latach i kwartałach)	2017-2020 (w zależności od możliwości pozyskania środków na ten cel)
Krótki opis zadania	Zadania pozainwestycyjne
Harmonogram zadania	Zgodnie z zapisami w rozdziale 9.2 PGN
wskaźniki osiągnięte w wyniku realizacji poszczególnych	- produktów i usług efektywnych

działań/zadań, mierniki monitorowania realizacji*	energetycznie w ramach zamówień publicznych - mierniki zawarte w planowanej strategii komunikacji - wzrost poziomu wiedzy i postaw ekologicznych w poszczególnych grupach wiekowych
<b>9. KARTA ZADANIA ZGŁOSZONEGO</b> Do PGN Kuźnica	
Wnioskodawca (zgłaszający zadanie/realizator) - podmiot odpowiedzialny za realizację	Gmina Kuźnica
Nazwa zadania	Budowa i/lub modernizacja dróg na terenie gminy kuźnica
Planowany koszt realizacji w pln	Okolo 15 -20 mln
Termin realizacji zadania (w latach i kwartałach)	2017-2020 (w zależności od możliwości pozyskania środków na ten cel)
Krótki opis zadania	- budowa i/lub modernizacja dróg gminnych - BUDOWA DROGI KRAJOWEJ S 19 -asfaltowanie ulic w Kuźnicy - modernizacja dróg gminnych łączących miejscowości
Harmonogram zadania	Zgodnie z zapisami w rozdziale 9.2 PGN
wskaźniki osiągnięte w wyniku realizacji poszczególnych działań/zadań, mierniki monitorowania realizacji*	Ograniczenie emisji z ruchu drogowego 171,24 MgCO <sub>2</sub> Zmniejszenie zużycia energii końcowej o 561,66 MWh z transportu Miernik monitorowania realizacji – ilość km dróg poddanych modernizacji

\* Wskaźniki osiągnięte w wyniku realizacji poszczególnych działań/zadań mierzone będą po zakończeniu realizacji zadania w skali całego roku.

Beneficjent oświadcza, że zadania przewidziane w PGN do realizacji przez gminę w okresie 3-4 lat, są spójne z Wieloletnimi Prognozami Finansowymi.

W Planie nie ujęto działań inwestycyjnych obejmujących budynki mieszkalne i przedsiębiorców, gdyż podmioty te nie zgłosiły chęci realizacji powyższych zadań. Plan podczas jego opracowania był szeroko konsultowany społecznie, a karty zadań zostały

rozpowszechnione wraz z ankietami. Mimo to do Gminy nie dotarły żadne zadania zgłoszone przez właścicieli budynków mieszkalnych i przedsiębiorstw.

*Gmina nie planuje podejmować działań w modernizacji obszarze modernizacji oświetlenia ulicznego, gdyż prace te zostały już ukończone. Na obszarze gminy Kuźnica wszystkie oprawy oświetlenia ulicznego są energooszczędne.*

W Planie nie ujęto działań inwestycyjnych w gospodarce odpadami w zakresie emisji nie związanej ze zużyciem energii (np. CH<sub>4</sub> ze składowisk), gdyż gmina nie posiada składowiska odpadów komunalnych. Odpady komunalne zgodnie z zawartą umową przetargową na odbiór i zagospodarowanie odpadów komunalnych z nieruchomości zamieszkałych przekazywane są specjalistycznym firmą i wywożone poza obszar gminy na Składowiska Odpadów.

#### 8.4 Opis strategii

Dobierając działania wybrane do realizacji konieczne jest uwzględnianie i równoważenie różnych czynników. Przeprowadzona inwentaryzacja pozwoliła zidentyfikować kluczowe obszary wysokiej emisji (transport, zużycie energii elektrycznej, zużycie energii cieplnej). Są to miejsca gdzie działania zmierzające do ograniczenia emisji dwutlenku węgla są szczególnie potrzebne. Z drugiej jednakże strony istnieją poważne ograniczenia które utrudniają, bądź wręcz uniemożliwiają podjęcie reakcji ze strony władz samorządowych.

Pierwszym ograniczeniem jest brak właściwej kompetencji.

Jedno z głównych źródeł emisji – droga krajowa nr 19 – jest głównym krajowym szlakiem komunikacyjnym pozostającym w zarządzie Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad. Gmina Kuźnica nie jest zatem władna, aby podejmować na tym jakiegokolwiek działania. Podobnie w przypadku obiektów osób prywatnych i przedsiębiorstw, w stosunku do których gmina nie może podejmować działań inwestycyjnych. Rozwój odnawialnych źródeł energii, czy budownictwa energooszczędnego, może się odbywać tylko staraniami i nakładami indywidualnych inwestorów – rolą samorządu jest jedynie promocja i pomoc (m.in. na szczeblu procedur administracyjnych) w prowadzeniu takich inwestycji.

Drugim ograniczeniem to możliwości finansowe.

Podejmowanie działań inwestycyjnych w dziedzinie ochrony środowiska, wiąże się z dużymi nakładami finansowymi, a rentowność takich inwestycji jest rozciągnięta na wiele

lat. Stąd też wiele z przewidzianych działań ma charakter warunkowy, przewidziany do realizacji w sytuacji pozyskania dodatkowych środków finansowych. Perspektywy te otwiera chociażby nowa perspektywa unijna na lata 2014-2020, która otwiera nowe możliwości finansowania inwestycji (czemu służy też opracowanie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej).

Przy doborze działań zrezygnowano z zadań społecznie kontrowersyjnych, takich jak budowa elektrowni wiatrowych, czy biogazowni, które chociaż wykazują pozytywny efekt ekologiczny (produkcja energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych), to jednak wiążą się z licznymi sprzeciwami sąsiedzkimi.

Możliwości ograniczania emisji gazów cieplarnianych z obszaru gminy Kuźnica związane są przede wszystkim z zastosowaniem środków poprawy efektywności energetycznej, zastosowaniem nowych technologii niskoemisyjnych, pozyskiwaniem energii ze źródeł odnawialnych. Równie istotny potencjał tkwi w ograniczaniu ruchu pojazdów samochodowych i odnawialnych źródłach energii.

## 8.5 Obszary interwencji

Tabela: Zestawienie celów szczegółowych oraz obszarów interwencji PGN

Obszar interwencji	Nr celu szczegółowego
System zamówień publicznych - wspieranie produktów i usług efektywnych energetycznie w ramach zamówień publicznych - efektywne energetycznie planowanie przestrzenne	1, 2, 4, 5,6,7
Obiekty użyteczności publicznej - Termomodernizacja budynku UG wraz ze zmianą technologii kotłowni - zainstalowanie baterii słonecznych na obiektach Zespołu Szkół w Kuźnicy - modernizacja kotłowni Zespołu Szkół w Kuźnicy - modernizacja oświetlenia pomieszczeń w budynku Zespołu Szkół w Kuźnicy - Remont z termomodernizacją budynku Zespołu Szkół w Kuźnicy	1,2,3,4,5,7
Mieszkańcy gminy - inwestycja w kolektory słoneczne	2,3,4,5,6,7,8
System energetyczny gminy - inwestycja w kolektory słoneczne - zainstalowanie baterii słonecznych na obiektach Zespołu Szkół w Kuźnicy - modernizacja kotłowni Zespołu Szkół w	1,2,3,5,6,7,8

Kuźnicy - modernizacja oświetlenia pomieszczeń w budynku Zespołu Szkół w Kuźnicy	
Sektor przedsiębiorstw - Zakup wraz z montażem solarów - strategia komunikacji i edukacja ekologiczna - działania mające wpływ na zmiany postaw konsumpcyjnych użytkowników energii -współpraca z mieszkańcami i zainteresowanymi stronami, działania edukacyjne, promowania gospodarki niskoemisyjnej	2,3,4,5,6,7,8
Oświetlenie ulic i placów	1,3,5
Transport - Budowa i/lub modernizacja dróg na terenie gminy Kuźnica	6,8

#### 8.6 Analiza społeczno-ekonomiczna możliwych do wdrożenia przedsięwzięć.

<b>Możliwe do wdrożenia przedsięwzięcia i wynikające z nich korzyści społeczno - ekonomiczne</b>	
<b>Korzyści społeczno - ekonomiczne</b>	<b>Nazwa zadania</b>
Zmniejszenie kosztów eksploatacji urządzeń, ugruntowanie wizerunku gminy jako regionu proekologicznego, w tym w zakresie efektywnego gospodarowania energią. Spadek kosztów energii, obniżenie emisji zanieczyszczeń do powietrza, obniżenie kosztów utrzymania. Podniesienie komfortu cieplnego budynków, zmniejszenie kosztów ogrzewania, polepszenie jakości usług jednostek użyteczności publicznej, obniżenie kosztów utrzymania budynków publicznych, obniżenie emisji zanieczyszczeń do powietrza.	- termomodernizacja budynku UG wraz ze zmianą technologii kotłowni,  - zainstalowanie baterii słonecznych na obiektach Zespołu Szkół w Kuźnicy, - modernizacja kotłowni Zespołu Szkół w Kuźnicy, - modernizacja oświetlenia pomieszczeń w budynku Zespołu Szkół w Kuźnicy, - Remont z termomodernizacją budynku Zespołu Szkół w Kuźnicy
Zmniejszenie zużycia i kosztów energii pochodzącej ze źródeł kopalnych, obniżenie kosztów utrzymania budynków, obniżenie emisji zanieczyszczeń do powietrza.	- inwestycja w kolektory słoneczne.

<p>Podniesienie komfortu cieplnego budynków, zmniejszenie kosztów ogrzewania, polepszenie jakości usług jednostek użyteczności publicznej, obniżenie kosztów utrzymania budynków publicznych, obniżenie emisji zanieczyszczeń do powietrza, zmniejszenie zużycia i kosztów energii pochodzącej ze źródeł kopalnych.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- termomodernizacja budynku UG wraz ze zmianą technologii kotłowni,</li> <li>- zainstalowanie baterii słonecznych na obiektach Zespołu Szkół w Kuźnicy,</li> <li>- modernizacja kotłowni Zespołu Szkół w Kuźnicy,</li> <li>- modernizacja oświetlenia pomieszczeń w budynku Zespołu Szkół w Kuźnicy,</li> <li>- Remont z termomodernizacją budynku Zespołu Szkół w Kuźnicy</li> </ul>
<p>Zmniejszenie zużycia i kosztów energii pochodzącej ze źródeł kopalnych, obniżenie emisji zanieczyszczeń do powietrza.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- budowa i/lub modernizacja dróg na terenie gminy kuźnica,</li> </ul>
<p>Ugruntowanie wizerunku gminy jako regionu proekologicznego i pełniącego wzorcową rolę w zakresie efektywności energetycznej, zmniejszenie kosztów eksploatacji urządzeń, ugruntowanie wizerunku gminy jako regionu proekologicznego, w tym w zakresie efektywnego gospodarowania energią, zwiększenie dostępu do informacji dotyczących energii i środowiska na terenie gminy, poszerzenie wiedzy społeczeństwa na temat nowoczesnych energooszczędnych technologii oraz odnawialnych źródeł energii, poszerzenie wiedzy społeczeństwa na temat nowoczesnych energooszczędnych technologii oraz odnawialnych źródeł energii, zaangażowanie mieszkańców w działania proekologiczne, wzrost świadomości społeczeństwa w zakresie oszczędzania energii, kosztów i wpływu na środowisko, zaangażowanie mieszkańców w działania proekologiczne, wzrost świadomości społeczeństwa w zakresie oszczędzania energii, wykorzystania OZE, wzrost świadomości w zakresie ekologii i wpływu transportu na środowisko; zaangażowanie mieszkańców w działania proekologiczne.</p>	<p>Działania nieinwestycyjne:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wspieranie produktów i usług efektywnych energetycznie w ramach zamówień publicznych,</li> <li>• efektywne energetycznie planowanie przestrzenne,</li> <li>• strategia komunikacji i edukacja ekologiczna - działania mające wpływ na zmiany postaw konsumpcyjnych użytkowników energii - współpraca z mieszkańcami i zainteresowanymi stronami, działania edukacyjne, promowania gospodarki niskoemisyjnej.</li> </ul>

### 8.7 Wskaźniki ekonomiczne przedsięwzięć



W celu podjęcia prawidłowej decyzji inwestycyjnej w zakresie efektywności energetycznej należy przeprowadzić rachunek ekonomiczny i finansowy. W przeciwnym razie błędne decyzje mogą skutkować nadmiernymi kosztami ponoszonymi przez wiele lat eksploatacji. Należy mieć świadomość, że w działaniach energooszczędnych rzadko występują bardzo opłacalne rozwiązania, których czasy zwrotu są krótsze od 3 lat. Z drugiej jednak strony są to inwestycje, których czas życia wynosi często kilkanaście albo i kilkadziesiąt lat (np. termoizolacja budynku). Ocena efektywności ekonomicznej dla przedsięwzięcia modernizacyjnego związanego z uzyskaniem efektu energetycznego i ekologicznego sprowadza się do wyznaczenia wskaźników, które są kryteriami ułatwiającymi podejmowanie decyzji inwestycyjnych, dającymi możliwość porównania kilku rozwiązań projektowych. W praktyce najczęściej wykorzystywane są metody statyczne i dynamiczne, należące do mikroekonomicznego rachunku pieniężnego. Metody statyczne służą do wstępnej selekcji projektów; dostarczają one szybkich, ale uproszczonych ocen, bo nie uwzględniają wpływu czasu na ocenę efektywności. Ich zastosowanie może być podważane, szczególnie w warunkach wysokiej inflacji. Metody dynamiczne w przeciwieństwie do statycznych metod oceny uwzględniają rozłożenie w czasie przewidywanych wpływów i wydatków związanych z badaną inwestycją. Do tych metod wykorzystuje się rachunek dyskontowy i procentowy.

W niniejszej analizie przedstawiono i scharakteryzowano wybrane metody oceny efektywności ekonomicznej przedsięwzięć wspomagające podejmowanie decyzji inwestycyjnych w inwestycjach związanych z efektywnością energetyczną.

**Analiza luki finansowej** na podstawie wytycznych Wspólnoty Europejskiej „Analiza kosztów i korzyści społecznych” (Cost Benefis Analysis, CBA), zgodnie z krokami obliczania dotacji przedstawionymi poniżej.

#### kroki obliczania dotacji UE

Krok 1. Określenie wskaźnika luki finansowej (R):

$$R = \text{Max EE/DIC}$$

gdzie

Max EE jest *maksymalnym wydatkiem kwalifikowanym* = DIC-DNR (art. 54.2 wytycznych)

DIC jest *zdyskontowanym kosztem inwestycyjnym*

DNR jest *zdyskontowanym przychodem netto* = zdyskontowane przychody – zdyskontowane koszty operacyjne + zdyskontowana wartość rezydualna

Krok 2. Określenie „kwoty decyzji” (*decision amount: DA*), tzn. „kwoty, dla której ma zastosowanie stopa współfinansowania dla danej osi priorytetowej” (art. 40.2 wytycznych):

$$DA = EC * R$$

gdzie

EC jest kosztem kwalifikowanym.

Krok 3. Określenie (maksymalnej) dotacji UE:

$$\text{Dotacja UE} = DA * \text{Max CRpa}$$

gdzie

Max CRpa to maksymalna stopa współfinansowania określona dla osi priorytetowej w decyzji Komisji przyjmującej program operacyjny (art. 51.7 wytycznych).

Najczęściej spotykanym statycznym kryterium oceny efektywności ekonomicznej jest **prosty okres zwrotu nakładów (SPBP, SPBT)**. Jest on definiowany jako czas potrzebny do odzyskania nakładów inwestycyjnych poniesionych na realizację danego przedsięwzięcia. Jest liczony od momentu uruchomienia inwestycji do chwili, gdy suma korzyści uzyskanych w wyniku realizacji inwestycji zrównoważy poniesione nakłady.

$$SPBP = \frac{K_i}{WRK}$$

gdzie:

$K_i$  - koszty inwestycyjne, zł

WRK - wartość rocznych korzyści, zł/rok np: wartość zaoszczędzonej energii;

**Wartość bieżąca netto** – metoda oceny efektywności ekonomicznej inwestycji rzeczowej oraz wskaźnik wyznaczony w oparciu o tę metodę. Jako metoda – NPV należy do kategorii metod dynamicznych i jest oparta na analizie zdyskontowanych przepływów pieniężnych przy zadanej stopie dyskonta. Jako wskaźnik – NPV stanowi różnicę pomiędzy zdyskontowanymi przepływami pieniężnymi a nakładami początkowymi i jest dany wzorem:

$$NPV = \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+r)^t} - I_0$$

gdzie:

- $NPV$  – wartość bieżąca netto,
- $CF_t$  – przepływy gotówkowe (netto) w okresie t,

- $r$  – stopa dyskonta,
- $I_0$  – nakłady początkowe,
- $t$  – kolejne okresy (najczęściej lata) eksploatacji inwestycji

**Dynamiczny koszt jednostkowy** jest równy cenie, która pozwala na uzyskanie zdyskontowanych przychodów równych zdyskontowanym kosztom. Inaczej to ujmując, można powiedzieć, że DGC pokazuje, jaki jest techniczny koszt uzyskania jednostki efektu ekologicznego. Koszt ten jest wyrażony w złotych na jednostkę efektu ekologicznego

$$DGC = p_{EE} = \frac{\sum_{t=0}^{t=n} \frac{KI_t + KE_t}{(1+i)^t}}{\sum_{t=0}^{t=n} \frac{EE_t}{(1+i)^t}}$$

gdzie:

- $KI_t$  – koszty inwestycyjne poniesione w danym roku;
- $KE_t$  – koszty eksploatacyjne poniesione w danym roku;
- $i$  – stopa dyskontowa;
- $t$  – rok, przyjmuje wartości od 0 do  $n$ , gdzie 0 jest rokiem, w którym ponosimy pierwsze koszty, natomiast  $n$  jest ostatnim rokiem, działania instalacji.

## 8.8 Efekt ekologiczny

Głównym efektem ekologicznym i ekonomicznym wdrożenia określonych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej działań jest:

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

ale także:

- oszczędności, dzięki ograniczeniu i optymalizacji zużycia energii elektrycznej a także innych mediów,
- zwiększenia sprawności wytwarzania ciepła,
- budowa wysokosprawnych źródeł ciepła i węzłów cieplnych,

- ograniczenia strat ciepła w ogrzewanych budynkach.

Osiągnięcie zamierzonego celu nastąpi wskutek wprowadzenia w życie działań zewnętrznych oraz wewnętrznych.

Do działań zewnętrznych zaliczyć można:

- wdrożenie do prawa polskiego dyrektyw UE dotyczących efektywności energetycznej,
- wdrożenie działań przewidzianych w polityce transportowej UE,
- naturalny trend wymiany sprzętu AGD, RTV, ITC i innych odbiorników energii elektrycznej,
- naturalny trend wymiany pojazdów na nowsze i nowe, charakteryzujące się niskoemisyjną pracą silnika,
- wdrożenie nowego prawa dot. OZE w Polsce, przewidującego wsparcie mikrogeneracji w OZE,
- wzrost udziału energii z OZE w energii elektrycznej w Polsce,
- modernizacja sektora elektroenergetycznego w Polsce,
- modernizacja taboru komunikacji publicznej w Polsce, z wykorzystaniem coraz większej liczby pojazdów spełniających standardy EURO,
- wdrożenie w życie ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach oraz postępująca zmiana mentalności społeczeństwa, dotycząca gospodarki odpadami, skutkujące zmniejszaniem i docelowo wyeliminowaniem składowania odpadów ulegających biodegradacji.

Do działań wewnętrznych zalicza się działania przewidziane w niniejszym dokumencie opisane w kartach zadań.

Należy zwrócić szczególną uwagę na fakt, że PGN opracowany jest przede wszystkim z myślą o mieszkańcach Gminy ma przynieść im widoczne efekty ekologiczne i ekonomiczne. Cele oraz poszczególne działania przewidują uzyskanie odpowiedniej kwoty dofinansowania inwestycji zmierzającej do poprawy, jakości życia mieszkańców na terenie gminy.

Dzięki temu mieszkaniec zyskuje:

- **czystsze powietrze** (odczuwalne szczególnie w okresie grzewczym),
- **oszczędności** pośrednie (oszczędza gmina – oszczędza też mieszkaniec) oraz bezpośrednie (oszczędności z tytułu mniejszego zużycia poszczególnych mediów),
- **dotacje UE** na działania takie, jak:

- termomodernizacje budynków użyteczności publicznej, budynków należących do gminy oraz budynków mieszkalnych społeczeństwa,
- oświetlenie ulic i placów, skutkujących zwiększeniem komfortu przebywania po zmroku mieszkańców na ulicach,
- 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 szanse gminy i podmiotów działających na jej terenie na uzyskanie dofinansowania ze środków krajowych i Unii Europejskiej.

Realizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej obejmująca m.in. stosowanie urządzeń o wyższej efektywności energetycznej oraz rozwiązań energooszczędnych przyczynia się przede wszystkim do ograniczenia zużycia paliw kopalnych i energii a tym samym do poprawy stanu jakości powietrza atmosferycznego, które ma istotny wpływ na stan zdrowia mieszkańców gdyż powietrze jest medium, którego człowiek zużywa najwięcej około 6 - 8 litrów w ciągu minuty. Działania zaplanowane do realizacji na lata 2015-2020 pozwolą na ograniczenie emisji na terenie gminy Kuźnica.

<b>EFEKT EKOLOGICZNY REALIZACJI PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DO ROKU 2020</b>	
Planowany na 2020 rok wskaźnik redukcji emisji CO <sub>2</sub> w stosunku do przyjętego roku bazowego	12 %
Planowany wskaźnik redukcji zużycia energii finalnej w stosunku do przyjętego roku bazowego	6,99 %
Planowany wskaźnik wzrostu udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w stosunku	20 %



do przyjętego roku bazowego	
Przewidywana redukcja emisji MgCO <sub>2</sub> do roku 2020 w wyniku realizacji założonych w PGN działań	9885
Przewidywana redukcja zużycia energii finalnej do roku 2020 w wyniku realizacji założonych w PGN działań w MWh	28972,05
Przewidywana udział energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych do roku 2020 w wyniku realizacji założonych w PGN działań w MWh	8374,62
Średnioroczna redukcja emisji MgCO <sub>2</sub> w wyniku realizacji założonych w PGN działań	3295

## 9. Realizacja planu

### 9.1 Aspekty i struktury organizacyjne, projekt działań

Wdrażanie postanowień Planu Gospodarki Niskoemisyjnej jest działaniem kluczowym, które doprowadzić ma do realizacji celów i osiągnięcia założonych efektów. Jest to proces pracochłonny, wymagający zaplanowania w czasie i przy dostępnych zasobach. Jednocześnie jest to najbardziej skomplikowana faza działań zarówno pod względem technicznym, jak i finansowym. Generalną odpowiedzialność za skuteczne wdrożenie Planu ponoszą władze gminy Kuźnica. Wójt powierza kompetencje wykonawcze pracownikom Urzędu Gminy, którzy posiadają wiedzę i doświadczenie. W strukturze Urzędu Gminy w Kuźnicy powołany zostanie zespół odpowiedzialny za wdrożenie i monitorowanie zadań określonych w uchwalonym Planie.

Prawidłowe wdrożenie może wymagać zaangażowania innych struktur gminnych, jak również instytucji i podmiotów działających na terenie gminy oraz indywidualnych użytkowników energii. Plan będzie oddziaływał bezpośrednio lub pośrednio na mieszkańców gminy, Urząd Gminy w Kuźnicy i jego referaty, gminne jednostki organizacyjne, samorządowe instytucje kultury, zakłady opieki zdrowotnej, inne instytucje publiczne, a także podmioty gospodarcze, organizacje pozarządowe oraz wszystkie inne podmioty i ich zrzeszenia funkcjonujące w gminie lub jej otoczeniu.

Skuteczna realizacja postanowień Planu wymaga stworzenia warunków zapewniających spójność i ciągłość realizacji określonych celów i kierunków działań. Na poziomie gminnym oznacza to działania z zakresu:

- odpowiednich zapisów prawa lokalnego,
- uwzględniania postanowień Planu w dokumentach strategicznych i planistycznych,

- uwzględniania zapisów w wewnętrznych dokumentach Urzędu

Wdrożenie Planu wymagać będzie monitorowania sytuacji energetycznej na terenie gminy, przygotowywania działań w perspektywie lat realizacji dokumentu prowadzenia zadań związanych z realizacją inwestycji wskazanych w Planie, rozwoju zagadnień zarządzania energią w gminie i planowania energetycznego na szczeblu gminnym oraz działań promujących i informacyjnych gospodarce energią i ochroną środowiska.

Istotne znaczenie ma również odpowiednia kontrola i monitorowanie osiągniętych efektów oraz ich raportowanie w celu aktualizacji powziętych założeń.

Przedsięwzięcia związane z redukcją emisji gazów cieplarnianych (CO<sub>2</sub>), zwiększaniem udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych, redukcją zużycia energii finalnej i podnoszeniem efektywności energetycznej są z reguły zadaniami kosztochłonnymi. Z uwagi na to mechanizm finansowania inwestycji realizowanych w gminie Kuźnica będzie uwzględniał montaż środków finansowych pochodzących z różnych źródeł. Działania przewidziane w Planie będą finansowane ze środków własnych gminy oraz ze źródeł zewnętrznych. Szczegóły finansowe są opisane w rozdziale 9.4 System finansowania planu - źródła finansowania inwestycji.

Plan został zatwierdzony i przyjęty do realizacji uchwałą Rady Gminy i przekazany do realizacji dla Wójta. Jego wdrażaniem zajmą się pracownicy Urzędu Gminy, którzy będą realizowali projekty inwestycyjne określone w programie. Ich realizacja będzie zgodna z zasadami polityki Unii Europejskiej. Pracownicy zajmą się:

- przygotowaniem wniosków aplikacyjnych i wszystkich niezbędnych dokumentów, załączników i pozwoleń,
- przygotowaniem dokumentacji technicznej projektów,
- obsługą finansową projektów,
- monitorowaniem realizacji projektów,
- składaniem sprawozdań z ich realizacji.

Niezwykle ważne jest, aby decyzje podejmowane były z pełnym udziałem interesariuszy. Dlatego celowym wydaje się aby uzupełnieniem struktury wdrażania strategicznego PGN było uruchomienie Zespołu interesariuszy, powołanego zgodnie ze ścieżką podejmowania decyzji w Urzędzie Gminy, w skład którego wejdą zarówno osoby zaangażowane w realizację PGN jak i osoby zainteresowane wynikami jego realizacji czy też te, których działania PGN będą ograniczać. Głównym celem działania takiego zespołu





powinno być opiniowanie i doradzanie władzom gminy w realizacji PGN i planowaniu szczegółowych działań wykonawczych.

#### *Opis interesariuszy*

Dwie główne grupy interesariuszy to: interesariusze zewnętrzni oraz interesariusze wewnętrzni.

Interesariusze zewnętrzni to:

- Sołtysi,
- mieszkańcy gminy,
- podmioty będące producentami energii,
- firmy działające na terenie gminy,
- organizacje i instytucje niezależne od gminy a zlokalizowane na jego terenie,
- opcjonalnie przedstawiciele podmiotów administracyjnych, dla których obszar gminy jest elementem Planów i planów strategicznych (np.: przedstawiciel powiatu, przedstawiciel województwa),

Interesariusze wewnętrzni to:

- członkowie Rady Gminy,
- pracownicy Urzędu Gminy,
- pracownicy jednostek gminnych.

W każdej z tych grup mogą pojawić się zarówno osoby pozytywnie nastawione jak i oponenci. Ich udział w pracach nad dokumentem jest jednak niezbędny.

Komunikacja z interesariuszami powinna się opierać na następujących formach:

- Spotkania zespołu interesariuszy,
- Strona internetowa Urzędu Gminy,
- Informacje podawane na posiedzeniach Rady, spotkaniach z sołtysami i mieszkańcami,
- Materiały na stronę internetową i prasowe,
- Spotkania tematyczne informacyjne,
- Dyżury Radnych i pracowników UG,
- Ankiety satysfakcji.

## 9.2 Budżet i harmonogram działań

Harmonogram działań oraz budżet przedstawiono tabelarycznie poniżej.

**Tabela** Harmonogram oraz budżet zadań



<b>1. MODERNIZACJA INFRASTRUKTURY DROGOWEJ</b>		
<b>Inwestycja</b>	<b>Termin realizacji</b>	<b>Koszt inwestycji</b>
- budowa i/lub modernizacja dróg gminnych	2016-2020	5.000.000,-
- BUDOWA DROGI KRAJOWEJ NR 19	2016-2020	Brak danych - inwestycja GDDKiA
-modernizacja/asfaltowanie ulic w Kuźnicy	2016-2020	4.000.000,-
- modernizacja dróg gminnych łączących miejscowości	2016-2020	6.000.000,-
<b>2. TERMOMODERNIZACJA INSTYTUCJI PUBLICZNYCH</b>		
<b>Inwestycja</b>	<b>Termin realizacji</b>	<b>Koszt inwestycji</b>
- termoizolacja kompleksu budynków Zespołu Szkół w Kuźnicy (modernizacja kotłowni, wymiana okien).	2016- 2020	5.500.000,-
- zainstalowanie baterii słonecznych na obiektach Zespołu Szkół w Kuźnicy	2019r.	100.000,-
- modernizacja kotłowni Zespołu Szkół w Kuźnicy	2019r.	180.000,-
- modernizacja oświetlenia pomieszczeń w budynku Zespołu Szkół w Kuźnicy	2019r.	120.000,-
- termomodernizacja i modernizacja źródeł ciepła budynku Urzędu Gminy w Kuźnicy	2018-2020	1 000.000,-
<b>3. ENERGOOSZCZĘDNOŚĆ W PRZESTRZENI PUBLICZNEJ</b>		
<b>Inwestycja</b>	<b>Termin realizacji</b>	<b>Koszt inwestycji</b>
- przebudowa oświetlenia ulicznego w Kuźnicy	2016-2017	1.000.000,-
-inwestycja w kolektory słoneczne	2017-2020	1.000.000,-

### 9.3 System monitoringu i oceny postępów we wdrażaniu planu oraz procedura ewaluacji osiągniętych celów

*Monitorowanie* realizacji Planu prowadzone będzie również przez pracowników Urzędu Gminy. Będą oni na bieżąco prowadzili nadzór nad realizacją dokumentu. Mają oni dostęp do wszystkich danych dotyczących niezbędnych do kontrolowania zmian wskaźników osiągnięć określonych w Planie. Badając ich zmiany będą na bieżąco oceniali prawidłowość realizacji dokumentu. Dane te będą przekazywane dla Wójta. Na sesji Rady Gminy Wójt składa Radnym oraz Sołtysom oraz zaproszonym przedstawicielom przedsiębiorców, dyrektorów jednostek samorządowych i mieszkańcom gminy informacje ze swoich prac. W tym też sprawozdaniu będą informacje o wdrażaniu Planu i realizacji projektów określonych przez ten dokument. Ponadto jeden - dwa razy do roku odbywają się zebrania wiejskie, na których również będzie omawiane wdrażanie Planu i realizacja projektów z nim związanych. W czasie tych sesji i spotkań wszystkie zainteresowane strony będą mogły zgłaszać swoje wnioski i uwagi związane z realizacją Planu, a także zgłaszać do niej ewentualne zmiany, które będą musiały być zatwierdzone przez Radę Gminy.

Istota monitoringu polega na prowadzeniu stałych obserwacji, dokonywania systematycznych pomiarów, określaniu narzędzi pomiarów przebiegu procesów, które nas interesują. Plan ma na celu wspomagać zrównoważony rozwój gminy. Stosownie do tych dwóch funkcji powstaje zasadne wyróżnienie dwóch sfer jej obserwacji i oceny. Jedną sferą jest obserwacja Planu jako dokumentu programowania działań wspomagających rozwój z całą logiką uzasadniania tych działań, drugą zaś jest obserwacja i ocena wdrażania działań w życie.

Wzorcem dla oceny mogą być wskaźniki oceny realizacji zadań. Wskaźniki te można podzielić na trzy podgrupy:

- *Wskaźniki produktu* - opisujące rozmiar podejmowanych przedsięwzięć w ramach danego projektu.
- *Wskaźniki rezultatu* - związane z bezpośrednimi i natychmiastowymi efektami przedsięwzięcia (projektu). Informują one o zmianach, jakie nastąpiły tuż po wdrożeniu danego przedsięwzięcia. Efekty bezpośrednie mogą być mierzone wartościowo i ilościowo.
- *Wskaźniki oddziaływania* - opisujące efekty odległe w czasie lub efekty pośrednie nie ograniczające się do korzyści beneficjentów (korzyści zewnętrzne). Pomiar tego typu efektów pośrednich jest tylko częściowo możliwy na wybranych przykładach, dających

się zidentyfikować i zmierzyć. Całość efektów pośrednich może nie być jednoznacznie określona, może być jednak szacowana.

Wskaźniki oceny projektowanych przedsięwzięć powinny być realne, trafnie dobrane, mierzalne - umożliwiające porównania, wiarygodne i dostępne. Stworzenie w miarę pełnego indeksu wskaźników oceny projektów może stanowić podstawę do określenia monitorowania całe Programu.

*Lista wskaźników:*

- poziom redukcji CO<sub>2</sub> do 2020 roku w stosunku do wskaźnika bazowego,
- poziom redukcji zużycia energii finalnej do 2020 roku w stosunku do wskaźnika bazowego,
- udział energii ze źródeł odnawialnych - w % do 2020 roku w stosunku do wskaźnika bazowego,
- % zmniejszenia zanieczyszczenia atmosferycznego,
- wzrost świadomości ekologicznej dzieci i młodzieży,
- wzrost świadomości ekologicznej społeczeństwa dorosłego,
- liczba zmodernizowanych kotłowni,
- liczba zmodernizowanych kotłowni z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii.

W ramach realizacji planu będzie prowadzona regularna *procedura ewaluacji* osiągniętych celów - na bieżąco. Ponadto co 2 lata sporządzane będzie sprawozdanie z wdrażania służące ocenie, ewaluacji, monitorowaniu i weryfikacji celów, a co 4 lata sporządzana będzie inwentaryzacja monitoringowa (dołączana do raportu z wdrażania) i ewentualna aktualizacja planu ( w razie potrzeby).

Procedura ewaluacji osiągniętych celów oraz wprowadzania zmian w planie:

1. Na bieżąco monitorować realizację Planu, zgodnie z opisem powyżej.
2. Raz na 2 lata sporządzać sprawozdanie z wdrażania Planu służące ocenie, ewaluacji, monitorowaniu i weryfikacji celów. Sprawozdanie będzie przygotowywane przez pracowników Urzędu Gminy. Będą oni na bieżąco prowadzili nadzór nad realizacją dokumentu, mając dostęp do wszystkich niezbędnych danych dotyczących realizacji wskaźników osiągnięć określonych w Planie. Dane te będą przekazywane dla Wójta.



Na sesji Rady Gminy Wójt złoży Radnym oraz Sołtysom oraz zaproszonym przedstawicielom przedsiębiorców, dyrektorów jednostek samorządowych i mieszkańcom gminy informacje zawarte w sprawozdaniu.

3. Co 4 lata sporządzać inwentaryzację monitoringową (dołączana do raportu z wdrażania). Inwentaryzacja będzie przygotowywana przez pracowników Urzędu Gminy bądź ekspertów zewnętrznych na zlecenie Wójta. Na sesji Rady Gminy Wójt złoży Radnym oraz Sołtysom oraz zaproszonym przedstawicielom przedsiębiorców, dyrektorów jednostek samorządowych i mieszkańcom gminy informacje zawarte w inwentaryzacji.
4. Aktualizacja Planu nastąpi w razie potrzeby (konieczność wprowadzenia do dokumentu nowych zadań) lub konieczności wynikającej ze sporządzonej inwentaryzacji monitoringowej. Zmiany Planu Wójt proponuje na sesji Rady Gminy. Zmiany PGN zostaną przyjęte uchwałą Rady Gminy.

Środki finansowe na monitoring i ocenę będą zaplanowane w kolejnych uchwałach budżetowych gminy.

#### **9.4 System finansowania planu - źródła finansowania inwestycji**

Szczególne znaczenie ma ekonomiczny aspekt realizacji założeń planu. Bez zabezpieczenia odpowiednich źródeł finansowania nie możliwa jest jego realizacja. Główne źródła "dochodu" wspomagające realizację planu to:

- fundusze pomocowe Unii Europejskiej - dotacje w ramach Funduszy Strukturalnych,
- pożyczki i dotacje z funduszy ochrony środowiska i gospodarki wodnej,
- dotacje z Ekofunduszu,
- kredyty z banków, w tym Banku Ochrony Środowiska,
- budżet samorządów,
- budżet Państwa,
- środki mieszkańców i przedsiębiorców
- dotacje, spadki i darowizny.

Poniżej opisano najważniejsze z nich.

*Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020* (POIiŚ 2014-2020) to narodowy program mający na celu wspieranie gospodarki niskoemisyjnej, ochronę środowiska, powstrzymanie lub dostosowanie się do zmian klimatu, komunikację oraz bezpieczeństwo energetyczne. POIiŚ 2014-2020 jest przedłużeniem i kontynuacją

najważniejszych kierunków inwestycji wyznaczone w edycji wcześniejszej- POIiŚ 2007-2013. Odnoszą się one w szczególności do postępu technicznego państwa w priorytetowych sektorach gospodarki. Program POIiŚ 2014-2020 skierowany jest do podmiotów publicznych (włączając w to jednostki samorządu terytorialnego) oraz do podmiotów prywatnych (szczególnie do dużych przedsiębiorstw). Podstawowym źródłem finansowania POIiŚ 2014-2020 będzie Fundusz Spójności, którego głównym zadaniem jest wspieranie rozwoju europejskich sieci komunikacyjnych oraz ochrony środowiska w krajach Unii Europejskiej. Ponadto planuje się dofinansowania z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR). Program skierowany jest na inwestycje takie jak:

Priorytet I (FS)- promowanie odnawialnych źródeł energii i efektywności energetycznej:

- Wytwarzanie, rozprowadzanie i wykorzystywanie OZE (poprzez budowę lub modernizację farm wiatrowych, instalacji na biomasę lub biogaz;
- Udoskonalenie efektywności energetycznej w obszarze publicznym i mieszkaniowym
- Rozwinięcie inteligentnych systemów dystrybucji i wdrażanie ich (np. tworzenie sieci dystrybucyjnych średniego i niskiego napięcia)

Planowany wkład unijny: 1 5218,4 mln euro.

Priorytet II (FS) - ochrona środowiska (włączając w to dostosowanie się do zmian klimatu):

- Wspieranie rozwoju infrastruktury środowiskowej (modernizacja oczyszczalni ścieków, sieci kanalizacyjnych, instalacji do zagospodarowania odpadów komunalnych),
- Protekcja i odbudowanie różnorodności biologicznej, polepszeniu stanu środowiska (np. zmniejszenie zanieczyszczenia powietrza)
- Adaptacja do zmian klimatu (np. ochrona terenów miejskich przed niekorzystną pogodą czy prowadzenie projektów z zakresu małej retencji)

Planowany wkład unijny: 3 808,2 mln euro

Priorytet III (FS)- modernizacja infrastruktury komunikacyjnej nastawiona na ochronę środowiska:

- Modernizacja drogowego i kolejowego zaplecza w sieci TEN-T, poza tą siecią i w aglomeracjach
- Niskoemisyjna komunikacja miejska, śródlądowa, morska i intermodalna
- Zwiększenie bezpieczeństwa w ruchu lotniczym

Planowany wkład unijny: 16 841,3 mln euro.

Priorytet IV (EFRR) - nasilenie transportowej sieci europejskiej:

- Udoskonalenie przepustowości infrastruktury drogowej (włączając w to obwodnice i trasy wylotowe)

Planowany wkład unijny: 3 000,4 mln euro

Priorytet V (EFRR) - udoskonalenie infrastruktury bezpieczeństwa energetycznego:

- Rozwinięcie inteligentnych systemów rozprowadzania, gromadzenia i przesyłu gazu ziemnego i energii elektrycznej (np. poprzez rozbudowę sieci przesyłowych i dystrybucyjnych)

Planowany wkład unijny: 1 000,0 mln euro

*Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej* stanowi jedno z głównych źródeł polskiego systemu finansowania przedsięwzięć służących ochronie środowiska, wykorzystujący środki krajowe jak i zagraniczne. Na najbliższe lata przewidziane jest finansowanie działań w ramach programu ochrona atmosfery, który podzielony jest na cztery działania priorytetowe: poprawa jakości powietrza, poprawa efektywności energetycznej, wspieranie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii oraz system zielonych inwestycji (GIS – Green Investment Scheme). Program poprawa jakości powietrza ma na celu zmniejszenie narażenia ludności na oddziaływanie zanieczyszczeń powietrza w tych strefach, gdzie dopuszczalne i docelowe stężenia zanieczyszczeń uległy przekroczeniu. W tym celu należy opracowywać programy ochrony powietrza oraz zmniejszać emisję zanieczyszczeń, szczególnie pyłów PM<sub>2,5</sub> i PM<sub>10</sub> oraz emisji CO<sub>2</sub>. Program dzieli się na dwie części. Pierwsza dotyczy współfinansowania opracowania programów ochrony powietrza i planów działań krótkoterminowych i jest skierowana do województw. Druga część programu finansuje działania związane z likwidacją niskiej emisji wspierającą wzrost efektywności energetycznej i rozwój rozproszonych odnawialnych źródeł energii (program KAWKA). Beneficjentami są wojewódzkie fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej.

Program poprawa efektywności energetycznej realizowany jest w ramach zadania Inwestycje energooszczędne w małych i średnich przedsiębiorstwach. Forma wsparcia to kredyt i dotacja do 100% kosztów kwalifikowanych inwestycji. Dotacja wynosi: 10% kapitału kredytu bankowego wykorzystanego na sfinansowanie kosztów kwalifikowanych przedsięwzięcia; 15% kapitału kredytu bankowego (w przypadku, gdy inwestycja została poprzedzona audytem energetycznym) oraz dodatkowo do 15% kapitału kredytu bankowego na pokrycie poniesionych kosztów wdrożenia systemu zarządzania energią. Innym zadaniem w ramach programu poprawa efektywności energetycznej jest region – Wsparcie działań

ochrony środowiska i gospodarki wodnej realizowanych przez *WFOSiGW*. Beneficjentami są wojewódzkie fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej, a następnie podmioty realizujące przedsięwzięcia na rzecz intensyfikacji regionalnych działań ochrony środowiska lub gospodarki wodnej. Forma finansowania to pożyczka do 100% kosztów wskazanych w koncepcji opisanej we wniosku o dofinansowanie.

W ramach programu wspieranie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii finansowane są następujące działania: BOCIAN - Rozproszone, odnawialne źródła energii oraz Prosument – linia dofinansowania z przeznaczeniem na zakup i montaż mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii. Program BOCIAN ma na celu ograniczenie lub uniknięcie emisji CO<sub>2</sub> poprzez zwiększenie produkcji energii z instalacji, które wykorzystują odnawialne źródła energii. Z programu mogą skorzystać przedsiębiorcy. Forma finansowania działań w ramach programu to pożyczka w wysokości 2 – 40 mln zł.

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

W ramach programu System zielonych inwestycji (GIS – Green Investment Scheme) realizowany będzie program SOWA Energooszczędne oświetlenie uliczne, którego celem jest wspieranie realizacji przedsięwzięć poprawiających efektywność energetyczną systemów oświetlenia publicznego. W ramach programu możliwe będzie uzyskanie dotacja (do 45 % kosztów kwalifikowanych przedsięwzięcia) i pożyczki (do 55% kosztów kwalifikowanych przedsięwzięcia). Wsparcie skierowane jest do jednostek samorządu terytorialnego.

Finansowanie działań na rzecz poprawy jakości środowiska i efektywności energetycznej realizowane jest z *programów międzydziedzinowych*: Wsparcie przedsiębiorców w zakresie niskoemisyjnej i zasobooszczędnej gospodarki. Program został podzielony na dwie części: Audyt energetyczny/elektroenergetyczny przedsiębiorstwa i zwiększenie efektywności energetycznej. Wsparcie finansowe skierowane jest dla przedsiębiorców realizujących inwestycje w zakresie audytów energetycznych lub zwiększenia efektywności energetycznej. Inwestycje finansowane będą w formie dotacji w wysokości do 70% kosztów kwalifikowanych przedsięwzięcia.





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

*Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Białymstoku* w celu poprawy efektywności energetycznej i poprawy jakości powietrza przewiduje wsparcie finansowe dla osób fizycznych, przedsiębiorców i jednostek samorządu terytorialnego.

WFOŚiGW w Białymstoku udziela pomocy finansowej w formie preferencyjnych pożyczek (o niskim oprocentowaniu, z możliwością częściowego umorzenia), dotacji, dopłat do oprocentowania kredytów bankowych, a także przekazuje środki finansowe jednostkom budżetowym na realizację zadań z zakresu:

- ochrony wód,
- gospodarki wodnej,
- ochrony atmosfery,
- ochrony ziemi i gospodarki odpadami,
- ochrony przyrody,
- monitoringu,
- przeciwdziałania nadzwyczajnym zagrożeniom środowiska,
- edukacji ekologicznej,
- ekspertyz i prac naukowo-badawczych.

Na 2015r. WFOŚiGW w Białymstoku w ramach Priorytetu 3 Ochrona atmosfery przewiduje następujące działania:

- likwidacja lub modernizacja źródeł niskiej emisji,
- odnawialne źródła energii,
- poprawa efektywności energetycznej.

Wsparcie występuje w formie dopłat do oprocentowania lub częściowej spłaty kapitału kredytów bankowych.

*Mechanizm Finansowy EOG i Norweski Mechanizm Finansowy* to bezzwrotna pomoc finansowa dla Polski, bierze się z trzech krajów Europejskiego Stowarzyszenia Wolnego Handlu, którzy są jednocześnie członkami Europejskiego Obszaru Gospodarczego, tj.

Norwegii, Islandii i Liechtensteinu. Polska przystępując do Unii Europejskiej, przystąpiła również do Europejskiego Obszaru Gospodarczego. Na mocy Umowy o powiększeniu EOG z 14 października 2003 r. ustanowiona została pomoc finansowa dla krajów Europejskiego Stowarzyszenia Wolnego Handlu, tworzących EOG. W październiku 2004 roku polski rząd podpisując dwie umowy, upoważnił się do korzystania z innych, oprócz funduszy strukturalnych i Funduszu Spójności Unii Europejskiej, źródeł bezzwrotnej pomocy zagranicznej: Memorandum of Understanding wdrażania Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Memorandum of Understanding wdrażania Norweskiego Mechanizmu Finansowego. Darczyńcami są 3 kraje EFTA: Norwegia, Islandia i Liechtenstein. Obydwa programy obowiązują jednolite zasady i procedury oraz zależą od jednego systemu zarządzania i wdrażania w Polsce. Koordynację nad tymi Mechanizmami sprawuje Ministerstwo Rozwoju Regionalnego. Wprowadzanie tych programów na terytorium Polski ma miejsce na podstawie Regulacji ws. Wdrażania MF EOG i NMF, uwzględniając jednocześnie wytyczne, przygotowane przez państwa- darczyńców.

### 9.5 Analiza ryzyka realizacji planu

Celem analizy ryzyka jest identyfikacja potencjalnych zagrożeń, które mogą wystąpić przy realizacji planu oraz wskazanie sposobu postępowania w momencie ich wystąpienia.

Ryzyko towarzyszy podczas realizacji każdego projektu, dlatego bardzo ważne jest umiejętne zidentyfikowanie potencjalnych zagrożeń. Należy pamiętać, iż brak szybkiej reakcji na niepokojące sygnały oraz niewłaściwe postępowanie w sytuacjach ryzykownych może mieć znaczący wpływ na niepomyślne zakończenie projektu, a tym samym brak realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej zgodnie z założeniami.

Omawiając ryzyko związane z realizacją Planu możemy wyszczególnić ryzyko zewnętrzne i wewnętrzne:

- 1) Ryzyko zewnętrzne jest zupełnie niezależne od naszego postępowania i nawet gdybyśmy chcieli to nie będziemy mieli możliwości jego uniknięcia:
  - sytuacja ogólnogospodarcza (koniunktura gospodarcza, inflacja, deficyt budżetowy, polityka fiskalna),
  - zagadnienia rynkowe (duży popyt na usługi budowlane, wzrost cen materiałów i usług budowlanych, konkurencja na rynku),
  - sytuacja polityczna (stabilność sytuacji politycznej, zmiany rządu),
  - aspekty prawne (zmiana przepisów),

- środowisko naturalne (burze, powódzie itp.).
- 2) Ryzyko wewnętrzne możemy w znacznym stopniu kontrolować i od naszych decyzji będzie zależał poziom tego ryzyka i dzięki temu da się je ograniczyć:
- decyzje strategiczne i operacyjne,
  - polityka finansowa,
  - działalność marketingowa,
  - polityka personalna,
  - system kontroli wewnętrznej.
- 3) Bardzo trudno jest na obecnym etapie, rzetelnie oszacować skutki finansowe potencjalnych zagrożeń, jakie mogą mieć wpływ na inwestycję. Można natomiast wskazać jednoznaczne metody ich zapobiegania.

**Tabela.** Rodzaje ryzyka, związane z realizacją projektu oraz metody mające na celu ograniczenie ich wpływu – analiza ryzyka

Rodzaje niepewności/ ryzyka	Metody zabezpieczenia
<b>Ryzyko nieukończenia projektu- zadania</b> (w tym ryzyko opóźnienia w zakończeniu prac)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• stosowanie ubezpieczeń robót budowlano-montażowych,</li> <li>• zadbanie o dobór odpowiedniej, wykwalifikowanej kadry biorącej udział w realizacji projektu,</li> <li>• zawieranie kontraktów "pod klucz" z zastrzeżeniem w umowie, dotyczącym likwidacji ewentualnych szkód oraz umów o stałej (uzgodnionej) cenie,</li> <li>• weryfikacja zakresu rzeczowego prac oraz budżetu projektu (łącznie z analizą kosztorysów),</li> <li>• systematyczna kontrola wykonawstwa pod względem zakresu rzeczowego realizowanych prac, wydatkowanych środków finansowych oraz czasu realizacji,</li> <li>• tworzenie rezerw czasowych.</li> </ul>
<b>Ryzyko techniczne</b> (ryzyko wystąpienia strat nie objętych ubezpieczeniem)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• gwarancje udzielane przez wykonawców,</li> <li>• zapewnienie odpowiedniego nadzoru inwestorskiego,</li> <li>• stosowanie ubezpieczeń od różnego rodzaju ryzyka i ubezpieczeń OC.</li> </ul>
<b>Ryzyko finansowe</b> (ryzyko przekroczenia kosztów inwestycji ryzyko wzrostu cen)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• dogłębna analiza budżetu wnioskodawcy, potwierdzająca posiadanie środków własnych na realizację projektu,</li> <li>• tworzenie rezerw w budżecie gminy na ewentualny wzrost cen materiałów i usług budowlanych oraz na nieprzewidziane wydatki.</li> </ul>

Rodzaje niepewności/ ryzyka	Metody zabezpieczenia
<b>Ryzyko prawne</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• korzystanie (przed podpisaniem umów) z opinii prawników w celu uniknięcia błędów prawnych,</li> <li>• uzgodnienie dokumentacji przetargowej ze specjalistą od zamówień publicznych.</li> </ul>
<b>Ryzyko naturalne</b> (wystąpienie tzw. „siły wyższej”; ryzyko wystąpienia niekorzystnych zmian w środowisku naturalnym)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ubezpieczenie pokrywające konsekwencje niekorzystnych warunków atmosferycznych, które mogą wystąpić w okresie realizacji projektu.</li> </ul>
<b>Ryzyko związane z czynnikiem ludzkim</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zadbanie o sporządzanie na bieżąco sprawozdań i raportów z realizacji projektu.</li> </ul>