

**UCHWAŁA NR LII/482/22  
RADY MIASTA KUTNO**

z dnia 10 maja 2022 r.

**w sprawie zatwierdzenia i przyjęcia do realizacji "Aktualizacji Planu Gospodarki  
Niskoemisyjnej dla Miasta Kutno na lata 2015-2023"**

Na podstawie art. 18 ust. 2 pkt 6 w związku z art. 7 ust. 1 pkt 1, 3 i 4 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (Dz. U. z 2022 r. poz. 559 i 583), Rada Miasta Kutno uchwala, co następuje:

**§ 1.** Zatwierdza się i przyjmuje do realizacji "Aktualizację Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Kutno na lata 2015-2023", przyjętego uchwałą nr XX/228/16 Rady Miasta Kutno z dnia 15 marca 2016 r. w sprawie zatwierdzenia i przyjęcia do realizacji "Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Kutno na lata 2015-2023", która stanowi załącznik do niniejszej uchwały.

**§ 2.** Wykonanie uchwały powierza się Prezydentowi Miasta Kutno.

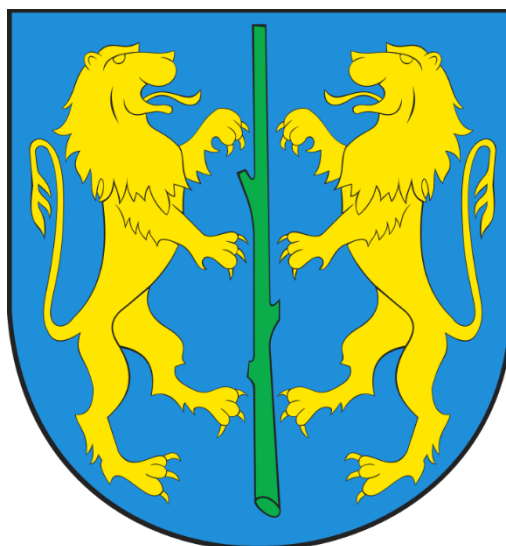
**§ 3.** Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

Przewodniczący Rady

**Mariusz Sikora**

Załącznik do uchwały Nr LII/482/22  
Rady Miasta Kutno  
z dnia 10 maja 2022 r.

# PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA MIASTA KUTNA NA LATA 2015-2023



## Opracował:



**energoekspert sp. z o.o.**  
**energia i ekologia**

40-145 Katowice, ul. Karłowicza 11a  
tel (032) 351-36-70, fax (032) 351-36-75  
e-mail: [biuro@energoekspert.com.pl](mailto:biuro@energoekspert.com.pl)  
[www.energoekspert.com.pl](http://www.energoekspert.com.pl)

aktualizacja 2021r. :  
Urząd Miasta Kutno.

Kutno, 2015 r.  
(aktualizacja 2021 r.)

**Zespół Energoexpert Sp. z o.o.**

**dr inż. Adam Jankowski – dyrektor do spraw produkcji**

**mgr Marcin Całka – kierownik projektu**

**mgr inż. Damian Gierad**

**mgr inż. Agata Lombarska-Blochel**

## Spis treści

1. Streszczenie w języku niespecjalistycznym
2. Wstęp
3. Podstawa opracowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej (PGN) dla Miasta Kutno
  - 3.1. Podstawa prawna i formalna opracowania
  - 3.2. Polityka międzynarodowa a PGN
    - 3.2.1. Dyrektywy UE w kwestii ochrony powietrza
    - 3.2.2. Dyrektywy UE związane z oszczędzaniem energii i ochroną klimatu
    - 3.2.3. Strategia „Europa 2020”
  - 3.3. Podstawowe dla Planu Gospodarki Niskoemisyjnej regulacje i dokumenty szczebla krajowego
    - 3.3.1. Ustawa Prawo ochrony środowiska
    - 3.3.2. Ustawa o efektywności energetycznej
    - 3.3.3. Krajowy plan działań dotyczący efektywności energetycznej
    - 3.3.4. Krajowy plan działań w zakresie odnawialnych źródeł energii
    - 3.3.5. Polityka energetyczna Polski do 2030 roku
    - 3.3.6. Krajowa Polityka Miejska do 2020 roku
    - 3.3.7. Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030
    - 3.3.8. Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej
  - 3.4. Plany gospodarki niskoemisyjnej i planowanie energetyczne
  - 3.5. Podstawowe dokumenty regionalne dla Planu Gospodarki Niskoemisyjnej
    - 3.5.1. Program ochrony powietrza dla strefy łódzkiej
    - 3.5.2. Kierunki rozwoju społeczno-gospodarczego powiatu kutnowskiego zwane „Strategia Rozwoju Powiatu Kutnowskiego na lata 2015-2020”
  - 3.6. Zgodność PGN z polityką lokalną miasta
  - 3.7. Organizacja i finansowanie PGN
  - 3.8. Zakres opracowania
  - 3.9. Wykaz materiałów źródłowych i podmiotów uczestniczących w opracowaniu PGN
  - 3.10. Etapy legislacji PGN
4. Charakterystyka obszaru objętego PGN
  - 4.1. Położenie, gminy sąsiednie
  - 4.2. Ogólna charakterystyka Miasta
  - 4.3. Ludność
  - 4.4. Charakterystyka istniejącej infrastruktury miasta
  - 4.5. Warunki klimatyczne
  - 4.6. Stan zanieczyszczenia powietrza
5. Bazowa inwentaryzacja zapotrzebowania energii w Kutnie - ocena układu jego pokrycia
  - 5.1. Uzasadnienie przyjętego roku bazowego, metody i założenia wykonanych analiz
  - 5.2. Zużycie energii w sektorze budynki, obiekty, przemysł
    - 5.2.1. Budynki i obiekty użyteczności publicznej
    - 5.2.2. Budynki mieszkalne
    - 5.2.3. Budynki i obiekty usług komercyjnych
    - 5.2.4. Budynki i obiekty przemysłowe
    - 5.2.5. Miejskie oświetlenie uliczne

- 5.3. Zaopatrzenie w ciepło
  - 5.3.1. Źródła systemowe
  - 5.3.2. Paliwa wykorzystywane w celu pokrycia potrzeb cieplnych
- 5.4. Zaopatrzenie w gaz ziemny
  - 5.4.1. Informacje ogólne
  - 5.4.2. System zasilania w gaz
  - 5.4.3. Odbiorcy i zużycie gazu ziemnego
- 5.5. System zaopatrzenia w energię elektryczną
  - 5.5.1. Wprowadzenie – charakterystyka przedsiębiorstw energetycznych
    - 5.5.1.1. Przedsiębiorstwa energetyczne zajmujące się przesyłaniem energii elektrycznej
    - 5.5.1.2. Przedsiębiorstwa energetyczne zajmujące się dystrybucją energii elektrycznej
  - 5.5.2. System zasilania miasta
  - 5.5.3. Stan aktualnego zapotrzebowania na energię elektryczną oraz charakterystyka jej odbiorców
- 5.6. Transport na terenie miasta
  - 5.6.1. Transport miejski
  - 5.6.2. Transport publiczny kołowy
  - 5.6.3. Transport przedsiębiorstw i jednostek publicznych
  - 5.6.4. Transport szynowy/kolejowy
  - 5.6.5. Transport indywidualny
  - 5.6.6. Zużycie energii w transporcie
- 5.7. Gospodarka odpadowa i wodno-ściekowa
  - 5.7.1. Gospodarka odpadowa
  - 5.7.2. Gospodarka wodno-ściekowa
- 5.8. Możliwości zastosowania OZE w mieście
  - 5.8.1. Energia wiatru
  - 5.8.2. Energetyka wodna
  - 5.8.3. Energia słoneczna
  - 5.8.4. Energia geotermalna
  - 5.8.5. Wykorzystanie biomasy i biogazu
  - 5.8.6. Produkcja energii ze źródeł odnawialnych w Kutnie wg bazowej inwentaryzacji
- 6. Wyniki inwentaryzacji bazowej emisji z terenu Kutna
  - 6.1. Założenia i metody
    - 6.1.1. Przyjęte zasady opracowania inwentaryzacji
    - 6.1.2. Źródła danych uwzględnione w inwentaryzacji bazowej
    - 6.1.3. Unikanie podwójnego liczenia emisji
    - 6.1.4. Przyjęte wskaźniki emisji CO<sub>2</sub>
  - 6.2. Wyniki obliczeń
    - 6.2.1. Budynki, obiekty, przemysł
    - 6.2.2. Transport
    - 6.2.3. Gospodarka odpadami i wodno-ściekowa
  - 6.3. Podsumowanie bazowej inwentaryzacji emisji
- 7. Identyfikacja obszarów interwencji

8. Określenie wizji i celów strategicznych PGN
  - 8.1. Wizja i cel PGN
  - 8.2. Cele strategiczne
  - 8.3. Kierunki działań - cele szczegółowe
    - 8.3.1. Zwiększenie efektywności wykorzystywania i wytwarzania energii
    - 8.3.2. Racjonalne zwiększenie wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych
    - 8.3.3. Efektywne zarządzanie infrastrukturą miasta i jej rozwój ukierunkowany na wykorzystanie rozwiązań niskoemisyjnych
    - 8.3.4. Wprowadzenie niskoemisyjnych wzorców konsumpcji energii i jej nośników we wszystkich sektorach gospodarki miasta
    - 8.3.5. Rozwój transportu niskoemisyjnego
9. Analiza potencjału redukcji emisji gazów cieplarnianych
  - 9.1. Identyfikacja możliwych do wdrożenia przedsięwzięć
  - 9.2. Preferencje interesariuszy Planu gospodarki niskoemisyjnej
10. Analiza efektów ekologicznych i ekonomicznych z harmonogramem realizacji projektów
11. Finansowanie przedsięwzięć
12. System monitoringu i oceny – wytyczne
13. Analiza uwarunkowań realizacji planu
14. Podsumowanie – określenie celów ilościowych planu gospodarki niskoemisyjnej
  - 14.1. Określenie celów ilościowych PGN dla Kutna

## Słownik skrótów i oznaczeń

/a – na rok (np. MWh/a – zużycie energii w ciągu roku)  
B(a)P – benzo(alfa)piren  
BISTYP – Katalog cen jednostkowych robót i obiektów inwestycyjnych  
c.o. – centralne ogrzewanie  
c.w.u. – ciepła woda użytkowa  
CO – tlenek węgla  
CO<sub>2</sub> – dwutlenek węgla  
GDDKiA - Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad  
GIS – System Zielonych Inwestycji (program NFOŚiGW)  
GJ – jednostka energii (gigadżul)  
GPZ – Główny Punkt Zasilania  
GUS – Główny Urząd Statystyczny  
KOBIZE – Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami  
KPD OZE – Krajowy plan działań w zakresie energii ze źródeł odnawialnych  
KPZK – Koncepcja przestrzennego zagospodarowania kraju 2030  
kV – napięcie elektryczne (kilowolt)  
kWh, MWh, GWh – jednostka energii (kilowatogodzina, megawatogodzina, gigawatogodzina)  
LPG – gaz ciekły propan-butan  
µm, µg – mikrometr, mikrogram (milionowa część metra, grama)  
Mg – megagram (tona)  
MW – jednostka mocy (megawat)  
MW<sub>e</sub> – moc elektryczna  
MW<sub>t</sub> – moc cieplna (termiczna)  
NFOŚiGW – Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej  
ng – nanogram (miliardowa część grama)  
Nm<sup>3</sup> – normalny metr sześcienny  
NO<sub>x</sub> – tlenki azotu  
OZE – Odnawialne Źródło Energii  
PGN – plan gospodarki niskoemisyjnej  
PGNiG S.A. – Polskie Górnictwo Naftowe i Gazownictwo Spółka Akcyjna  
PM10, PM2.5 – pył zawieszony o średnicy odpowiednio 10 i 2,5 µm  
POIŚ – Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko  
PONE – Program Ograniczenia Niskiej Emisji  
POP – program ochrony powietrza  
PSE – Polskie Sieci Elektroenergetyczne  
PSG – Polska Spółka Gazownictwa  
RPO – Regionalny Program Operacyjny  
SEAP – plan działań na rzecz zrównoważonej energii  
SN – średnie napięcie  
SPBT – prosty okres zwrotu inwestycji  
SO<sub>2</sub> – dwutlenek siarki  
UE – Unia Europejska  
WFOŚiGW – Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej  
ZIT – Zintegrowane Inwestycje Terytorialne

# 1. Streszczenie w języku niespecjalistycznym

## Wstęp

Według założeń narodowego programu rozwoju gospodarki niskoemisyjnej pod pojęciem gospodarki niskoemisyjnej należy rozumieć działalność, która ma przynieść rozwój gospodarczy i poprawę warunków życia ludzi na terenie gminy przy założeniu obniżonej energochłonności i niskim poziomie emisji do środowiska (głównie CO<sub>2</sub>) w trakcie realizowanych lokalnie działań.

Założeniem Planu Gospodarki Niskoemisyjnej (PGN) powinno być zapewnienie korzyści ekonomicznych, społecznych i środowiskowych, zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju, wynikających z działań zmniejszających emisje, osiąganych m.in. poprzez wzrost innowacyjności i wdrożenie nowych technologii, zmniejszenie energochłonności, utworzenie nowych miejsc pracy, a w konsekwencji sprzyjających wzrostowi konkurencyjności gospodarki.

Działania Gminy i działających na jej terenie podmiotów, uwzględnione w PGN, powinny być działaniami o statucie priorytetu w procesie aplikowania o dofinansowanie ze środków Unii Europejskiej z ramach nowej perspektywy finansowej 2014-2020. PGN stanowi plan realizacji zadań inwestycyjnych i nieinwestycyjnych miasta związanych z gospodarką w perspektywie roku 2023. Wskazuje on również, optymalne z punktu widzenia lokalnych kosztów i korzyści rozwiązanie stymulujące rozwój gospodarczy.

Zakres merytoryczny Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Kutno obejmuje:

- charakterystykę oraz obecny stan jakości powietrza atmosferycznego obszaru objętego opracowaniem; informacje te umożliwią identyfikację obszaru oraz rozpoznanie potrzeb związanych z ochroną atmosfery,
- analizę infrastruktury energetycznej oraz identyfikację aspektów i obszarów problemowych występujących na omawianym terenie,
- metodologię oraz omówienie wyników przeprowadzonej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla do atmosfery ze źródeł niskiej emisji,
- przedstawia wyniki obliczeń emisji w tonach ekwiwalentu CO<sub>2</sub> (Mg CO<sub>2e</sub>),
- identyfikację celów PGN, czynników oddziałujących na jego realizację oraz ocenę ekonomiczną wraz ze wskazaniem źródeł finansowania i harmonogramem podejmowanych działań,
- kwestie zarządzania „Planem”, organizację procesu jego realizacji oraz współpracy władz samorządowych z sąsiednimi gminami.

## Cel główny i cele strategiczne

Przyjęta wizja, pozwoliła na określenie celu głównego planu jako: **Poprawa jakości życia mieszkańców poprzez rozwój gospodarczy Kutna z zachowaniem niskoemisyjności realizowanych działań.**

Analiza otoczenia prawnego planu oraz uwarunkowań programowych pozwoliła na sformułowanie celów strategicznych i szczegółowych planu.



Cele strategiczne Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Kutno określono jako:

1. Zwiększenie efektywności wykorzystywania i wytwarzania energii.
2. Racjonalne zwiększenie wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych.
3. Efektywne zarządzanie infrastrukturą miasta i jej rozwój ukierunkowany na wykorzystanie rozwiązań niskoemisyjnych.
4. Wprowadzenie niskoemisyjnych wzorców konsumpcji energii i jej nośników we wszystkich sektorach gospodarki miasta.
5. Rozwój transportu niskoemisyjnego.

### **Wyniki inwentaryzacji**

Inwentaryzacja bazowego zużycia energii, emisji i źródeł OZE oparta została na ogólnie dostępnych odpowiednich danych i wynikach akcji ankietowej. Zgromadzone dane zebrane zostały w formułę narzędzia inwentaryzacji w formie modelu obliczeniowego – bazy danych. Wszystkie informacje otrzymane na bazie korespondencji z instytucjami i w wyniku przeprowadzonej akcji ankietowej są materiałem potwierdzającym akces zainteresowanych stron (interesariuszy), podmiotów do Planu. Otwarta formuła realizacji planu zapewniła możliwość przystąpienia do niego wszystkim zainteresowanym. W wyniku analizy zgromadzonych danych określono w Kutnie strukturę zużycia energii w podziale na nośniki w odniesieniu do całego miasta Kutno oraz w układzie poszczególnych sektorów.

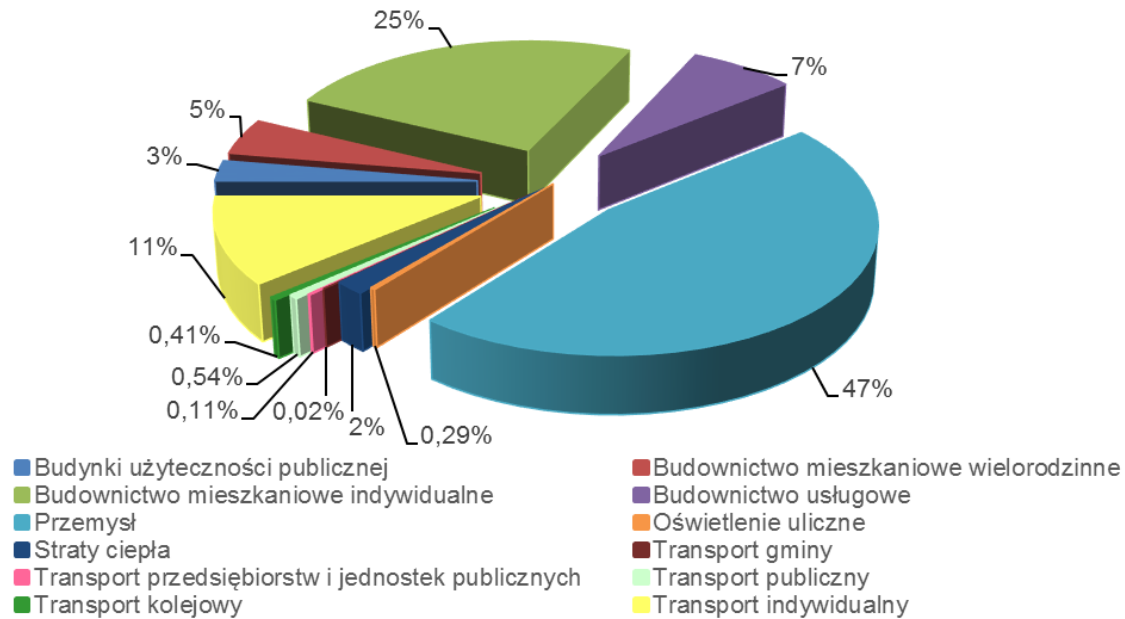
Opracowanie niniejszego Planu wraz z bazową inwentaryzacją emisji oparte zostało o rok 2014, tj. rok, dla którego można było pozyskać rzetelne dane z terenu gminy pozwalające na dokonanie analiz w układzie poszczególnych sektorów zgodnie z wytycznymi NFOŚiGW, podręcznika SEAP oraz zamówienia.

Wyniki inwentaryzacji bazowej jw. wskazują na:

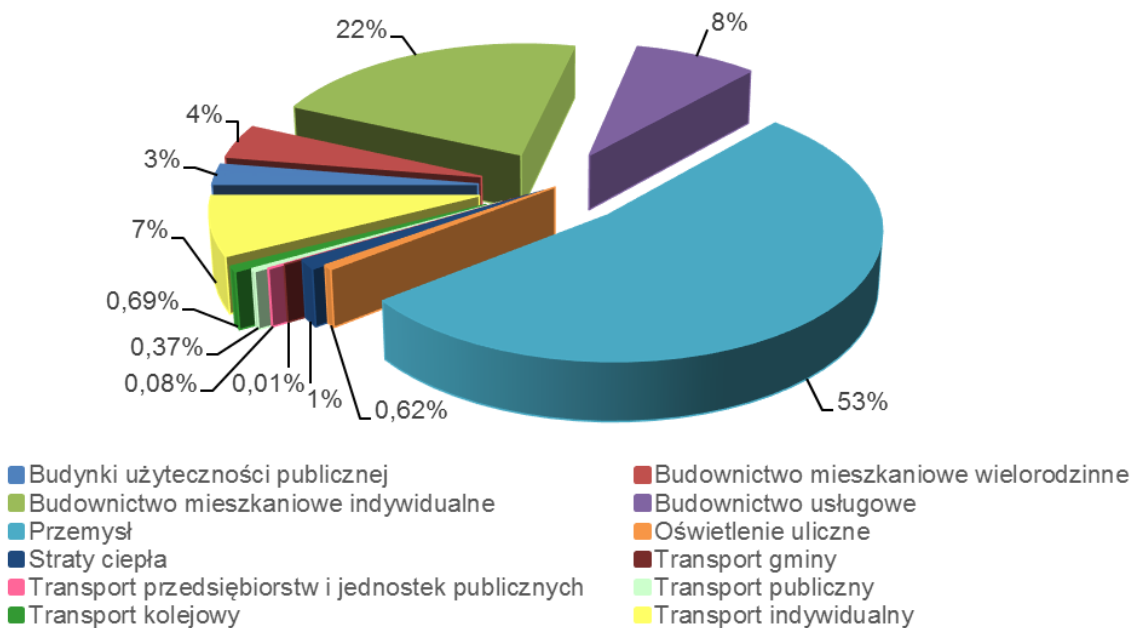
- zużycie energii na terenie Kutna na poziomie **997 GWh/rok**;
- emisję CO<sub>2</sub> na terenie Kutna na poziomie **374 842 MgCO<sub>2</sub>/rok**;
- produkcję energii ze źródeł odnawialnych na poziomie ok. **19 079 MWh/rok**, co stanowi 1,91% energii zużywanej w mieście.

Procentowe udziały zużycia energii oraz emisji CO<sub>2</sub> w rozbiu na poszczególne podsektory przedstawiają poniższe rysunki.

**Wykres 1.1 Struktura końcowego zużycia energii w Kutnie w układzie sektorów**



**Wykres 1.2 Struktura emisji CO<sub>2</sub> w Kutnie w układzie sektorów**



W układzie sektorów największy udział w zużyciu końcowym energii ma przemysł (47%) oraz budownictwo mieszkaniowe indywidualne (25%).

Emisja CO<sub>2</sub> generowana jest głównie przez przemysł (53%) oraz budownictwo mieszkaniowe indywidualne (22%).

### **Zestawienie projektów do realizacji**

Na podstawie zidentyfikowanych obszarów interwencji, mając na uwadze wymagane działania w zasobach miejskich oraz zadeklarowanych przez interesariuszy w ankietach projekty określono listę projektów do realizacji w Kutnie do roku 2023. Realizacja tych projektów zgodna jest z przyjętym celem głównym, celami strategicznymi i szczegółowymi planu.

Systematyczna realizacja określonych projektów w okresie 2015-2023 umożliwi ograniczenie zużycia energii i/lub emisji zanieczyszczeń gazowych wynikających między innymi z poprawy efektywności przetwarzania nośnika energii lub jego zmiany oraz rozwoju odnawialnych źródeł energii.

W tabeli zaprezentowano wykaz projektów wraz z wielkością ograniczenia zużycia energii i efektami ilościowymi wynikającymi z ich realizacji. Ponadto zestawiono szacunkową kalkulację kosztów.

Nr projektu	Projekt	PLAN OGRANICZENIA ZUŻYCIA ENERGII DO ROKU 2023	PLAN OGRANICZENIA EMISJI CO <sub>2</sub> DO ROKU 2023 wariant I	PLAN OGRANICZENIA EMISJI CO <sub>2</sub> DO ROKU 2023 wariant II	PLAN WZROSTU ENERGII OZE DO ROKU 2023
		MWh/rok	Mg/rok	Mg/rok	MWh/rok
1	Modernizacja obiektów oświatowych	-208	-58	-59	29
2	Modernizacja zaplecza gastronomicznego w obiektach oświatowych	-61	-27	-27	0
3	Modernizacja obiektów użyteczności publicznej	-2 610	-906	-906	114
4	Modernizacja budynków wspólnot mieszkaniowych	-89	-77	-79	139
5	Modernizacja budynków TBS	-745	-250	-245	0
6	Modernizacja budynków Zarząd Nieruchomości Miejskich	-2251	-762	-750	0
7	Modernizacja energetyczna obiektów Miejskiego Zakładu Komunikacji Sp. z o.o.	-15	-5	-5	0
8	Modernizacja energetyczna obiektów PKS Sp. z o.o.	-50	-17	-17	0
9	Termomodernizacja energetyczna obiektów AMZ-KUTNO Sp. z o.o.	-752	-280	-286	0
10	Termomodernizacja hali produkcyjnej KPB KUTNO Sp. z o.o.	-861	-181	-181	0
11	Zmiana źródła ciepła w obiektach POLSAD	10	-10	-10	0
12	Budowa oraz modernizacja sieci ciepłowniczej	-181	-60	-61	0
13	Modernizacja źródeł ciepła	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.
14	Budowa odnawialnych źródeł energii	b.d.	b.d.	b.d.	11 500*
15	Modernizacja oświetlenia ulicznego	-1393	-1020	-1057	0
16	Budowa Głównego Punktu Przesiadkowego	-584	-151	-151	0
17	System "Park and Ride"	-584	-151	-151	0
18	Skoordynowanie rozkładów jazdy MZK Kutno z Łódzką Koleją Aglomeracyjną	-584	-151	-151	0
19	Rozwój infrastruktury rowerowej	-584	-151	-151	0
20	Inteligentny system zarządzania transportem publicznym	-584	-151	-151	0
21	Zakup autobusów elektrycznych	-927	156	180	0
22	Połączenie ul. Grunwaldzkiej z dzielnicą przemysłową Skłęczki (wraz z przeprawą nad torami kolejowymi)	-100	-26	-26	0
23	Promowanie gospodarki niskoemisyjnej	-3131	-1016	-1023	0
24	Planowanie energetyczne	-584	-179	-182	0
25	Zamówienia publiczne uwzględniające kryteria niskoemisyjności	-285	-90	-91	0
26	Zarządzanie zużyciem i zakupem energii w obiektach gminnych	-285	-90	-91	0
<b>RAZEM</b>		<b>-17 436</b>	<b>-5 652</b>	<b>5 691</b>	<b>11 782</b>

\* wpływ projektu uwzględniony we wskaźniku emisji CO<sub>2</sub> dla systemu elektroenergetycznego

Całkowite wydatki na realizację projektów wskazanych w PGN w latach 2015-2023 wyniosą łącznie blisko 125 mln PLN, z czego miasto Kutno i jednostki podległe poniosą ok. 70 mln PLN. Pozostała kwota pochodzić będzie ze środków prywatnych podmiotów zainteresowanych realizacją projektów wskazanych w PGN. Należy jednak zwrócić uwagę na fakt, iż planowane przez miasto inwestycje oparte są w znaczącej części na finansowaniu ze środków UE w ramach perspektywy finansowej na lata 2014-2020. W związku z powyższym wkład własny Miasta może wynieść ok. 10-35 mln PLN w zależności od wielkości pozyskanego dofinansowania.

Biorąc pod uwagę przyjętą listę projektów jak wyżej wyznaczono prognozę efektu ilościowego dla roku 2023 przyjmując kompleksową realizację inwestycji zadeklarowanych przez miasto i interesariuszy niniejszego Planu.

Przyjęto do realizacji i monitorowania cele ilościowe planu dla roku 2023 na poziomie:

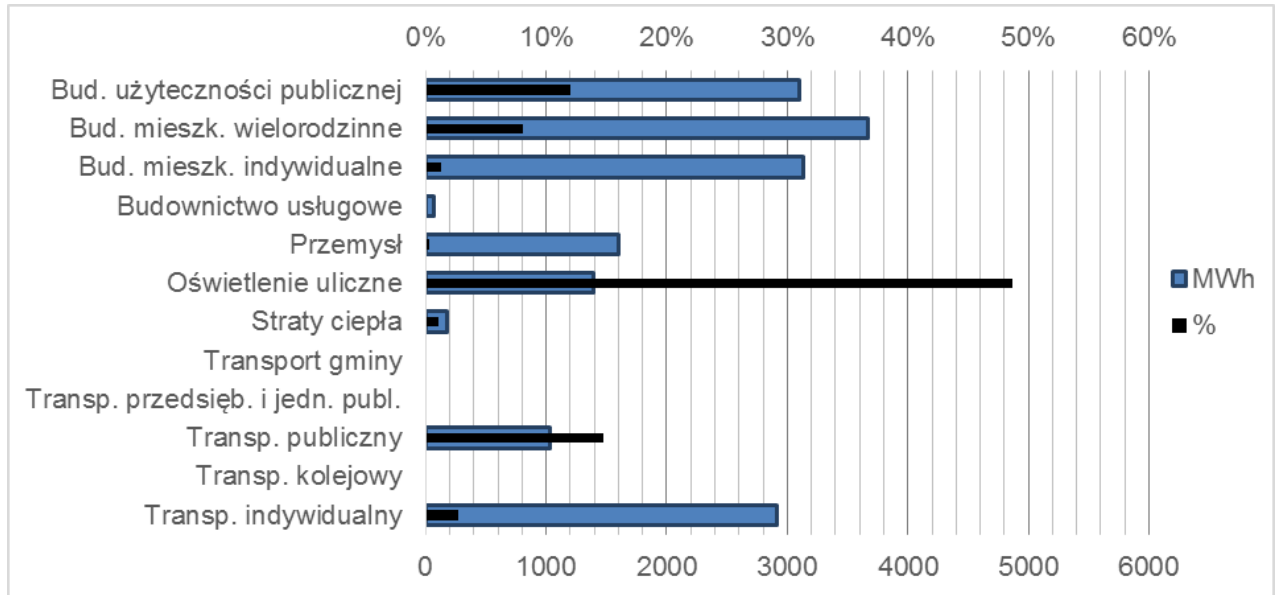
- zużycie energii na terenie Kutna na poziomie **979 GWh/rok** (ograniczenie o 1,71% w porównaniu do roku 2014);
- emisję CO<sub>2</sub> na terenie Kutna na poziomie **362 023 MgCO<sub>2</sub>/rok** (ograniczenie o 3,42% w porównaniu do roku 2014);
- produkcję energii ze źródeł odnawialnych na poziomie ok. **30 861 MWh/rok** (w tym inwestycja ECO Kutno zawarta w proj. 14), co może stanowić 3,15% zużywanej w mieście energii.

Cel w zakresie redukcji zanieczyszczeń do powietrza wyznaczony na rok 2023 wynosi:

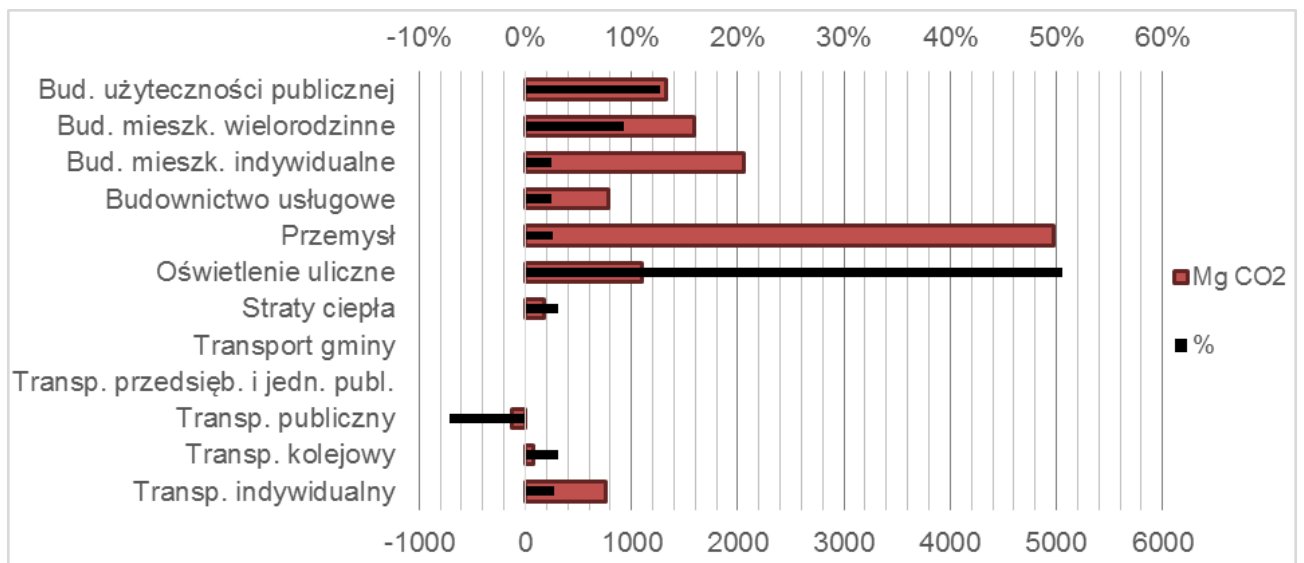
- ➔ SO<sub>2</sub>: 25 Mg, tj. o ok. 4%,
- ➔ NO<sub>x</sub>: 7 Mg, tj. o ok. 3%,
- ➔ CO: 158 Mg, tj. o ok. 4%,
- ➔ pył: 5 Mg, tj. o ok. 4%,
- ➔ B(a)P: 0,01 Mg, tj. o ok. 4%.

Poniższe wykresy przedstawiają wielkości bezwzględne oraz procentowe, możliwego spadku zużycia energii końcowej i emisji CO<sub>2</sub> w poszczególnych sektorach i podsektorach konsumpcji energii w Mieście, odnosząc je do całości zużycia energii końcowej w nich określonej, jako konsekwencji ewentualnej realizacji projektów zaproponowanych w rozdziale 9.

Poniższe wykresy przedstawiają wielkości bezwzględne oraz procentowe możliwego spadku zużycia energii końcowej i emisji CO<sub>2</sub> w poszczególnych sektorach i podsektorach konsumpcji energii w mieście, odnosząc je do całości zużycia energii końcowej w nich określonej, jako konsekwencji ewentualnej realizacji projektów zaproponowanych w rozdziale 9.

**Wykres 1.3 Spadek zużycia energii końcowej w perspektywie roku 2023**


Jak wynika z powyższego wykresu największe możliwe spadki zużycia energii (w wartościach bezwzględnych), uzyskane w konsekwencji podjętych działań jw., nastąpić mogą w budownictwie mieszkaniowym oraz budynkach użyteczności publicznej. Natomiast największe względne ograniczenia zużycia energii końcowej mogą nastąpić w podsektorze oświetlenia ulicznego oraz transportu publicznego.

**Wykres 1.4 Spadek emisji CO<sub>2</sub> w perspektywie roku 2023**


Analiza wykresu zaprezentowanego powyżej wskazuje na największe spadki emisji CO<sub>2</sub> w wartościach bezwzględnych, które mogą nastąpić, pod warunkiem realizacji projektów jw., w przemyśle, sektorze budownictwa mieszkaniowego oraz budynkach użyteczności publicznej. Natomiast największe względne ograniczenia emisji nastąpić mogą w podsektorze oświetlenia ulicznego i budynkach użyteczności publicznej.

## 2. Wstęp

Pod pojęciem gospodarki niskoemisyjnej należy rozumieć działalność, która ma przynieść rozwój gospodarczy i poprawę warunków życia ludzi na terenie gminy przy założeniu obniżonej energochłonności i niskim poziomie emisji zanieczyszczeń do środowiska (głównie CO<sub>2</sub>) w trakcie realizowanych lokalnie działań.

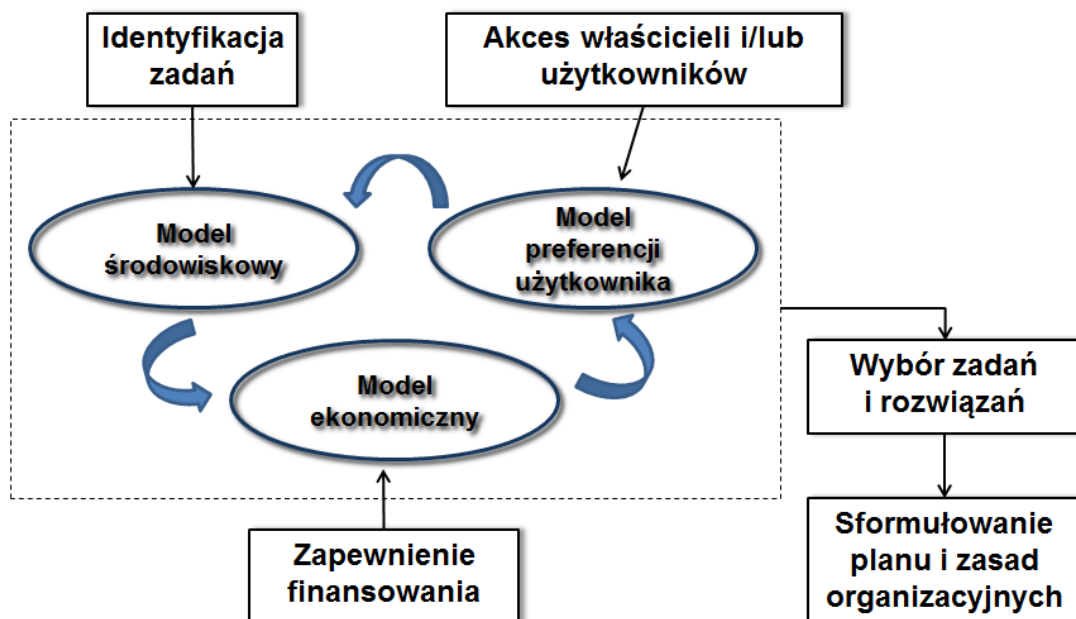
Założeniem planu gospodarki niskoemisyjnej (PGN) powinno być zapewnienie korzyści ekonomicznych, społecznych i środowiskowych, zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju, wynikających z działań zmniejszających emisję, osiąganych m.in. poprzez wzrost innowacyjności i wdrożenie nowych technologii, zmniejszenie energochłonności, utworzenie nowych miejsc pracy, a w konsekwencji sprzyjających wzrostowi konkurencyjności gospodarki.

Działania Gminy i działających na jej terenie podmiotów, uwzględnione w PGN, powinny być działaniami o statusie priorytetu w procesie aplikowania o dofinansowanie ze środków Unii Europejskiej w ramach perspektywy finansowej 2014-2020. PGN stanowi plan realizacji zadań inwestycyjnych i nieinwestycyjnych miasta związanych z gospodarką w perspektywie roku 2023. Wskazuje on również, optymalne z punktu widzenia lokalnych kosztów i korzyści rozwiązania stymulujące rozwój gospodarczy.

PGN może również stanowić podstawę przejścia gminy i gospodarki lokalnej na efektywne zarządzanie energią. W niniejszym planie znajdują się zadania Miasta oraz te zadeklarowane przez interesariuszy planu.

Schemat poniżej pokazuje mechanizm kwalifikacji zadań do planu.

**Rysunek 2.1. Schemat kwalifikacji zadań do planu**



Pierwszym celem polityki publicznej w scenariuszu niskoemisyjnej modernizacji jest ograniczanie barier informacyjnych, technologicznych i finansowych, mogących zablokować pełne wykorzystanie potencjału efektywności drzemiącego w lokalnej gospodarce. Rzetelna informacja może dawać mieszkańcom oraz przedsiębiorstwom bodźce do inwestycji

w energooszczędne budynki, w nowoczesny sprzęt domowy oraz paliwooszczędne i niskoemisyjne samochody. Może też wspomagać zmianę praktyk w gospodarce komunalnej oraz bardziej efektywne wykorzystanie dostępnych lokalnie surowców w przemyśle i zarządzaniu gospodarką. Powinno to dać w krótkim czasie efekty z podjętych inwestycji, szczególnie jeśli jednocześnie dojdzie do rozwoju efektywnych systemów energetycznych i efektywnych energetycznie sposobów użytkowania energii.

Z drugiej strony plan obejmuje działania, które, choć trochę bardziej kosztowne, w bardzo pozytywny sposób oddziałują na swoje otoczenie zewnętrzne. Dodatkowe nakłady zwracają się społeczeństwu w postaci poprawy bezpieczeństwa energetycznego, niższych kosztów zdrowotnych oraz środowiskowych. Polityka publiczna musi dostarczyć wystarczających bodźców do tego, by rachunek inwestorów uwzględniał koszty zewnętrzne ich działalności. Dotyczy to przede wszystkim sektora energetycznego, którego dywersyfikacja wymaga poniesienia nieco wyższych nakładów inwestycyjnych w porównaniu do permanentnej niskonakładowej modernizacji przestarzałych urządzeń.

Sztandarowymi typami projektów w gospodarce niskoemisyjnej są przede wszystkim: energooszczędne budownictwo, efektywny ekonomicznie i ekologicznie transport oraz nowe technologie.

Sukcesywna i zgodna z warunkami technicznymi termomodernizacja istniejących budynków mieszkalnych i użytkowych, stopniowe przejście do niskoenergetycznego budownictwa w przypadku nowych inwestycji budowlanych pozwoli na obniżenie zużycia energii w budynkach na skalę kilkudziesięciu procent. Zmniejszą się przy tym koszty ogrzewania, które stanowią kluczową pozycję w budżecie gospodarstwa domowego w Polsce. W kierunku ten wpisują się działania związane z ograniczeniem i docelową likwidacją „niskiej emisji”, będące obecnie jednym z głównych działań służących poprawie warunków środowiskowych polskich miast i wsi.

Rozwój nowej generacji biopaliw pozwoli na ograniczenie importu ropy naftowej o niemal połowę względem scenariusza odniesienia oraz o jedną trzecią względem jego obecnego wolumenu. Udział wydatków na paliwa transportowe w budżetach domowych Polaków również spadnie. Do ograniczania zależności paliwowej Polski oraz uzyskania korzyści środowiskowych i zdrowotnych przyczyni się także promowanie transportu zbiorowego oraz planowanie przestrzenne sprzyjające zrównoważonym formom mobilności (punkty przesiadkowe, ścieżki rowerowe itd.).

Nowe technologie to w gospodarce niskoemisyjnej przede wszystkim odnawialne źródła energii. Rozsądne sięganie na poziomie lokalnym do zasobów OZE, w szczególności poprzez energetykę rozproszoną, pozwoliłoby wykorzystać część lokalnego potencjału energetycznego. Gospodarka niskoemisyjna przyczyni się do zmniejszenia koncentracji szkodliwych substancji w powietrzu wyrządzających bezpośrednią szkodę ludzkiemu zdrowiu. Największe korzyści zdrowotne przyniesie ograniczenie tzw. „niskich emisji” z ogrzewania budynków poprzez poprawę efektywności energetycznej.

### **3. Podstawa opracowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej (PGN) dla Miasta Kutno**

#### **3.1. Podstawa prawna i formalna opracowania**

Podstawę opracowania „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Kutno na lata 2015-2023” stanowią ustalenia określone w umowie zawartej w dniu 15.04.2015 r. w Kutnie pomiędzy:

- Miastem Kutno
- a firmą:
- Energoekspert Sp. z o.o. z siedzibą w Katowicach.

Potrzeba sporządzenia i realizacji PGN jest zgodna z polityką Polski i wynika z Założeń Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej przyjętych przez Radę Ministrów w dniu 16 sierpnia 2011 roku.

PGN pomoże w spełnieniu obowiązków nałożonych na jednostki sektora publicznego w zakresie efektywności energetycznej, określonych w ustawie z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (Dz.U. 2011, Nr 94, poz. 551 z późn.zm.) oraz przyczyni się do osiągnięcia celów określonych w pakiecie klimatyczno-energetycznym do roku 2020.

W ramach PGN zostały przeanalizowane uwarunkowania i możliwości redukcji zużycia energii. Ponadto przedstawiono możliwe do realizacji działania wraz z oceną ich efektów ekologicznych i ekonomicznych. Dla wybranych działań opracowano harmonogram realizacji z określeniem szacunkowych kosztów.

Przedmiotowy PGN stanowić będzie w okresie programowania środków unijnych na lata 2014-2020 podstawowe narzędzie pozyskiwania preferencyjnego finansowania dla działań związanych m.in. z: termomodernizacją, racjonalizacją użytkowania energii oraz wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii.

Niniejsza dokumentacja została wykonana zgodnie z przedmiotem zamówienia, obowiązującymi przepisami prawa, normami przyjętymi dla tego typu dokumentów oraz zasadami współczesnej wiedzy technicznej. Dokumentacja wydana została w stanie kompletnym ze względu na cel oznaczony w umowie.

Dane i informacje zawarte w niniejszym opracowaniu, obrazują stan na dzień 31 grudnia 2014 r., natomiast w przypadku braku dostępności danych plan gospodarki niskoemisyjnej został opracowany zgodnie z aktualnie dostępnymi informacjami.



### 3.2. Polityka międzynarodowa a PGN

Plan gospodarki niskoemisyjnej realizuje cele określone w pakiecie klimatyczno-energetycznym oraz cele w zakresie jakości powietrza wynikające z Dyrektywy CAFE – m.in.: wzrost efektywności energetycznej oraz wzrost wykorzystania energii z OZE, co w konsekwencji powoduje ograniczenie emisji gazów cieplarnianych.

Ww. wymagania odnośnie prawodawstwa sprecyzowane zostały w odpowiednich dokumentach.

**Świat: protokół z Kioto (grudzień 1997 r.)** – na mocy postanowień protokołu kraje, które zdecydowały się na jego ratyfikację, w celu ograniczenia wzrostu temperatury na świecie, zobowiązały się od 2020 r. do redukcji emisji gazów cieplarnianych w tempie 1÷5% rocznie, tak aby w 2050 r. osiągnąć poziom o 25÷70% niższy niż obecnie.

Sektor energetyczny odpowiada za największą ilość emitowanych do atmosfery gazów cieplarnianych, dlatego też należy intensywnie ograniczać emisję CO<sub>2</sub>, przede wszystkim 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>.

**Europa (UE): Ratyfikacja protokołu z Kioto przez UE (2006 r.)** – UE z końcem 2006 r. zobowiązała się do osiągnięcia celów protokołu poprzez wprowadzenie pakietu klimatyczno-energetycznego 3x20% do roku 2020. Cele szczegółowe pakietu klimatycznego są następujące:

- redukcja emisji gazów cieplarnianych o 20% w stosunku do poziomu z 1990 r.,
- wzrost OZE o 20%, w tym 10% udział biopaliw,
- wzrost efektywności energetycznej wykorzystania energii o 20%.

**Szczyt klimatyczny UE (październik 2014 r.)** – cele klimatyczno-energetyczne UE po 2020 r., oznaczające znaczący wzrost wobec poprzedniego kompromisu 3x20%, są następujące:

- ograniczenie emisji CO<sub>2</sub> o 40% do 2030 r.,
- wzrost udziału OZE o 27%,
- wzrost efektywności energetycznej o 30%.

UE uzgodniła, że ograniczy emisję CO<sub>2</sub> o 40% do 2030 (względem 1990 r.). Polska utrzyma system darmowych pozwoleń na emisję do 2030 r. Do tego czasu kraje o PKB poniżej 60% średniej unijnej, w tym Polska, będą mogły rozdawać elektrowniom 40% uprawnień do emisji CO<sub>2</sub> za darmo.

Polska otrzymała około 134 mln ton dodatkowych emisji. Certyfikaty na emisję, które otrzyma w ramach tej rezerwy, dadzą nadwyżkę, którą będzie można przeznaczyć na sektory gospodarki nieobjęte systemem pozwoleń na emisję.

Europa stawia przede wszystkim na efektywność energetyczną, ochronę powietrza oraz rozwój odnawialnych źródeł energii, których to działań wskaźnikiem będzie redukcja CO<sub>2</sub>.

### 3.2.1. Dyrektywy UE w kwestii ochrony powietrza

**Dyrektywa CAFE** – dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/50/WE z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystego powietrza dla Europy (Dz.Urz. UE L 152 z 11.06.2008, str.1) została wdrożona do polskiego prawa ustawą z dnia 13 kwietnia 2012 r. o zmianie ustawy – Prawo ochrony środowiska oraz niektórych innych ustaw (Dz.U. 2012, poz. 460).

Dyrektywa wprowadza normy jakości powietrza dotyczące pyłu zawieszonego PM<sub>2,5</sub> i innych substancji oraz mechanizmy zarządzania jakością powietrza w strefach i aglomeracjach. Normowanie określone jest w formie wartości docelowej i dopuszczalnej. Celem Dyrektywy CAFE jest zdefiniowanie i określenie celów dotyczących jakości powietrza w celu uniknięcia, zapobiegania lub ograniczenia szkodliwych oddziaływań na zdrowie ludzi i środowisko.

Nowy pakiet dotyczący czystego powietrza, aktualizujący istniejące przepisy i dalej redukujący szkodliwe emisje z przemysłu, transportu, elektrowni i rolnictwa w celu ograniczenia ich wpływu na zdrowie ludzi oraz środowisko został przyjęty 18 grudnia 2013 r. i składa się z:

- nowego programu „Czyste powietrze dla Europy” zawierającego środki służące zagwarantowaniu osiągnięcia celów w perspektywie krótkoterminowej, nowe cele w zakresie jakości powietrza w okresie do roku 2030, środki uzupełniające mające na celu ograniczenie zanieczyszczenia powietrza, poprawę jakości powietrza w miastach, wspieranie badań i innowacji oraz promowanie współpracy międzynarodowej;
- dyrektywy w sprawie krajowych poziomów emisji z bardziej restrykcyjnymi krajowymi poziomami emisji dla sześciu głównych zanieczyszczeń;
- wniosku dotyczącego nowej dyrektywy mającej na celu ograniczenie zanieczyszczeń powodowanych przez średniej wielkości instalacje energetycznego spalania (indywidualne kotłownie dla bloków mieszkalnych lub dużych budynków i małych zakładów przemysłowych).

**Dyrektywa IED** – dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE z dnia 24 listopada 2010 r. w sprawie emisji przemysłowych (Dz.Urz. UE L 334 d 17.12.2010, str.17) powstała z przekształcenia i połączenia w jedną całość obowiązujących już dyrektyw:

- w sprawie zintegrowanego zapobiegania zanieczyszczeniom i ich kontroli (IPPC);
- w sprawie ograniczenia emisji niektórych zanieczyszczeń do powietrza z dużych obiektów energetycznego spalania (LCP);
- w sprawie spalania odpadów (WI); (...),

które straciły ważność z chwilą wdrożenia nowej dyrektywy, tj., 7 stycznia 2014 r., z wyjątkiem dyrektywy LCP od dnia 1 stycznia 2016 r.

Dyrektywa weszła w życie dnia 6 stycznia 2011 r. Podstawowym jej celem jest ujednoczenie i konsolidacja przepisów dotyczących emisji przemysłowych tak, aby usprawnić system zapobiegania zanieczyszczeniom powodowanym przez działalność przemysłową oraz ich kontroli, a w rezultacie zapewnić poprawę stanu środowiska na skutek zmniejszenia emisji

przemysłowych. Podstawowym zapisem ujętym w dyrektywie jest wprowadzenie od stycznia 2016 r. nowych, zaostrzonych standardów emisyjnych.

### 3.2.2. Dyrektywy UE związane z oszczędzaniem energii i ochroną klimatu

Poniżej przedstawiono europejskie regulacje prawne dotyczące efektywności energetycznej, transponowane do prawodawstwa państw członkowskich.

**Dyrektywa 2004/8/WE** Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 11 lutego 2004 r. w sprawie wspierania kogeneracji w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe na rynku wewnętrznym energii oraz zmieniająca dyrektywę 92/42/EWG (Dz.Urz. L. 52 z 21.2.2004).

Do głównych celów i działań dyrektywy należy:

- zwiększenie udziału skojarzonego wytwarzania energii elektrycznej i ciepła (kogeneracja),
- zwiększenie efektywności wykorzystania energii pierwotnej i zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych,
- promocja wysokosprawnej kogeneracji i korzystne bodźce ekonomiczne (taryfy).

**Dyrektywa 2003/67/WE** Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 13 października 2003 r. ustanawiająca system handlu przydziałami emisji gazów cieplarnianych we Wspólnocie oraz zmieniająca dyrektywę Rady 96/61/WE (Dz.Urz. L 275 z 25.10.2003).

Do głównych celów i działań dyrektywy należy:

- ustanowienie handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych,
- promowanie zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych w sposób opłacalny i ekonomicznie efektywny.

**Dyrektywa 2010/31/UE** Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 19 maja 2010 r. w sprawie charakterystyki energetycznej budynków (Dz.Urz. L. 153 z 18.6.2010). Do głównych celów i działań dyrektywy należy:

- ustanowienie min. wymagań energetycznych dla nowych i remontowanych budynków,
- certyfikacja energetyczna budynków,
- kontrola kotłów, systemów klimatyzacji i instalacji grzewczych.

**Dyrektywa 2005/32/WE** Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 6 lipca 2005 r. ustanawiająca ogólne zasady ustalania wymogów dotyczących ekoprojektu i dla produktów wykorzystujących energię (...) (Dz.Urz. L 191 z 22.7.2005). Do głównych celów i działań dyrektywy należy:

- projektowanie i produkcja sprzętu i urządzeń powszechnego użytku o podwyższonej sprawności energetycznej,
- ustalanie wymagań sprawności na podstawie kryterium minimalizacji kosztów w całym cyklu życia wyrobu, obejmujące koszty nabycia, posiadania i wycofania z eksploatacji.

**Dyrektywa 2012/27/UE** Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 25 października 2012 r. w sprawie efektywności energetycznej (...) (Dz.Urz. L 315 z 14.11.2012).

Do głównych celów i działań dyrektywy należy:

- zwiększenie efektywności energetycznej o 20% do 2020 r. (zmniejszenie zużycia energii pierwotnej o 20%),
- wspierania inwestycji w renowację krajowych zasobów budynków.

### **3.2.3. Strategia „Europa 2020”**

Dokument ten jest dziesięcioletnią strategią Unii Europejskiej, zapoczątkowaną w 2010 r., na rzecz wzrostu gospodarczego i zatrudnienia. Dla oceny postępów z realizacji założeń strategii przyjęto w niej pięć głównych celów dla całej UE do osiągnięcia do 2020 r., obejmujących:

- zatrudnienie,
- badania i rozwój,
- zmiany klimatu i zrównoważone wykorzystanie energii,
- edukację,
- integrację społeczną i walkę z ubóstwem.

Strategia zawiera również siedem tzw. inicjatyw przewodnich, w oparciu o które UE i władze państw członkowskich będą nawzajem uzupełniać swoje działania w kluczowych dla strategii obszarach. W każdym z tych obszarów wszystkie państwa członkowskie wyznaczyły z kolei własne cele krajowe.

Jednym z priorytetów strategii jest zrównoważony rozwój oznaczający m.in.:

- budowanie bardziej konkurencyjnej gospodarki niskoemisyjnej korzystającej z zasobów w sposób racjonalny i oszczędny,
- ochronę środowiska naturalnego, poprzez ograniczenie emisji gazów cieplarnianych i zapobieganie utracie bioróżnorodności,
- wprowadzenie efektywnych, inteligentnych sieci energetycznych,
- pomoc społeczeństwu w dokonywaniu świadomych wyborów.

Unijne cele służące zapewnieniu zrównoważonego rozwoju obejmują:

- ograniczenie do 2020 r. emisji gazów cieplarnianych o 20% w stosunku do poziomu z 1990 r.,
- zwiększenie do 20% udziału energii ze źródeł odnawialnych (dla Polski celem obligatoryjnym jest wzrost udziału OZE do 15%),
- dążenie do zwiększenia efektywności wykorzystania energii o 20%.

Działania związane z realizacją celów oraz innych inicjatyw spadają w dużej mierze na jednostki samorządu terytorialnego, które mogą odnieść największe sukcesy korzystając ze zintegrowanego podejścia w zarządzaniu środowiskiem miejskim poprzez przyjmowanie długo- i średnioterminowych planów działań i ich aktywną realizację.

### **3.3. Podstawowe dla Planu Gospodarki Niskoemisyjnej regulacje i dokumenty szczebla krajowego**

W analizach służących opracowaniu PGN wzięto pod uwagę następujące dokumenty na poziomie krajowym:

- ustawę z dnia 11 marca 2013 r. o samorządzie gminnym (tekst jednolity Dz.U. 2013, poz. 594 z późn.zm.),
- ustawę z dnia 11 marca 2013 r. o samorządzie powiatowym (tekst jednolity Dz.U. 2013, poz. 595z późn.zm.),
- ustawę z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (tekst jednolity Dz.U. 2012, poz. 1059 z późn.zm.),
- ustawę z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz.U. 2013, poz. 1232 z późn.zm.),
- ustawę z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko (tekst jednolity Dz.U. 2013, poz. 1235 z późn.zm.),
- ustawę z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (Dz.U. 2011, Nr 94, poz. 551 z późn.zm.),
- ustawę z dnia 5 lutego 2015 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (tekst jednolity Dz.U. 2015, poz. 199),
- ustawę z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz.U. 2013, poz. 1409 z późn.zm.),
- ustawę z dnia 2 kwietnia 2014 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (tekst jednolity Dz.U. 2014, poz. 712),
- ustawę z dnia 26 stycznia 2015 r. o ochronie konkurencji i konsumentów (tekst jednolity Dz.U. 2015, poz. 184),
- 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)",
- Krajowy plan działań dotyczący efektywności energetycznej (EEAP),
- Krajowy plan działań w zakresie energii ze źródeł odnawialnych,
- Politykę energetyczną Polski do 2030 roku,
- Projekt Krajowej Polityki Miejskiej (KPM),
- Koncepcję Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030,
- Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej.

Poniżej zostały omówione wybrane dokumenty szczebla krajowego związane z planem gospodarki niskoemisyjnej.

### 3.3.1. Ustawa Prawo ochrony środowiska

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz.U. 2013, poz. 1232 z późn.zm.) stanowi podstawowy dokument prawny określający zasady ochrony środowiska oraz warunki korzystania z jego zasobów. Szczegółowe zasady określone są w rozporządzeniach, jako aktach wykonawczych. Wszystkie nowo wprowadzane rozporządzenia mają na celu dostosowanie norm krajowych do zasad prawa unijnego.

Ustawa Prawo ochrony środowiska zawiera podstawowe przepisy w prawie polskim w zakresie jakości powietrza. W myśl art. 85 ustawy POŚ, ochrona powietrza polega na „zapewnieniu jak najlepszej jego jakości”. Jako szczegółowe cele ustawa określa:

- utrzymanie poziomów substancji w powietrzu poniżej dopuszczalnych dla nich poziomów lub co najmniej na tych poziomach;
- zmniejszanie poziomów substancji w powietrzu co najmniej do dopuszczalnych, gdy nie są one dotrzymane;
- zmniejszanie i utrzymanie poziomów substancji w powietrzu poniżej poziomów docelowych albo poziomów celów długoterminowych lub co najmniej na tych poziomach.

Dopuszczalne poziomy zanieczyszczeń określa Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r., w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. 2012, poz. 1031). Dla pyłu PM10, PM2,5 i benzo(α)pirenu określa ono następujące poziomy.

**Tabela 3-1 Dopuszczalne poziomy zanieczyszczeń**

Nazwa substancji	Okres uśredniania wyników pomiarów	Poziom dopuszczalny substancji w powietrzu w $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Dopuszczalna częstość przekraczania poziomu dopuszczalnego w roku kalendarzowym	Termin osiągnięcia poziomów dopuszczalnych
pył zawieszony PM2,5	rok kalendarzowy	25	-	2015
		20	-	2020
pył zawieszony PM10	24 godziny	50	35 razy	2005
	rok kalendarzowy	40	-	2005
benzo(a)piren	rok kalendarzowy	1 $\text{ng}/\text{m}^3$	-	2013

*Źródło: Opracowanie własne na podstawie Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu*

**Tabela 3-2 Poziomy informowania i poziomy alarmowe dla pyłów**

Nazwa substancji	Okres uśredniania wyników pomiarów	Poziom w powietrzu w $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
pył zawieszony PM10	24 godziny	300	Poziom alarmowy
		200	Poziom informowania

*Źródło: Opracowanie własne na podstawie Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu*

### 3.3.2. Ustawa o efektywności energetycznej

Dnia 11 sierpnia 2011 roku weszła w życie ustawa z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (Dz.U. 2011, Nr 94, poz. 551) stanowiąca wdrożenie Dyrektywy 2006/32/WE w sprawie efektywności końcowego wykorzystania energii i usług energetycznych. Ustawa ta stwarza ramy prawne systemu działań na rzecz poprawy efektywności energetycznej gospodarki, prowadzących do uzyskania wymiernych oszczędności energii. Działania te koncentrują się w trzech obszarach (kategoriach przedsięwzięć):

- zwiększenie oszczędności energii przez odbiorcę końcowego,
- zwiększenie oszczędności energii przez urządzenia potrzeb własnych,
- zmniejszenie strat energii elektrycznej, ciepła lub gazu ziemnego w przesyłce lub dystrybucji.

Ustawa określa:

- krajowy cel w zakresie oszczędnego gospodarowania energią wyznaczający uzyskanie do 2016 r. oszczędności energii finalnej w ilości nie mniejszej niż 9% średniego krajowego zużycia tej energii w ciągu roku (przy czym uśrednienie obejmuje lata 2001÷2005),
- zadania jednostek sektora publicznego w zakresie efektywności energetycznej;

jak również wprowadza:

- system świadectw efektywności energetycznej, tzw. „białych certyfikatów” z określeniem zasad ich uzyskania i umorzenia.

Podstawowe rodzaje przedsięwzięć służących poprawie efektywności energetycznej zostały określone w art. 17 ww. ustawy, natomiast szczegółowy wykaz tych przedsięwzięć ogłaszany jest w obwieszczeniu Ministra Gospodarki i publikowany w Monitorze Polskim.

Potwierdzeniem uzyskania wymaganych oszczędności energii w wyniku realizacji przedsięwzięcia będzie wykonanie audytu efektywności energetycznej, którego zasady sporządzania również są określone w prezentowanej ustawie.

Rozporządzeniami wykonawczymi dla ww. ustawy są:

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 23 października 2012 r. w sprawie przetargu na wybór przedsięwzięć służących poprawie efektywności energetycznej (Dz.U. 2012, poz. 1227);
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 4 września 2012 r. w sprawie sposobu obliczania ilości energii pierwotnej odpowiadającej wartości świadectwa efektywności energetycznej oraz wysokości jednostkowej opłaty zastępczej (Dz.U. 2012, poz. 1039);
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 10 sierpnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i sposobu sporządzania audytu efektywności energetycznej, wzoru karty audytu efektywności energetycznej oraz metod obliczania oszczędności energii (Dz.U. 2012, poz. 962).

### 3.3.3. Krajowy plan działań dotyczący efektywności energetycznej

„Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej dla Polski” (KPD EE) został przyjęty w 2007 r. i stanowił realizację zapisu art. 14 ust. 2 Dyrektywy 2006/32/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 5 kwietnia 2006 r. w sprawie efektywności końcowego wykorzystania energii i usług energetycznych. W dokumencie przedstawiono:

- cel indykacyjny w zakresie oszczędności energii na 2016 r., który ma zostać osiągnięty w ciągu 9 lat począwszy od 2008 r. – określony na poziomie 9%,
- pośredni krajowy cel w zakresie oszczędności energii przewidziany do osiągnięcia w 2010 r., który miał charakter orientacyjny i stanowił ścieżkę dochodzenia do osiągnięcia celu przewidzianego na 2016 r. – określony na poziomie 2%,
- zarys środków oraz wynikających z nich działań realizowanych, bądź planowanych, na szczeblu krajowym, służących do osiągnięcia krajowych celów indykacyjnych w przewidzianym okresie.

Drugi KPD EE został przyjęty przez Radę Ministrów w dniu 17 kwietnia 2012 r. Podtrzymuje on krajowy cel w zakresie oszczędnego gospodarowania energią, określony w KPD EE z 2007 r. na poziomie 9% oraz zawiera obliczenia dotyczące oszczędności energii uzyskanych w okresie 2008-2009 i oczekiwanych w 2016 r., zgodnie z wymaganiami dyrektyw: 2006/32/WE oraz 2010/31/WE. Z zapisów Drugiego KPD EE wynika, że zarówno wielkość zrealizowanych, jak i planowanych oszczędności energii finalnej przekroczy wyznaczony cel. Dla roku 2010 r. efektywność energetyczną wyznaczono na poziomie 6%, a dla 2016 r. – 11%.

Trzeci KPD EE dla Polski 2014 został przyjęty przez Radę Ministrów w dniu 20 października 2014 r. Sporządzono go w związku z obowiązkiem przekazywania Komisji Europejskiej sprawozdań z wdrażania dyrektywy 2012/27/UE w sprawie efektywności energetycznej oraz na podstawie obowiązku nałożonego na Ministra Gospodarki zgodnie z art. 6 ust. 1 ustawy z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej.

Dokument ten zawiera opis planowanych środków poprawy efektywności energetycznej określających działania mające na celu poprawę efektywności energetycznej w poszczególnych sektorach gospodarki, niezbędnych dla realizacji krajowego celu w zakresie oszczędnego gospodarowania energią na 2016 r., a także środków służących osiągnięciu ogólnego celu w zakresie efektywności energetycznej rozumianego, jako uzyskanie 20 % oszczędności w zużyciu energii pierwotnej w Unii Europejskiej do 2020 r.



### 3.3.4. Krajowy plan działań w zakresie odnawialnych źródeł energii

Rada Ministrów w dniu 7 grudnia 2010 roku przyjęła dokument pn. „Krajowy plan działań w zakresie energii ze źródeł odnawialnych” (KPD OZE), stanowiący realizację zobowiązania wynikającego z art. 4 ust. 1 dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych. KPD OZE określa przewidywane końcowe zużycie energii brutto w układzie sektorowym, tj. w ciepłownictwie, chłodnictwie, elektroenergetyce i transporcie, na okres 2010÷2020, ze wskazaniem:

- scenariusza referencyjnego – uwzględniającego środki służące efektywności energetycznej i oszczędności energii przyjęte przed 2009 r.,
- scenariusza dodatkowej efektywności energetycznej – uwzględniającego wszystkie środki przyjmowane od 2009 r.

Ogólny cel krajowy przewiduje, że w zakresie udziału energii ze źródeł odnawialnych w ostatecznym zużyciu energii brutto w 2020 r. wyniesie 15%, natomiast przewidywany rozkład wykorzystania OZE w układzie sektorowym przedstawia się następująco:

- 17,05% – dla ciepłownictwa i chłodnictwa (systemy sieciowe i niesieciowe),
- 19,13% – dla elektroenergetyki,
- 10,14% – dla transportu.

KPD OZE w obszarze elektroenergetyki przewiduje przede wszystkim rozwój OZE w zakresie źródeł opartych na energii wiatru oraz biomasie, jak również zakłada zwiększony wzrost ilości małych elektrowni wodnych. Natomiast w obszarze ciepłownictwa i chłodnictwa przewiduje utrzymanie dotychczasowej struktury rynku, przy uwzględnieniu rozwoju geotermii oraz wykorzystania energii słonecznej. W zakresie rozwoju transportu zakłada zwiększanie udziału biopaliw i biokomponentów.

### 3.3.5. Polityka energetyczna Polski do 2030 roku

W „Polityce energetycznej Polski do 2030 r.”, przyjętej przez Radę Ministrów dnia 10 listopada 2009 r., jako priorytetowe wyznaczono kierunki działań na rzecz: efektywności i bezpieczeństwa energetycznego (opartego na własnych zasobach surowców), zwiększenia wykorzystania odnawialnych źródeł energii, rozwoju konkurencyjnych rynków paliw i energii oraz ograniczenia oddziaływania energetyki na środowisko.

Spośród głównych narzędzi realizacji aktualnie obowiązującej polityki energetycznej szczególne znaczenie, bezpośrednio związane z działaniem na rzecz gminy (samorządów gminnych i przedsiębiorstw energetycznych), posiadają:

- planowanie przestrzenne zapewniające realizację priorytetów polityki energetycznej, planów zaopatrzenia w energię elektryczną, ciepło i paliwa gazowe gmin oraz planów rozwoju przedsiębiorstw energetycznych,
- ustawowe działania jednostek samorządu terytorialnego uwzględniające priorytety polityki energetycznej państwa, w tym poprzez zastosowanie partnerstwa publiczno-prywatnego (PPP),

- wsparcie realizacji istotnych dla kraju projektów w zakresie energetyki (np. projekty inwestycyjne, prace badawczo-rozwojowe) ze środków publicznych, w tym funduszy europejskich.

Dokument zakłada, że bezpieczeństwo energetyczne Polski będzie oparte głównie o własne zasoby węgla kamiennego i brunatnego. Ograniczeniem dla wykorzystania węgla jest polityka ekologiczna, związana z redukcją emisji CO<sub>2</sub>. Nacisk położony jest na rozwój czystych technologii węglowych (m.in. wysokosprawna kogeneracja). Dzięki uzyskanej derogacji aukcjoningu uprawnień do emisji CO<sub>2</sub> (konieczność zakupu 100% tych uprawnień na aukcjach, przesunięto na rok 2020), Polska zyskała więcej czasu na przejście na niskowęglową energetykę. Dokument, w zakresie importowanych surowców energetycznych, zakłada dywersyfikację rozumianą jako różnicowanie technologii produkcji (np. pozyskiwanie paliw płynnych i gazowych z węgla), a nie jedynie kierunków dostaw. Nowym kierunkiem działań będzie wprowadzenie w Polsce energetyki jądrowej, w przypadku której jako zalety wymienia się: brak emisji CO<sub>2</sub>, możliwość uniezależnienia się od typowych kierunków dostaw surowców energetycznych, co wpływa na poprawę poziomu bezpieczeństwa energetycznego kraju.

Polityka energetyczna do roku 2030 zakłada, że udział odnawialnych źródeł energii w całkowitym zużyciu w Polsce, ma wzrosnąć do 15% w 2020 r. i 20% w 2030 r. Planowane jest także osiągnięcie w 2020 r. 10% udziału biopaliw w rynku paliw.

### **3.3.6. Krajowa Polityka Miejska do 2020 roku**

Założenia Krajowej Polityki Miejskiej (KPM) do roku 2020 zostały przyjęte przez Radę Ministrów na posiedzeniu w dniu 16 lipca 2013 r. Strategicznym jej celem jest wzmocnienie zdolności miast i obszarów zurbanizowanych do kreowania wzrostu gospodarczego i tworzenia miejsc pracy oraz poprawa jakości życia mieszkańców. W celu osiągnięcia celu strategicznego do roku 2020, proponuje się:

- poprawę konkurencyjności i zdolności głównych ośrodków miejskich do kreowania rozwoju, wzrostu i zatrudnienia;
- wspomaganie rozwoju subregionalnych i lokalnych ośrodków miejskich na obszarach problemowych polityki regionalnej poprzez wzmacnianie ich funkcji oraz przeciwdziałanie ich upadkowi ekonomicznemu;
- odbudowę zdolności do rozwoju poprzez rewitalizację zdegradowanych społecznie, ekonomicznie i środowiskowo obszarów miejskich;
- wspieranie zrównoważonego rozwoju ośrodków miejskich poprzez przeciwdziałanie negatywnym zjawiskom niekontrolowanej suburbanizacji;
- stworzenie warunków dla skutecznego, efektywnego i partnerskiego zarządzania rozwojem na obszarach miejskich (metropolitalnych).

Najważniejszym z wyzwań dla Polski jest konieczność: zarządzania zasobami wody, optymalizacji zarządzania zasobami i surowcami, przygotowanie się do skutków zmian klimatycznych, zwiększonego zapotrzebowania na energię oraz ograniczenia emisji zanieczyszczeń do powietrza, w tym pyłów, co wiąże się z poprawą jakości powietrza, a w szczególności z ograniczeniem pyłów i gazów cieplarnianych (CO<sub>2</sub>) i odlotowych z transportu, przemysłu czy gospodarstw domowych.

### 3.3.7. Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030

Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030 (KPZK) została przyjęta przez Radę Ministrów w dniu 13 grudnia 2011 r. Dokument określa cele i kierunki polityki zagospodarowania kraju służące jej urzeczywistnieniu, zasady oraz mechanizmy koordynacji i wdrażania publicznych polityk rozwojowych, mających istotny wpływ terytorialny.

Celem strategicznym KPZK jest efektywne wykorzystanie przestrzeni kraju i jej zróżnicowanych potencjałów rozwojowych. Do celów polityki przestrzennego zagospodarowania kraju należy:

- podwyższenie konkurencyjności głównych ośrodków miejskich Polski w przestrzeni europejskiej poprzez ich integrację funkcjonalną przy zachowaniu policentrycznej struktury systemu osadniczego sprzyjającej spójności;
- poprawa spójności wewnętrznej i terytorialnej, równoważenie rozwoju kraju poprzez promowanie integracji funkcjonalnej, tworzenie warunków dla rozprzestrzeniania się czynników rozwoju, wielofunkcyjny rozwój obszarów wiejskich oraz wykorzystanie potencjału wewnętrznego wszystkich terytoriów;
- poprawa dostępności terytorialnej kraju w różnych skalach przestrzennych poprzez rozwijanie infrastruktury transportowej i telekomunikacyjnej;
- kształtowanie struktur przestrzennych wspierających osiągnięcie i utrzymanie wysokiej jakości środowiska przyrodniczego i walorów krajobrazowych Polski;
- zwiększenie odporności struktury przestrzennej kraju na zagrożenia naturalne i utraty bezpieczeństwa energetycznego oraz kształtowanie struktur przestrzennych wspierających zdolności obronne państwa;
- przywrócenie i utrwalenie ładu przestrzennego.

### 3.3.8. Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej

Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej (NPRGN) zostały przyjęte w dniu 16 sierpnia 2011 r. przez Radę Ministrów. Opracowanie NPRGN wynika z potrzeby redukcji emisji gazów cieplarnianych i innych substancji wprowadzanych do powietrza we wszystkich obszarach gospodarki. Osiągnięcie efektu redukcyjnego będzie powiązane z racjonalnym wydatkowaniem środków. Istotą programu będzie zapewnienie korzyści ekonomicznych, społecznych i środowiskowych - zmniejszających emisję.

NPRGN kierowany będzie do przedsiębiorców wszystkich sektorów gospodarki, samorządów gospodarczych i terytorialnych, organizacji otoczenia biznesu, organizacji pozarządowych, a także do wszystkich obywateli państwa.

Główny cel programu został określony jako: **rozwój gospodarki niskoemisyjnej przy zapewnieniu zrównoważonego rozwoju kraju.**

Osiągnięciu celu głównego będą sprzyjać cele szczegółowe, a mianowicie:

- rozwój niskoemisyjnych źródeł energii – związany z dywersyfikacją źródeł wytwarzania energii elektrycznej, ciepła i chłodu. Zakłada dążenie do określenia mixu energetycznego, który będzie najbardziej skuteczny w kwestii realizacji celów redukcji

emisji gazów cieplarnianych i najkorzystniejszy ekonomicznie, oraz powstanie nowych branż przemysłu skutecznie wspierających rozwój, a co za tym idzie nowych miejsc pracy;

- poprawa efektywności energetycznej – dotycząca przedsiębiorstw energetycznych i gospodarstw domowych. Zakłada m.in.: ujednoczenie poziomu infrastruktury technicznej, termomodernizację infrastruktury mieszkalnej, zaostrzenie standardów w stosunku do nowych budynków, wprowadzanie budynków pasywnych oraz modernizację obecnie funkcjonującej sieci energetycznej;
- poprawa efektywności gospodarowania surowcami i materiałami – związana z efektywnym pozyskiwaniem i racjonalnym wykorzystywaniem surowców i nośników energii oraz wdrożeniem nowych, innowacyjnych rozwiązań;
- rozwój i wykorzystanie technologii niskoemisyjnych – zakłada wykorzystanie nowych technologii uwzględniających aspekty efektywności energetycznej, gospodarowania surowcami i materiałami oraz efektywnego gospodarowania odpadami;
- zapobieganie powstawaniu odpadów oraz poprawa efektywności gospodarowania odpadami – zakłada prowadzenie działań w zakresie zbiórki, odzysku i recyklingu odpadów;
- promocja nowych wzorców konsumpcji – konieczne jest wdrażanie zrównoważonych wzorców konsumpcji oraz wykształcenie właściwych postaw społecznych we wczesnym etapie kształcenia.

### 3.4. Plany gospodarki niskoemisyjnej i planowanie energetyczne

Szczególną rolę w planowaniu energetycznym prawo przypisuje samorządom gminnym poprzez zobowiązanie ich do planowania i organizacji zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na swoim terenie. Zgodnie z art. 7 Ustawy z dnia 11 marca 2013 r. o samorządzie gminnym (tekst jednolity Dz.U. 2013, poz. 594 z późn.zm.), obowiązkiem gminy jest zapewnienie zaspokojenia zbiorowych potrzeb jej mieszkańców. Wśród zadań własnych gminy wymienia się w szczególności sprawy: wodociągów i zaopatrzenia w wodę, kanalizacji, usuwania i oczyszczania ścieków komunalnych, utrzymania czystości i porządku oraz urządzeń sanitarnych, wysypisk i unieszkodliwiania odpadów komunalnych, zaopatrzenia w energię elektryczną i ciepłą oraz gaz.

Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (tekst jednolity Dz.U. 2012, poz. 1059 ze zm.) w art. 18 wskazuje na sposób wywiązywania się gminy z obowiązków nałożonych na nią przez Ustawę o samorządzie gminnym. Do zadań własnych gminy w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną, ciepło i paliwa gazowe należy:

- planowanie i organizacja zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze gminy,
- planowanie oświetlenia miejsc publicznych i dróg znajdujących się na terenie gminy,
- finansowanie oświetlenia ulic, placów i dróg, znajdujących się na terenie gminy,
- planowanie i organizacja działań mających na celu racjonalizację zużycia energii i promocję rozwiązań zmniejszających zużycie energii na obszarze gminy.

Polskie Prawo energetyczne przewiduje dwa rodzaje dokumentów planistycznych:

- założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe,
- plan zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

Istnieją pewne oczywiste podobieństwa pomiędzy Planem zaopatrzenia w energię wg art. 20 ustawy Prawo energetyczne a Planem Gospodarki Niskoemisyjnej.

Dokumenty te powinny być zgodne z założeniami polityki energetycznej państwa, miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego oraz ustaleniami zawartymi w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy, a także spełniać wymogi ochrony środowiska. Ponadto oba dokumenty mają charakter operacyjny i zawierają zestaw zadań (zakres, harmonogram, źródła finansowania), których realizacji samodzielnie nie podejmuje się przedsiębiorstwa energetyczne.

### **3.5. Podstawowe dokumenty regionalne dla Planu Gospodarki Niskoemisyjnej**

#### **3.5.1. Program ochrony powietrza dla strefy łódzkiej**

Pojęcie stref z występującymi przekroczeniami opiera się o polskie ustawodawstwo związane z ochroną środowiska i stanowi składową krajowego systemu ochrony powietrza. Zgodnie z definicją stref zawartą w ustawie z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska oraz rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012 r. (Dz.U. 2012, poz. 914) w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza na potrzeby oceny i zarządzania jakością powietrza w Polsce funkcjonuje 46 stref, w tym 12 aglomeracji.

Zgodnie z ww. rozporządzeniem, Kutno należy do strefy łódzkiej o kodzie PL1002.

Na podstawie wyników oceny poziomów substancji w powietrzu oraz wyniki klasyfikacji stref województwa łódzkiego określonych przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Łodzi, opracowano „Program ochrony powietrza dla strefy łódzkiej (uchwała Nr XXXV/690/13 Sejmiku Województwa Łódzkiego z dnia 26 kwietnia 2013 r.), z którego wynika konieczność redukcji emisji zanieczyszczeń pyłu zawieszonego oraz B(a)P. Termin realizacji Programu ustalono na rok 2020 r.

Na występowanie przekroczeń poziomów dopuszczalnych pyłu zawieszonego na terenie strefy łódzkiej duży wpływ ma „niska emisja”.

Program ochrony powietrza jest dokumentem określającym działania, których realizacja ma doprowadzić do osiągnięcia wartości dopuszczalnych i docelowych substancji w powietrzu. W celu ograniczenia emisji zanieczyszczeń należy przeprowadzić w omawianej strefie działania w następujących kierunkach:

- Kierunek nr 1 – w zakresie ograniczenia emisji powierzchniowej pochodzącej z sektora komunalno-bytowego,
- Kierunek nr 2 – w zakresie ograniczania emisji powierzchniowej pochodzącej z działalności gospodarczej,
- Kierunek nr 3 – w zakresie ograniczania emisji liniowej (komunikacyjnej),
- Kierunek nr 4 – w zakresie emisji punktowej pochodzącej z działalności gospodarczej,
- Kierunek nr 5 – w zakresie gospodarowanie zużytymi oponami,
- Kierunek nr 6 – w zakresie gospodarowania odpadami komunalnymi,
- Kierunek nr 7 – w zakresie edukacji ekologicznej i reklamy,
- Kierunek nr 8 – w zakresie planowania przestrzennego,
- Kierunek nr 9 – w zakresie identyfikacji źródeł emisji pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> oraz rozwoju narzędzi do zintegrowanego zarządzania jakością powietrza,
- Kierunek nr 10 – w zakresie finansowania realizacji działań naprawczych programów ochronnych powietrza.

Efektem finalnym realizacji powyższych działań będzie dobra jakość powietrza osiągnięta poprzez ograniczenie emitowanego do powietrza pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub> i benzo(a)pirenu w ilości umożliwiającej dotrzymanie standardów jakości powietrza w zakresie pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> i PM<sub>2,5</sub> oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu.

### **3.5.2. Kierunki rozwoju społeczno-gospodarczego powiatu kutnowskiego zwane „Strategia Rozwoju Powiatu Kutnowskiego na lata 2015-2020”**

„Strategia Rozwoju Powiatu Kutnowskiego na lata 2015-2020” została przyjęta uchwałą Nr 90/XIV/2015 Rady Powiatu w Kutnie z dnia 30 września 2015 r.

Dokument stanowi o działaniach zarządu powiatu w zakresie kierunków rozwoju społeczno-gospodarczego powiatu kutnowskiego. Przedmiotowe kierunki rozwoju zostały opracowane ze względu na dezaktualizację uprzednio obowiązującego opracowania oraz ze względu na potrzebę wyznaczenia kierunków rozwoju powiatu wynikających z nowej perspektywy programowania rozwoju w krajach Unii Europejskiej, obejmującej lata 2014–2020.

Kierunki rozwoju społeczno-gospodarczego powiatu kutnowskiego są planem osiągnięcia długofalowych zamierzeń powiatu. Określają przejście z obecnej sytuacji do pożądanego stanu wyrażonego w wizji rozwoju. Strategia to narzędzie do integrowania i koordynowania działań rozwojowych podejmowanych przez Gminy w powiecie kutnowskim. Precyzuje priorytety i cele polityki rozwoju społeczno-gospodarczego prowadzonego na obszarze powiatu.

Niniejszy dokument strategiczny daje podstawę do opracowania i wdrożenia na terenie powiatu projektów współfinansowanych ze środków zewnętrznych.

Cele strategiczne i operacyjne znaczące dla powiatu kutnowskiego realizowane w celu poprawy jakości powietrza:

#### **PRIORYTET I. Infrastruktura o ochrona środowiska**

- Cel strategiczny 1. Poprawa dostępności komunikacyjnej powiatu kutnowskiego:
  - 1.1.1. Budowa, remont i modernizacja dróg powiatowych, a także dróg istotnych dla prawidłowego funkcjonowania powiatu,
  - 1.1.4. Optymalizacja częstotliwości połączeń komunikacji publicznej na terenie powiatu,
  - 1.1.5. Opracowanie wieloletniego planu modernizacji i rozbudowy dróg powiatowych,
- Cel strategiczny 2. Poprawa stanu środowiska na terenie powiatu kutnowskiego:
  - 1.2.1. Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej,
  - 1.2.2. Promowanie i realizacja założeń gospodarki niskoemisyjnej,
- Cel strategiczny 3. Edukacja ekologiczna mieszkańców powiatu kutnowskiego:
  - 1.3.1. Przeprowadzenie cyklu szkoleń tematycznych związanych z ochroną przyrody i środowiska.

### 3.6. Zgodność PGN z polityką lokalną miasta

Cele PGN muszą być również zgodne z wyznaczonymi priorytetami na szczeblu lokalnym, które wyznaczają m.in. poniższe dokumenty strategiczno-planistyczne, a mianowicie:

- **Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Kutno** (załącznik do uchwały Nr XXVII/285/12 Rady Miasta Kutno z dnia 18 grudnia 2012 r.)

Studium jest dokumentem planistycznym uwzględniającym długofalowe zamierzenia zapisane w Strategii rozwoju. Realizacji celów Strategii rozwoju służą obszary wyznaczone w Studium na podstawie uwarunkowań lokalnych i potencjału rozwojowego.

- **Obowiązujące miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego miasta Kutno**

W ramach obniżenia emisji komunalno-bytowej w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego, należy stosować odpowiednie przepisy, umożliwiające ograniczenie emisji pyłu zawieszonego, dotyczące m.in. układu zabudowy zapewniającego przewietrzanie miasta, wprowadzania zieleni izolacyjnej, zagospodarowania przestrzeni publicznej oraz ustaleniu sposobu zaopatrzenia w ciepło (dla centrum miasta – zakaz instalowania kominków; dla nowych budynków jednorodzinnych – stosowanie ogrzewania proekologicznego; dla nowych budynków wielorodzinnych – włączenia do sieci ciepłnej).

- **Strategia Rozwoju Miasta Kutna na lata 2014-2020 przyjęta uchwałą Nr L/473/14 z 17 czerwca 2014 r.,**

Strategia określa cele strategiczne i szczegółowe miasta:

- Cel strategiczny I – Rozwój przedsiębiorczości i otoczenia biznesu:
  - Cel szczegółowy 1. Stwarzanie warunków do rozwoju przedsiębiorczości,
  - Cel szczegółowy 2. Zwalczanie bezrobocia i wspierania aktywizacji zawodowej mieszkańców,
  - Cel szczegółowy 3. Wzmacnianie atrakcyjności inwestycyjnej miasta.
- Cel strategiczny II – Rozwój infrastruktury:
  - Cel szczegółowy 1. Poprawa i rozwój infrastruktury drogowej,
  - Cel szczegółowy 2. Poprawa systemu transportowego,
  - Cel szczegółowy 3. Poprawa infrastruktury mieszkaniowej,
  - Cel szczegółowy 4. Zapewnienie ładu przestrzennego,
  - Cel szczegółowy 5. Zrównoważony rozwój środowiska naturalnego.
- Cel strategiczny III – Wzmocnienie kapitału społecznego oraz poprawa jakości życia:
  - Cel szczegółowy 1. Popularyzacja kultury i integracja społeczności lokalnej,
  - Cel szczegółowy 2. Wspieranie rozwoju mieszkańców w zakresie kultury fizycznej i sportu,
  - Cel szczegółowy 3. Rozwój edukacji szkolnej poprzez poprawę jej infrastruktury i jakości kształcenia,



- Cel szczegółowy 4. Rozwój społeczeństwa informacyjnego,
- Cel szczegółowy 5. Podniesienie poziomu ochrony zdrowia,
- Cel szczegółowy 6. Wsparcie dla rodzin oraz osób w trudnej sytuacji życiowej,
- Cel szczegółowy 7. Poprawa poziomu bezpieczeństwa i porządku publicznego,
- Cel szczegółowy 8. Wsparcie dla organizacji pozarządowych,
  - Cel szczegółowy 9. Kreowanie wizerunku i promocja Kutna.

### **3.7. Organizacja i finansowanie PGN**

Realizacja planów gospodarki niskoemisyjnej należy do zadań miasta. Zadania wynikające z PGN są przypisane poszczególnym jednostkom podległym władzom miasta, a także podmiotom zewnętrznym, działającym na danym terenie. Monitoring realizacji PGN oraz jego aktualizacja podlegać będzie wyznaczonej komórce organizacyjnej.

W celu osiągnięcia określonych w PGN celów istotne jest dopilnowanie, aby cele i kierunki działań wyznaczone w omawianym opracowaniu były przyjmowane w odpowiednich zapisach prawa lokalnego i uwzględnione zostały w dokumentach strategicznych, planistycznych oraz wewnętrznych dokumentach miasta.

PGN bezpośrednio bądź pośrednio oddziałuje na jednostki, grupy, czy organizacje, wśród których wymienić można:

- mieszkańców miasta,
- jednostki organizacyjne, w tym m.in.: Referaty Urzędu Miasta, jednostki budżetowe, zakłady budżetowe, zakłady opieki zdrowotnej, samorządowe instytucje kultury,
- spółki prywatne,
- instytucje publiczne,
- organizacje pozarządowe.

Niniejszy PGN podlega konsultacjom z wszystkimi ww. jednostkami, grupami i organizacjami oraz będzie zatwierdzony w formie stosownej Uchwały Rady Miasta Kutno.

Działania przewidziane w PGN finansowane będą ze środków zewnętrznych i własnych miasta. Środki powinny zostać zabezpieczone głównie w programach krajowych i europejskich, natomiast we własnym zakresie konieczne jest wpisanie działań długofalowych do wieloletnich planów inwestycyjnych oraz uwzględnienie ich w corocznym budżecie miasta. Przewiduje się pozyskanie zewnętrznego wsparcia finansowego (w formie bezzwrotnych dotacji i preferencyjnych pożyczek) dla prowadzonych działań. Z uwagi na fakt, że w budżecie miasta nie można zaplanować wydatków z wyprzedzeniem do roku 2023, kwoty przewidziane na realizację poszczególnych zadań należy traktować jako szacunkowe zapotrzebowanie na finansowanie, a nie planowane kwoty do wydatkowania. W ramach corocznego planowania budżetu wszystkie jednostki, wskazane w PGN jako odpowiedzialne za realizację działań, powinny zabezpieczyć w budżecie środki na realizację części zadań. Pozostałe działania, dla których finansowanie nie zostanie zabezpieczone w budżecie, powinny być brane pod uwagę w ramach pozyskiwania środków z dostępnych funduszy zewnętrznych.

### 3.8. Zakres opracowania

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

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

Niniejszy PGN został opracowany zgodnie z zaleceniami jw. i zawiera:

- charakterystykę oraz obecny stan jakości powietrza atmosferycznego obszaru objętego opracowaniem; informacje te umożliwią identyfikację obszaru oraz rozpoznanie potrzeb związanych z ochroną atmosfery,
- analizę infrastruktury energetycznej oraz identyfikację aspektów i obszarów problemowych występujących na omawianym terenie,
- metodologię oraz omówienie wyników przeprowadzonej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla do atmosfery ze źródeł niskiej emisji,
- przedstawia wyniki obliczeń emisji w tonach ekwiwalentu CO<sub>2</sub> (Mg CO<sub>2e</sub>),
- identyfikację celów PGN, czynników oddziałujących na jego realizację oraz ocenę ekonomiczną wraz ze wskazaniem źródeł finansowania i harmonogramem podejmowanych działań,
- kwestie zarządzania „Planem”, organizację procesu jego realizacji oraz współpracy władz samorządowych z sąsiednimi gminami.

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

### **3.9. Wykaz materiałów źródłowych i podmiotów uczestniczących w opracowaniu PGN**

Przedmiotowy dokument wykonany został w oparciu o informacje i uzgodnienia uzyskane od przedsiębiorstw energetycznych i jednostek organizacyjnych oraz na podstawie przeprowadzonej akcji ankietowej. Następujące instytucje oraz podmioty zostały objęte akcją ankietową na potrzeby niniejszego opracowania:

- Urząd Miasta Kutno,
- urzędy i instytucje szczebla wojewódzkiego i powiatowego,
- przedsiębiorstwa ciepłownicze, gazownicze oraz elektroenergetyczne,
- obiekty użyteczności publicznej,
- spółdzielnie mieszkaniowe i inni administratorzy budynków,
- znaczące zakłady przemysłowe działające na terenie miasta,
- przedsiębiorstwa transportowe funkcjonujące na terenie miasta,

Szczegółowe zestawienie podmiotów i obiektów które uczestniczyły w tworzeniu PGN znaleźć można w bazie danych zawierającej zestawienie danych według pozyskanej korespondencji i ankiet.

### **3.10. Etapy legislacji PGN**

1. Prezydent miasta opracowuje Plan gospodarki niskoemisyjnej. Stworzona zostaje baza danych niezbędna do oceny gospodarowania energią i emisjami w mieście.
2. Dokument uzgadniany zostaje przez Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego oraz Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska odnośnie konieczności/lub braku konieczności przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko (potencjalne opracowanie prognozy oddziaływania na środowisko).
3. PGN wraz z Prognozą zostają poddane, na mocy ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (ust. z dnia 3.10.2008 r. – tekst jednolity: Dz. U. 2013 poz. 1235), konsultacjom społecznym poprzez wyłożenie ich do publicznego wglądu na okres 21 dni, powiadamiając o tym w sposób przyjęty zwyczajowo w danej miejscowości opinię publiczną. W tym czasie istnieje możliwość składania przez osoby i jednostki organizacyjne wniosków, zastrzeżeń i uwag do jego treści. Równolegle PGN wraz z Prognozą zostają wysłane do Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego oraz Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska celem zaopiniowania.
4. Prezydent rozpatruje wniesione w trakcie wyłożenia wnioski, zastrzeżenia i uwagi.
5. Dokument prezentowany jest na posiedzeniu Rady Miasta.
6. Rada Miasta uchwała Plan gospodarki niskoemisyjnej.

## 4. Charakterystyka obszaru objętego PGN

### 4.1. Położenie, gminy sąsiednie

Miasto Kutno wchodzi w skład powiatu kutnowskiego, którego jest siedzibą. Położone jest w północnej części województwa łódzkiego. Miasto otoczone jest przez gminę Kutno, natomiast od strony południowo-wschodniej graniczy z gminą Krzyżanów. Kutno od 2007 roku należy do Związku Gmin Regionu Kutnowskiego (założony w 1993 roku). Obecnie w skład Związku oprócz miasta Kutna wchodzi 10 gmin powiatu kutnowskiego oraz 3 gminy powiatu łęczyckiego.

### 4.2. Ogólna charakterystyka Miasta

#### Struktura użytkowania

Całkowita powierzchnia Miasta wynosi 3 359 ha, tj. 34 km<sup>2</sup>.

Z ogólnej powierzchni przypada na:

➤ użytki rolne	1 915 ha	57,0 %
➤ grunty leśne, zadrzewienia i zakrzewienia	62 ha	1,9 %
➤ pozostałe grunty zabudowane i nieużytki	1 382 ha	41,1 %

Kutno cechuje się niskim udziałem terenów zielonych, wysokim natomiast użytków rolnych, które stanowią ponad połowę powierzchni. Grunty zabudowane i nieużytki natomiast zajmują około 41,1 % terenu miasta.

Użytki rolne stanowią:

➤ grunty orne	1 609 ha
➤ sady	9 ha
➤ łąki	211 ha
➤ pastwiska	86 ha

#### Zasoby przyrodnicze

Do najważniejszych zasobów przyrodniczych obszaru należą:

➤ cieki wodne

Przez granice administracyjne miasta przepływa rzeka Ochnia, stanowiąca lewobrzeżny dopływ rzeki Bzury o sumarycznej powierzchni zlewni rzędu 578 km<sup>2</sup>. Średnie roczne przepływy szacuje się na poziomie od 0,1 do 0,2 m<sup>3</sup>/s.

➤ surowce naturalne

W granicach administracyjnych miasta nie występują złoża surowców mineralnych o znaczeniu regionalnym. W części południowo-wschodniej miasta zlokalizowane są złoża:

- złoża Kaszewy, zawierające surowce ilaste ceramiki budowlanej, o zasobach geologicznych przeszło 2 mln m<sup>3</sup>,
- złoża Skłęczki, zawierające piaski i żwiry, o zasobach 57 tys. ton.

Zgodnie z decyzją Starosty Kutnowskiego udzielona została koncesja na prowadzenie wydobycia ze złoża Skłęczki.

Na terenie miasta do złóż pochodzenia organicznego zaliczyć można torfy, występujące w przeważającej ilości w pradolinie rzeki Bzury, jednak nie są to znaczące złoża, a ich

zasięg ograniczony jest do części niektórych obszarów dolinnych, w których prowadzona jest eksploatacja bez koncesji w niewielkich ilościach i przeznaczone są dla rolnictwa i do celów ogrodniczych, jako np. nawóz.

➤ kompleksy gleb

Na obszarze miasta wyodrębnić można dwa obszary glebowe. Mało wartościowe gleby mułowo-bagiennie na terenach dolin i obniżzeń terenu, należące do V klasy użytków rolnych, wykorzystywane jako łąki i pastwiska oraz gleby wykształcone na lekkich piaskach gliniastych i glinach – czarne ziemie i gleby brunatne o klasie botanicznej II i III, a także gleby o III, IV i V klasie bonitacyjnej, tj. gleby bielcowe wykształcone na piaskach słabogliniastych i glinach.

➤ kompleksy leśne

Grunty leśne oraz zadrzewienia i zakrzewienia zajmują na omawianym terenie powierzchnię zaledwie 62 ha, czyli niespełna 2% całkowitej powierzchni miasta.

### **Charakter Miasta**

Kutno będące stolicą powiatu kutnowskiego, który obejmuje 11 gmin, zlokalizowane jest w centralnej Polsce.

Układ komunikacyjny miasta oparty jest przede wszystkim na komunikacji drogowej. Układ drogowy zapewnia sprawne i dogodne powiązania miasta w skali kraju, jak i międzynarodowe. Przez teren Kutna przebiegają drogi:

- drogi krajowe: Nr 92, Nr 60,
- droga wojewódzkie: Nr 702,
- drogi powiatowe: Nr 2142E i Nr 2123E,
- drogi gminne o łącznej długości 107 km.

Ulice gminne tworzące podstawowy układ miejski charakteryzują się modelem prostokątnym z promienistymi wylotami dróg zewnętrznych.

Kutno posiada jeden z ważniejszych węzłów kolejowych w Polsce. Przez granice miasta przebiega trasa kolejowa w relacji Berlin – Poznań – Kutno – Warszawa – Terespol. Wszystkie linie są zelektryfikowane.

### **4.3. Ludność**

Liczba mieszkańców Kutna wynosi 45 371 osób (wg danych statystycznych stan ludności wg faktycznego miejsca zamieszkania na 31.12.2014 r ).

**Tabela 4-1 Zmiany liczby ludności w latach 2008-2014 (wg danych statystycznych)**

Rok	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
<b>Liczba mieszkańców Kutna</b>	46 830	46 610	46 552	46 177	46 975	45 657	45 371

Źródło: Bank Danych Lokalnych GUS

Liczba ludności w latach 2008-2014 wykazuje trend malejący. Spadek liczby ludności w rozpatrywanych latach wynosi około 3%.

**Tabela 4-2 Struktura wiekowa ludności w 2014 roku**

Ludność w wieku	Ilość osób	Udział [%]
przedprodukcyjnym	6 806	15,0
produkcyjnym	28 311	62,4
poprodukcyjnym	10 254	22,6

Źródło: Bank Danych Lokalnych GUS

Struktura wieku mieszkańców świadczy o negatywnych relacjach demograficznych w mieście.

**Tabela 4-3 Przyrost naturalny w 2014 r. w Kutnie**

Rok	Przyrost naturalny wg danych statystycznych		Saldo migracji
	w liczbach bezwzględnych	na 1000 ludności	na 1 tys. ludności
2014	-86	-1,9	-
2013	-209	-4,6	-2,9
2012	-136	-3,0	-4,0
2011	-156	-3,4	-4,7
2010	-142	-3,0	-5,3

Źródło: Bank Danych Lokalnych GUS

Saldo migracji wynosi ogółem -86 na 2014 r.

W mieście występuje ujemny przyrost naturalny oraz ujemne saldo migracji.

#### 4.4. Charakterystyka istniejącej infrastruktury miasta

##### Zasoby mieszkaniowe

Według danych statystycznych za 2013 rok liczba mieszkań w mieście wynosiła 18 672 przy łącznej powierzchni mieszkań 1 072 025 m<sup>2</sup>.

**Tabela 4-4 Porównanie liczby mieszkań w latach 2008-2013**

Rok	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Liczba mieszkań w Kutnie	18 008	18 098	18 270	18 473	18 571	18 672

Źródło: Bank Danych Lokalnych GUS

W rozpatrywanych latach wystąpił wzrost ilości mieszkań o nieco ponad 3,5%.

Budownictwo mieszkaniowe w mieście charakteryzują następujące wskaźniki:

- przeciętnej liczby osób / mieszkanie 2,43
- przeciętnej powierzchni użytkowej mieszkania 57,4 m<sup>2</sup>
- przeciętnej powierzchni użytkowej / osobę 23,6 m<sup>2</sup>

Liczba mieszkań oddawanych do użytku w mieście Kutno w latach 2008-2014 według danych statystycznych przedstawia tabela poniżej.

**Tabela 4-5 Liczba mieszkań oddawanych do użytku w Kutnie w latach 2008-2014**

Rok	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Liczba mieszkań oddanych do użytku w Kutnie	185	95	92	207	109	106	121
Powierzchnia oddawanych mieszkań [m <sup>2</sup> ]	14 091	7 160	9 310	13 647	10 106	11 344	10 742

Źródło: Bank Danych Lokalnych GUS

Średnia liczba mieszkań oddawanych rocznie do użytku w mieście w latach 2008-2014 kształtuje się na poziomie 131 mieszkań. Przeciętna powierzchnia nowych mieszkań w rozpatrywanym okresie czasu wynosi około 86,7 m<sup>2</sup>.

### **Działalność gospodarcza, największe przedsiębiorstwa i jednostki publiczne**

Obecnie w mieście funkcjonuje ponad 4,3 tys. podmiotów gospodarczych zarejestrowanych w systemie Regon. Zdecydowaną większość stanowią firmy prywatne (4 209 podmiotów gospodarczych w sektorze prywatnym, 142 w sektorze publicznym).

Do największych podmiotów gospodarczych prowadzących działalność na terenie miasta należą:

- Polfarmex S.A.,
- Fresenius Kabi Polska Sp. z o.o.,
- AMZ Kutno Sp. z o.o.,
- DS. Smith Polska S.A.,
- Fuji Seal Poland Sp. z o.o.,
- Kongskilde Sp. z o.o.,
- GoodMills Polska Kutno Sp. z o.o.,
- Exbrob S.A.,
- Kellogg's (UMA Investments Sp. z o.o.),
- Nijhof –Wassink Sp. z o.o.,
- Hoop Polska Sp. z o.o.,
- Polsad Jacek Korczak,
- Pini Polonia Sp. z o.o.

#### Jednostki oświatowe

- |                          |                   |   |    |
|--------------------------|-------------------|---|----|
| ➤ Przedszkola            | - liczba placówek | - | 7  |
| ➤ Szkoły podstawowe      | - liczba placówek | - | 8  |
| ➤ Gimnazja               | - liczba placówek | - | 6  |
| ➤ Licea ogólnokształcące | - liczba placówek | - | 10 |
| ➤ Technika               | - liczba placówek | - | 6  |
| ➤ Licea profilowane      | - liczba placówek | - | 3  |
| ➤ Szkoły policealne      | - liczba placówek | - | 3  |
| ➤ Szkoły muzyczne        | - liczba placówek | - | 1  |
| ➤ Żłobki                 | - liczba placówek | - | 3  |

#### Infrastruktura społeczna

- |                             |                           |   |    |
|-----------------------------|---------------------------|---|----|
| ➤ Zakłady opieki zdrowotnej | - liczba placówek         | - | 33 |
| ➤ Apteki                    | - liczba placówek         | - | 28 |
| ➤ Biblioteki                | - liczba placówek i filii | - | 6  |

## **4.5. Warunki klimatyczne**

Klimat miasta Kutna kształtowany jest pod wpływem cech oceanicznych i kontynentalnych, przenikających od zachodu do wschodu. Amplituda temperatury w mieście kształtuje się na poziomie 21,7 °C, zgodnie ze średnią 30 letnią temperaturą, najchłodniejszym miesiącem jest styczeń (średnia temperatura: - 3,3°C), najcieplejszym natomiast lipiec (średnia temperatura: 18,4°C). Przeciętna roczna suma opadów wynosi 550 mm, Kutno

zlokalizowane jest w obszarze o najniższych opadach w kraju. Największe opady notowane są w okresie letnim, szczególnie w lipcu (17% całorocznej sumy opadów), natomiast najmniejsze opady przypadają na miesiące: grudzień, styczeń, luty, marzec. Na terenie miasta Kutna pokrywa śnieżna utrzymuje się ok. 39 dni w roku. Układ wiatrów jest porównywalny z resztą rejonów Krainy Wielkich Dolin. Przeważają wiatry zachodnie, mniejszy udział mają wiatry północne i południowo-zachodnie. Na omawianym obszarze występuje rocznie 21 dni z mgłą. Rocznie notuje się ok. 130 dni pochmurnych i 50 dni pogodnych.

#### **4.6. Stan zanieczyszczenia powietrza**

Dla oceny stanu zanieczyszczenia powietrza prowadzony jest monitoring emisji zanieczyszczeń, który odzwierciedla rzeczywisty poziom zanieczyszczeń pochodzących z różnych źródeł.

Na podstawie wyników rocznej oceny jakości powietrza, Wojewoda dokonuje klasyfikacji danej strefy/aglomeracji ze względu na przekroczenia dopuszczalnych poziomów substancji w powietrzu, przypisując danej aglomeracji klasy: A, B lub C (od najbardziej do najmniej korzystnej).

Zaliczenie strefy/aglomeracji do określonej klasy zależy od stężeń zanieczyszczeń występujących na jej obszarze i wiąże się z określonymi wymaganiami co do działań na rzecz poprawy jakości powietrza lub na rzecz utrzymania tej jakości.

Województwo łódzkie podzielone jest na dwie strefy: aglomeracja łódzka oraz strefa łódzka. Strefa łódzka oceniana jest jako strefa ze względu na ochronę zdrowia ludzi. Przeprowadzona w 2014 r. roczna ocena jakości powietrza w województwie łódzkim wykazała na jego terenie przekroczenie stężeń pyłu PM<sub>2,5</sub>, PM<sub>10</sub> oraz bezno(a)pirenu, co przesądziło o przyznaniu klasy C dla tej strefy. Dla pozostałych wskaźników, jak na przykład SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, CO nie zostały przekroczone stężenia. Konsekwencją przekroczenia klasyfikacji jest sporządzanie programów ochrony powietrza. Dla strefy łódzkiej dostępny jest „Program ochrony powietrza dla strefy łódzkiej”. Dokument został przyjęty uchwałą Sejmiku Województwa Łódzkiego Nr LIII/945/14 z dnia 11 grudnia 2014 roku.

Program określa ogólny zakres działań do realizacji na terenie strefy łódzkiej, który przyniesie docelowo efekt w postaci obniżenia poziomu substancji w powietrzu do wielkości dopuszczalnych.

Główną przyczyną wystąpienia przekroczeń pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> jest emisja z indywidualnego ogrzewania budynków, a także niekorzystne warunki meteorologiczne, występujące podczas powolnego rozprzestrzeniania się emitowanych lokalnie zanieczyszczeń oraz emisja wtórna zanieczyszczeń pyłowych z powierzchni odkrytych, np. dróg, chodników, boisk.



## 5. Bazowa inwentaryzacja zapotrzebowania energii w Kutnie - ocena układu jego pokrycia

### 5.1. Uzasadnienie przyjętego roku bazowego, metody i założenia wykonanych analiz

Inwentaryzację, ocenę zaopatrzenia w energię i kalkulację towarzyszącej jej emisji wykonano na podstawie zgromadzonych danych i wyników akcji ankietowej wg roku bazowego 2014. Jest to rok, dla którego udało się zebrać kompleksowe dane we wszystkich grupach odbiorców, wytwórców i dostawców energii. Pozyskane dane pozwoliły na dokonanie rzetelnych wyliczeń przedstawiających bilans zużycia energii i emisji na terenie Kutna. Wykonanie inwentaryzacji na rok wcześniejszy niż 2014 mogłoby skutkować znacznym niedoszacowaniem zużycia energii i emisji oraz pominięciem już wykonanych w latach ubiegłych inwestycji prowadzących do ograniczenia energii i emisji.

Inwentaryzację, ocenę zaopatrzenia w energię i kalkulację towarzyszącej jej emisji wykonano na podstawie zgromadzonych danych i wyników akcji ankietowej. Ogólne zestawienie źródeł danych zamieszczone zostało w rozdziale 3.9, a zgromadzone ankiety i inne informacje pozyskane na etapie prac nad PGN pozostają w dyspozycji UM. Podział na sektory na potrzeby niniejszego Planu Gospodarki Niskoemisyjnej przyjęto w oparciu o poradnik SEAP „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?” oraz wytyczne konkursu NFOSIGW, tj.:

- Budynki, obiekty, przemysł (użytkowanie energii);
- Transport;
- Inne źródła emisji – gospodarka odpadowa i wodnościekowa.

Metodologię obliczeń zużycia energii oraz emisji zanieczyszczeń oparto o zasady jak w podręczniku SEAP „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?” oraz „Wskazówki dla wojewódzkich inwentaryzacji emisji na potrzeby ocen bieżących i programów ochrony powietrza” (Ministerstwo Środowiska, Główny Inspektorat Ochrony Środowiska). Zgodnie z tą metodologią bilans został sporządzony dla roku standardowego (2996 stopniodni). Analizy zapotrzebowania ciepła zostały oparte na informacjach zawartych w ankietach pozyskanych od administratorów obiektów, a w przypadkach gdy ankiety nie zawierały wszystkich niezbędnych danych lub gdy ankiety nie wpłynęły wielkości niezbędne do wykonania bilansu zostały oszacowane.

W przypadku budynków indywidualnych (jednorodzinnych i wielorodzinnych stanowiących własność osób fizycznych) dla wykonania bilansu cieplnego wykorzystano informacje o ilości mieszkańców oraz powierzchni budynków. Na podstawie ankiet wypełnionych przez mieszkańców stanowiących reprezentatywną próbę wykonana została analiza statystyczna wyników, stanowiących podstawę do określenia dla miasta zagregowanych wskaźników ilościowych, opisujących sposób ogrzewania budynków oraz przedsięwzięcia termomodernizacyjne planowane w latach 2015 - 2020.

Ostateczny bilans obejmujący wszystkie sektory gospodarki oraz wszystkich konsumentów i dostawców energii został sporządzony z zastosowaniem metody Top-down i Bottom-up, opisanej w pkt. 6.1.

## 5.2. Zużycie energii w sektorze budynki, obiekty, przemysł

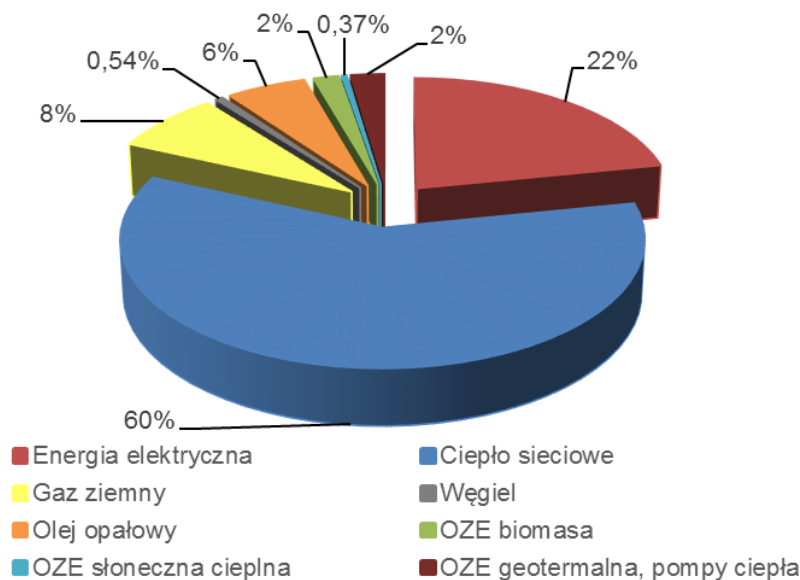
Sektor obejmuje: budynki i obiekty użyteczności publicznej, budynki mieszkalne, budynki i obiekty usług komercyjnych i przemysłu, gminne oświetlenie uliczne, zaopatrzenie w ciepło i energię elektryczną, w tym straty energii na przesyśle.

### 5.2.1. Budynki i obiekty użyteczności publicznej

Na omawiany sektor inwentaryzacyjny składa się grupa obejmująca miejskie budynki użyteczności publicznej (edukacja, rekreacja, sport itp.), w tym siedziba Urzędu Miasta, oraz budynki użyteczności publicznej nie będące w gestii miasta, takie jak np. Komenda Powiatowa Policji, Starostwo Powiatowe, Państwowa Szkoła Muzyczna I II st. itp. W pracach inwentaryzacyjnych w zakresie budynków użyteczności publicznej na terenie miasta uwzględniono obiekty obu tych grup.

Według przeprowadzonych obliczeń łączne roczne zużycie energii w obiektach użyteczności publicznej wynosi 25,9 GWh, a jego struktura przedstawiona została graficznie na poniższym wykresie.

**Wykres 5.1** Struktura zużycia energii w obiektach użyteczności publicznej



W powyższym sektorze kompleksowe działania termomodernizacyjne, obejmujące zarówno ocieplenie ścian zewnętrznych, jak i wymianę stolarki okiennej i drzwiowej, przeprowadzone zostały w 21 obiektach. W pozostałych budynkach użyteczności publicznej nie przeprowadzono jak dotąd żadnych działań prowadzących do poprawy efektywności energetycznej, bądź ww. działania zostały przeprowadzone częściowo. Procentowo docieplenie ścian zewnętrznych przeprowadzone zostało w 63% obiektów, docieplenie stropów w 53%, natomiast działania polegające na wymianie stolarki dokonano w 79% budynków.

Jak widać wykresu zapotrzebowania na ciepło w budynkach użyteczności publicznej wg nośników energii w roku 2014 dominuje ogrzewanie ciepłem sieciowym, stanowi ono około 60%.

## 5.2.2. Budynki mieszkalne

Kolejną, grupę (podsektor), w sektorze stanowią obiekty mieszkaniowe. Wyróżnić tu można budynki wielorodzinne zarządzane grupowo oraz indywidualne (zarządzane bezpośrednio przez właścicieli). W grupie budynków wielorodzinnych na terenie miasta wyróżnić można:

- miejskie budownictwo wielorodzinne,
- pozostałe budownictwo wielorodzinne, w tym spółdzielnie mieszkaniowe i wspólnoty.

W pracach inwentaryzacyjnych (ankietyzacji) w zakresie budynków mieszkalnych na terenie miasta uwzględniono obiekty wymienionych grup.

Budynki indywidualne reprezentują zróżnicowany standard w zakresie powierzchni użytkowej oraz stanu technicznego, w celu uzyskania prawidłowych danych wykorzystane do obliczeń zostały informacje uzyskane od przedsiębiorstw energetycznych oraz dane Głównego Urzędu Statystycznego.

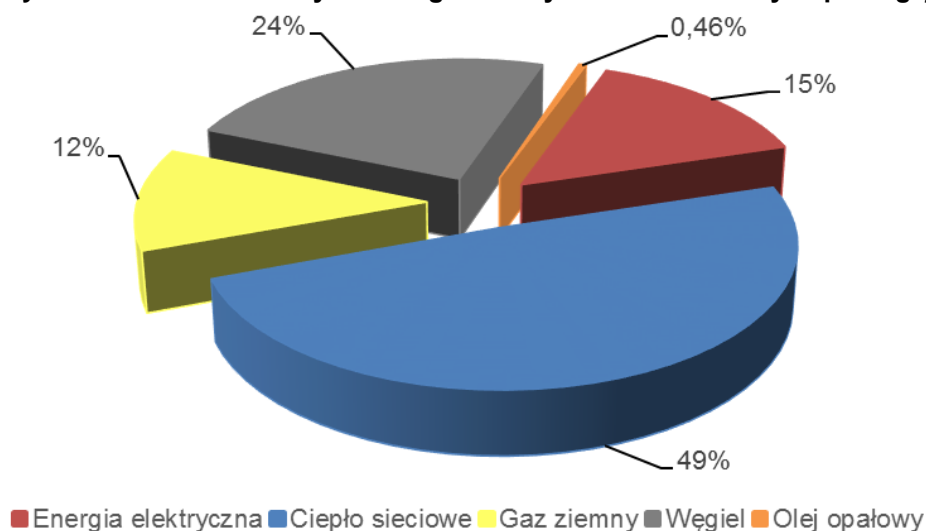
### 5.2.2.1. Miejskie budownictwo wielorodzinne

Miejskim zasobem komunalnym w mieście zarządza Towarzystwo Budownictwa Społecznego oraz Zarząd Nieruchomości Miejskich.

W administrowanych obiektach znajduje się niemal 3,6 tys. mieszkań o łącznej powierzchni użytkowej 122 tys. m<sup>2</sup>.

Roczne łączne zużycie końcowe energii w budynkach mieszkalnych podlegających miastu określono na ok. 39,6 GWh, a jego struktura przedstawia się graficznie jak na poniższym wykresie.

**Wykres 5.2 Struktura zużycia energii w budynkach mieszkalnych podlegających Miastu**



Jak wynika z wykresu powyżej w strukturze zużycia energii zdecydowanie przeważa ciepło sieciowe (49%), następnie węgiel (24%).

Według przeprowadzonej inwentaryzacji w sektorze 55 budynków mieszkalnych wielorodzinnych poddanych zostało kompleksowej termomodernizacji. Zgodnie z uzyskanymi danymi z ankiet 63% obiektów posiada ocieplone ściany zewnętrzne oraz stropy, wymiana stolarki dokonana została natomiast w 73%.

### 5.2.2.2. Pozostałe budownictwo wielorodzinne

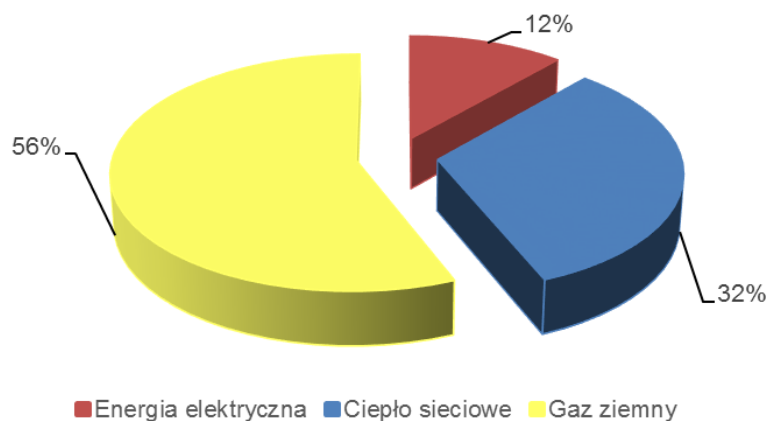
Na terenie Kutna działającymi zarządcami mieszkaniowymi są m.in.:

- Robotnicza Spółdzielnia Mieszkaniowa Pionier,
- Nowe Towarzystwo Budownictwa Społecznego,
- Wspólnota Mieszkaniowa „Wspólny Dom”,
- Wspólnota Mieszkaniowa Zbigniew Gęsigóra,

których własnością jest ponad 457 mieszkań o łącznej powierzchni użytkowej ok. 24 tys. m<sup>2</sup>.

Roczne końcowe zużycie energii cieplnej w budynkach mieszkalnych zidentyfikowanych jako spółdzielcze wyliczono na 6 GWh, a jego struktura przedstawiona została graficznie na poniższym wykresie.

**Wykres 5.3 Struktura zużycia energii w pozostałym budownictwie wielorodzinnym**



Kompleksowe działania termomodernizacyjne, przeprowadzono w 16 niegminnych budynkach mieszkaniowych wielorodzinnych, w pozostałych budynkach nie przeprowadzono jak dotąd żadnych działań prowadzących do poprawy efektywności energetycznej, bądź ww. działania zostały przeprowadzone częściowo. W zinventaryzowanym zasobie aż 93% budynków posiada docieplone ściany zewnętrzne, w 85% docieplono stropodach, stolarkę wymieniono we wszystkich budynkach.

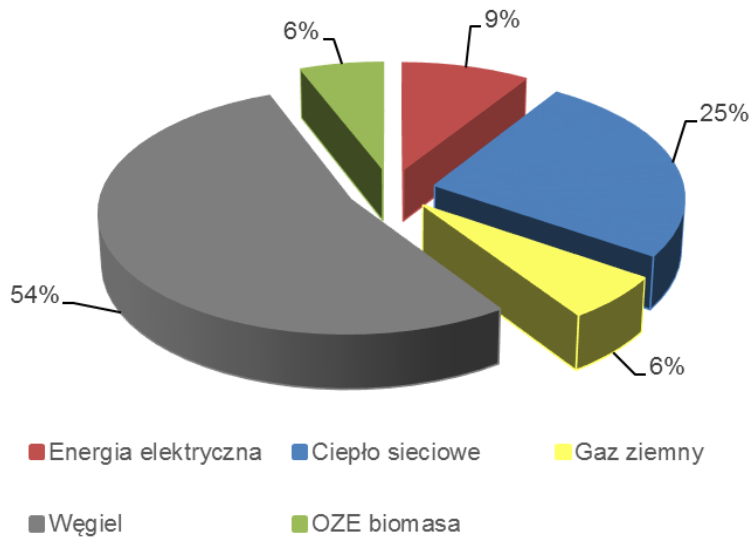
Budynki w omawianym sektorze w większości przypadków do celów grzewczych wykorzystują gaz ziemny (56%) oraz ciepło sieciowe (32%).

### 5.2.2.3. Budownictwo mieszkaniowe indywidualne

Na terenie miasta do grupy indywidualnych budynków mieszkalnych zaliczono niewiele ponad 4,2 tys. obiektów o łącznej szacunkowej powierzchni użytkowej na poziomie około 925,6 tys. m<sup>2</sup>.

Według przeprowadzonych obliczeń końcowe roczne zużycie energii w budynkach indywidualnych wynosi ok. 245,7 GWh, a jego struktura przedstawiona została graficznie na poniższym wykresie.

**Wykres 5.4 Struktura zużycia energii w budynkach indywidualnych**



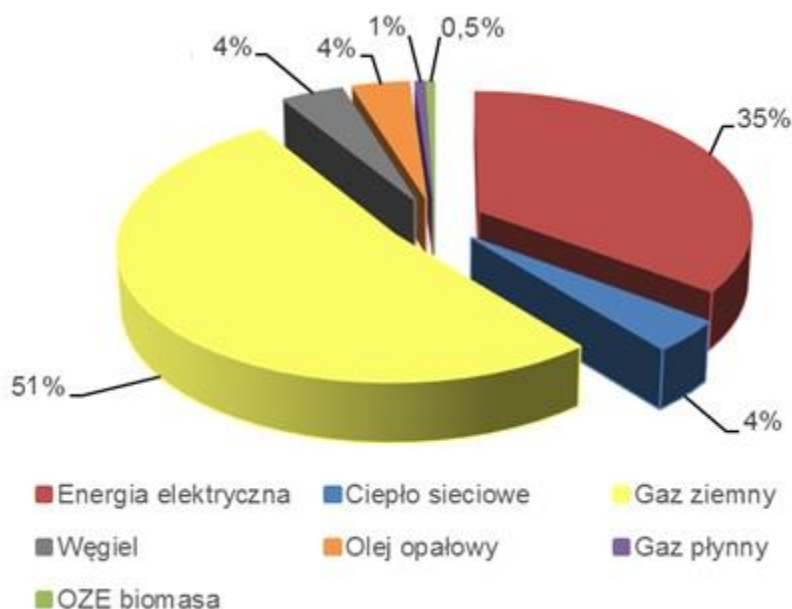
W strukturze zużycia energii w budownictwie mieszkaniowym indywidualnym przeważa węgiel (54%) oraz ciepło sieciowe (25%).

### 5.2.3. Budynki i obiekty usług komercyjnych

Do grupy tej zaliczyć można sklepy, obiekty handlowe, usługowe itp.

Według przeprowadzonych wyliczeń końcowe roczne zużycie energii w tym sektorze wynosi ok. 74,4 GWh, a jego struktura przedstawiona została graficznie na poniższym wykresie.

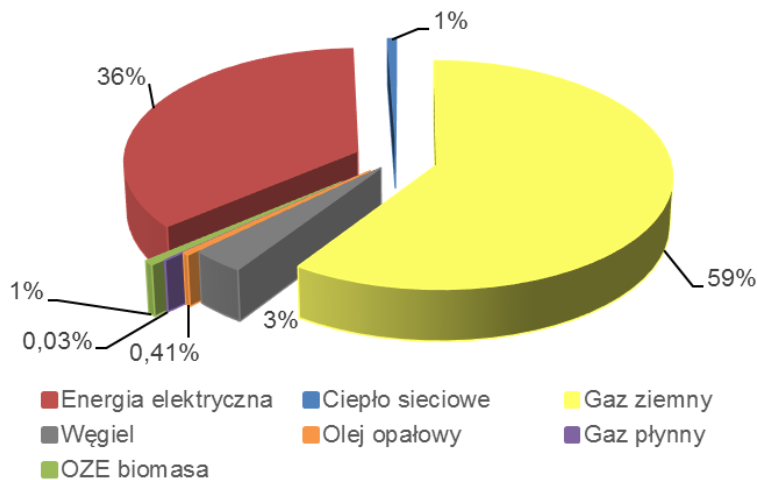
**Wykres 5.5 Struktura zużycia energii w obiektach usług komercyjnych**



#### 5.2.4. Budynki i obiekty przemysłowe

Według przeprowadzonych wyliczeń końcowe roczne zużycie energii w sektorze budynków i obiektów przemysłowych wynosi ok. 464,1 GWh, a jego struktura przedstawiona została graficznie na poniższym wykresie.

**Wykres 5.6 Struktura zużycia energii w budynkach i obiektach przemysłowych**



#### 5.2.5. Miejskie oświetlenie uliczne

Oświetlenie ulic jest bardzo ważnym elementem infrastruktury miasta i zajmuje znaczącą pozycję w budżecie. Zadania własne miasta w zakresie oświetlenia reguluje art. 18 ust. 1 ustawy Prawo energetyczne, zgodnie z którym do zadań własnych miasta w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną należy planowanie oświetlenia miejsc publicznych i dróg znajdujących się na jej terenie oraz finansowanie oświetlenia ulic, placów i dróg publicznych.

Roczne zużycie energii elektrycznej na potrzeby oświetlenia wynosiło według bazowej inwentaryzacji wyniosło ok. 2,8 GWh.

## 5.3. Zaopatrzenie w ciepło

Potrzeby cieplne odbiorców na terenie miasta Kutno pokrywane są ze źródeł zasilających odbiorców za pośrednictwem systemu sieci ciepłowniczych lub bezpośrednio, czynnikiem wodnym (Ciepłownia Miejska Nr 1, Ciepłownia Miejska Nr 2) lub parowym.

Na terenie miasta zlokalizowane są:

- źródła systemowe,
- kotłownie lokalne – węglowe, gazowe i olejowe,
- źródła indywidualne - źródła i urządzenia grzewcze na paliwa stałe (węgiel, koks, drewno), paliwa ciekłe i gazowe (olej opałowy, gaz ziemny, gaz płynny LPG) oraz elektryczne urządzenia grzewcze.

Przygotowanie ciepłej wody użytkowej odbywa się przy pomocy lokalnych piecyków gazowych oraz w mniejszym stopniu przez miejski system ciepłowniczy, paleniska piecowe, kotły olejowe oraz różnego rodzaju podgrzewacze elektryczne.

### 5.3.1. Źródła systemowe

Na obszarze miasta Kutno działają dwie spółki ciepłownicze:

- ECO Kutno Sp. z o.o.,
- ECO Kogeneracja Sp. z o.o. z siedzibą przy ul. Metalowej 10.

ECO Kutno Sp. z o.o. jest Spółką kapitałową wpisaną rejestru przedsiębiorców do Krajowego Rejestru Sądowego (KRS), prowadzonego przez Sąd Rejonowy dla Łodzi-Śródmieście w Łodzi, XX Wydział Gospodarczy KRS pod nr 0000187742 z udziałem właściciela ECO S.A.

ECO Kogeneracja Sp. z o.o. jest Spółką kapitałową wpisaną do rejestru przedsiębiorców KRS, prowadzonego przez Sąd Rejonowy dla Łodzi-Śródmieście w Łodzi, XX Wydział Gospodarczy KRS pod nr 0000441535 z udziałem właściciela ECO S.A.

### Charakterystyka źródeł ciepła

Głównym źródłem zasilania miasta w ciepło są 2 źródła opalane miałem węglowym oraz źródło opalane gazem ziemnym (układ kogeneracyjny):

- Ciepłownia Miejska Nr 1 (CM Nr 1) – mieszcząca się przy ul. Oporowskiej 10A. Składa się na nią 7 kotłów WR-5, każdy o mocy 5,81 MW. Łączna moc zainstalowana źródła wynosi 40,67 MW. Moc nominalna instalacji równa jest 49,63 MWt; Ciepłownia Miejska Nr 1 do lipca 2012 roku stanowiła podstawowe źródło ciepła, dostarczając energię cieplną do celów c.o. oraz c.w.u. w okresie zimowym i do celów c.w.u. w okresie letnim.
- Ciepłownia Miejska Nr 2 (CM Nr 2) – mieszcząca się przy ul. Metalowej 10. Źródłem ciepła jest jeden z dwóch kotłów WR-25. W obiekcie ze względu techniczne ograniczenia przesyłu sieci cieplnej możliwa jest eksploatacja jednego kotła. Moc nominalna instalacji równa jest 35 MWt.
- Układ wysokosprawnej kogeneracji – elektrociepłownia wybudowana na terenie Ciepłowni Miejskiej Nr 1. Układ zbudowany jest z trzech jednakowych jednostek

wytwórczych. Jako paliwo wykorzystywany jest gaz ziemny wysokometanowy typu E o łącznej znamionowej mocy elektrycznej 6,0 MW<sub>e</sub> oraz ciepłej około 6,6 MW.

Rocznie kotłownie opalane węglem zużywają ok. 17,4 tys. Mg węgla, kogeneracja zużywa 7 378 tys. m<sup>3</sup> gazu.

W chwili obecnej układ kogeneracyjny przejmuje część produkcji zespołu Ciepłowni Miejskich Kutna, zaspokajając potrzeby własne systemu w zakresie energii elektrycznej oraz jest niezależnym źródłem energii elektrycznej dla operatora sieci elektroenergetycznej. Biorąc pod uwagę zapotrzebowanie na ciepło w okresie letnim przewiduje się pracę samego układu kogeneracyjnego dla potrzeb systemu ciepłowniczego. Przewiduje się udział powyższego układu na ok 25% w rocznej produkcji energii ciepłej na potrzeby miejskiej sieci ciepłowniczej.

### Produkcja i sprzedaż ciepła

Roczna produkcja energii ciepłej kształtuje się na poziomie ok. 448 TJ, w tym na potrzeby własne ok. 6 TJ.

Sprzedaż ciepła w 2014 r. wynosiła ok. 379,9 TJ. Największym odbiorcą jest budownictwo mieszkaniowe (ok. 72% całkowitej sprzedaży). W tabeli poniżej przedstawiono sprzedaż ciepła w roku bazowym 2014 w podziale na grupy odbiorców z terenu Kutna.

**Tabela 5-1 Roczna sprzedaż ciepła na terenie miasta Kutno [GJ] w podziale na grupy odbiorców**

Grupy odbiorców	2014
Budownictwo mieszkaniowe indywidualne	7 221
Mieszkania WM i SM	268 712
Obiekty użyteczności publicznej	49 245
Handel, usługi komercyjne itp.	9 064
Przemysł	9 622
Pozostali	36 050
<b>Razem</b>	<b>379 917</b>

Źródło: ECO Kutno Sp. z o.o.

Moc cieplna zamówiona przez odbiorców w 2014 r. wynosiła łącznie 66,6 MW. W tabeli poniżej przedstawiona została struktura mocy zamówionej przez odbiorców zewnętrznych.

**Tabela 5-2 Moc zamówiona przez odbiorców na terenie miasta Kutno [MW]**

Rok	Q c.o.	Q c.w.u.	Qwent.	Qtech.	SUMA
2014	52,25	9,68	3,51	1,24	66,6

Źródło: ECO Kutno Sp. z o.o.

Ciepło dostarczane jest do 309 odbiorców, z czego największą grupę stanowi budownictwo mieszkaniowe 71% (w tym: budownictwo indywidualne - 65%, a spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe - 35%), następnie obiekty użyteczności publicznej (15%) oraz handel, usługi komercyjne (12%) oraz odbiorcy przemysłowi (2%).

W poniższej tabeli przedstawiono liczbę odbiorców ECO Kutno Sp. z o.o. i ECO Kutno Kogeneracja Sp. z o.o. w podziale na poszczególne grupy odbiorców.



**Tabela 5-3 Liczba odbiorców ciepła sieciowego na terenie miasta Kutno**

Grupy odbiorców	Liczba odbiorców
Budownictwo mieszkaniowe indywidualne	143
Mieszkania WM i SM	76
Obiekty użyteczności publicznej	46
Handel, usługi komercyjne itp.	37
Przemysł	7
<b>Razem</b>	<b>309</b>

Źródło: ECO Kutno Sp. z o.o.

### Wielkość emisji zanieczyszczeń do atmosfery

W poniższej tabeli zestawiono wielkości emisji gazowych oraz pyłu do powietrza atmosferycznego w roku 2014 Ciepłowni Miejskiej Nr 1 oraz Elektrociepłowni przy ul. Oporowskiej 10A.

**Tabela 5-4 Wielkość emisji zanieczyszczeń do atmosfery w 2014 roku [**

Rodzaj zanieczyszczenia	Ciepłownia Miejska Nr 1	Ciepłownia Miejska Nr 2	Elektrociepłownia przy ul. Oporowskiej 10A
SO <sub>2</sub> [kg]	133 523	b.d.	194
NO <sub>x</sub> [kg]	34 942	b.d.	23 838
CO [kg]	61 606	b.d.	104 966
Pył [kg]	13 260	b.d.	107
CO <sub>2</sub> [Mg]	22 401	11 741	14 803

Źródło: ECO Kutno Sp. z o.o.

### Miejski system ciepłowniczy

Łączna długość miejskiej sieci ciepłowniczej na terenie miasta Kutno na dzień 01.06.2015 wynosi ok. 49,18 km. Na co składają się sieci magistralne długości 14,7 km, sieci rozdzielcze długości 14,37 oraz przyłącza ciepłownicze 20,11 km.

Technologia wykonania sieci ciepłowniczych:

- tradycyjna kanałowa – 21,71 km,
- napowietrzna – 5,56 km,
- preizolowana – 21,91 km.

### Straty sieciowe

Wielkość strat ciepła w systemie ciepłowniczym w roku bazowym 2014 wyniosły ok. 14%, tj. 62 323,89 GJ. Ubytki wody sieciowej w systemie ciepłowniczym natomiast były rzędu 2 186 m<sup>3</sup>.

### Węzły ciepłownicze

Węzły ciepłownicze są elementem łączącym system dystrybucji z odbiorcą ciepła. Ich zadaniem jest pokrycie potrzeb ciepłych związanych z ogrzewaniem, przygotowaniem ciepłej wody użytkowej, wentylacją oraz technologią. Energia ciepła w Kutnie dostarczana jest poprzez 546 węzłów ciepłych wysokoparametrowych. Głównie są to węzły dwufunkcyjne centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej, w większości wykonane w układzie szeregowo-równoległym z dwustopniowym podgrzewem c.w.u.

W chwili obecnej monitorowanych jest 240 sztuk. Monitorowanymi parametrami są temperatura, ciśnienie (w 17 węzłach), parametry z regulatorów i ciepłomierza oraz informacje o awariach. Indywidualne źródła ciepła.

Spora część potrzeb cieplnych zabudowy miasta pokrywana jest na bazie rozwiązań indywidualnych (kotłownie indywidualne, piece ceramiczne, ogrzewania etażowe itp.). Szczególnie uciążliwe dla miasta (w tej grupie) są instalacje i urządzenia grzewcze wykorzystujące energię chemiczną paliwa stałego (węгля kamiennego) spalane np. w kotłach węglowych lub piecach ceramicznych. Ten rodzaj ogrzewania jest głównym źródłem powstawania CO, ze względu na utrudnione przeprowadzenie zupełnego spalania w warunkach domowych. Ogrzewania takie są źródłem zanieczyszczenia powietrza i stanowią podstawowe źródło emisji pyłu, CO i SO<sub>2</sub>, czyli tzw. „niskiej emisji”.

Mniejszą grupę stanowią mieszkańcy zużywający jako paliwo na potrzeby grzewcze gaz ziemny sieciowy, olej opałowy, gaz płynny lub energię elektryczną. Są to źródła energii droższe od węgla, a o ich wykorzystaniu decyduje świadomość ekologiczna i zamożność.

Częstą praktyką jest wykorzystywanie drewna lub jego odpadów jako dodatkowego, a jednocześnie tańszego paliwa w instalacjach grzewczych budynków jednorodzinnych przystosowanych do opalania węglem.

### **5.3.2. Paliwa wykorzystywane w celu pokrycia potrzeb cieplnych**

Paliwami wykorzystywanymi na terenie miasta dla produkcji ciepła są: węgiel kamienny, gaz ziemny, gaz płynny oraz olej opałowy. Krótką charakterystykę właściwości poszczególnych paliw zaprezentowano poniżej.

#### **Węgiel kamienny**

Paliwem stałym stosowanym w źródłach ciepła na terenie miasta jest węgiel różnej granulacji i miał węglowy.

Podstawowymi wielkościami określającymi jakość stosowanego węgla są jego wartość opałowa, zawartość siarki i popiołu oraz sortyment. Wielkości te osiągają wartości:

- wartość opałowa dla różnego sortymentu - 24 ÷ 30 MJ/kg, oraz 17 ÷ 25 MJ/kg dla miału węglowego;
- zawartość popiołu - 5 ÷ 12% dla różnego sortymentu, oraz 5 ÷ 37% dla miału;
- zawartość siarki - 0,6 ÷ 1,0% dla różnego sortymentu, oraz 0,6 ÷ 1,4% dla miału.

#### **Gaz ziemny**

Gaz ziemny jest paliwem gazowym rozprowadzanym za pomocą systemów sieciowej dostawy i jako taki musi spełniać wymagania określone w rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 2 lipca 2010 r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu gazowego (Dz.U. z 2014 r., poz. 1059). Stosownie do postanowień § 38 ust. 1 powołanego rozporządzenia, paliwo gazowe grupy E musi spełniać następujące parametry jakościowe:

- zawartość siarkowodoru nie powinna przekraczać 7,0 mg/m<sup>3</sup>;
- zawartość siarki merkaptanowej nie powinna przekraczać 16,0 mg/m<sup>3</sup>;

- zawartość siarki całkowitej nie powinna przekraczać 40,0 mg/m<sup>3</sup>;
- zawartość par rtęci nie powinna przekraczać 30,0 µg/m<sup>3</sup>;
- temperatura punktu rosy wody przy ciśnieniu 5,5 MPa powinna wynosić: od dnia 1 kwietnia do dnia 30 września nie więcej niż +3,7°C, zaś od dnia 1 października do dnia 31 marca nie więcej niż - 5°C;
- ciepło spalania powinno wynosić nie mniej niż: 34,0 MJ/m<sup>3</sup>.

### **Gaz płynny**

Gaz płynny uzyskuje się głównie jako produkt uboczny podczas rafinacji ropy naftowej i dalszego przerabiania półproduktów w procesach reformowania benzyn, krakowania olejów, hydrokrakowania, odsiarczania gudronu i pirolizy benzyn, w ilości około 2% przerobionej masy ropy. Produkuje się go również z gazu ziemnego (LNG).

Gaz płynny (LPG) znajduje bardzo szerokie zastosowanie w przemyśle, rolnictwie, chemii, jak i gospodarstwach domowych. Możliwe jest również jego zastosowanie do napędu pojazdów samochodowych różnych typów, jak i innych maszyn i urządzeń napędzanych silnikami spalinowymi.

Gaz płynny jest transportowany i magazynowany w postaci ciekłej, ale jego eksploatacja następuje w postaci gazowej.

Gaz płynny są to w rzeczywistości 3 różne paliwa:

- propan handlowy (o zawartości minimum 90% propanu);
- propan-butan (o zawartości 18 do 55% propanu i minimum 45% butanu);
- butan handlowy (o zawartości minimum 95% butanu).

W praktyce najczęściej spotykana jest mieszanina propan-butan, ale zaletą propanu technicznego jest to, że może być składowany na zewnątrz obiektów i że łatwo odparowuje nawet przy mrozach, stąd wzrost jego znaczenia jako paliwa dla ogrzewania.

### **Olej opałowy**

Pod pojęciem olej opałowy kryją się dwie grupy paliw pochodzących z przeróbki ropy naftowej.

Olej opałowy lekki jest paliwem niskoemisyjnym, przeznaczonym głównie do celów grzewczych, do ogrzewania obiektów użytkowych i domów mieszkalnych.

Parametry techniczne olejów lekkich są następujące:

- wartość opałowa - około 42,0 MJ/kg,
- gęstość - 0,83 do 0,86 g/ml,
- punkt zapłonu - ok. 86°C,
- lepkość - 4 do 6 mm<sup>2</sup>/s,
- temperatura zamarzania - poniżej (-)20°C,
- zawartość siarki - poniżej 0,5% (dla oleju Ecoterm Plus nawet poniżej 0,175%).

Oleje opałowe ciężkie stosowane są jako paliwo w obiektach przemysłowych.

Parametry techniczne olejów ciężkich są bardziej zróżnicowane i osiągają wartości:

- wartość opałowa - powyżej 39,7 MJ/kg,
- gęstość - ponad 0,88 g/ml,
- punkt zapłonu - ponad 110°C (nawet do 270°C),
- lepkość - ponad 11 mm<sup>2</sup>/s,
- temperatura zamarzania - (-)3°C do (+)35°C,
- zawartość siarki - poniżej 1,5%, ale może sięgać nawet 3%.

Spośród poszczególnych paliw wykorzystywanych na terenie Kutna w aspekcie towarzyszącej im emisji CO<sub>2</sub> zdecydowanie największą szkodliwość wykazuje węgiel, najmniej emisyjnym nośnikiem energii jest gaz (zarówno ziemny jak i płynny).

W poniższej tabeli przedstawione zostały wskaźniki emisji CO<sub>2</sub> dla powyższych paliw.

**Tabela 5-5 Wskaźniki emisji dwutlenku węgla dla wybranych paliw**

Paliwo	Węgiel [kg/TJ]	Olej opałowy [kg/TJ]	Gaz ziemny [kg/TJ]	Gaz płynny [kg/TJ]	Energia elektryczna [kg/MWh] ([kg/TJ] dla porównania)
Emisja	92 777	73 333	58 333	62 500	831 (230 833)

Źródło: KOBIZE oraz „Wskazówki dla wojewódzkich inwentaryzacji emisji na potrzeby ocen bieżących i programów ochrony powietrza”

## 5.4. Zaopatrzenie w gaz ziemny

### 5.4.1. Informacje ogólne

Na terenie miasta Kutno funkcjonuje system zaopatrzenia odbiorców w gaz ziemny wysokometanowy grupy E o ciepłe spalania 39,5 MJ/m<sup>3</sup> dystrybuowany przez PSG Sp. z o.o.

Ponadto na omawianym terenie działa spółka PGNiG Obrót Detaliczny sp. z o.o. zajmująca się handlową obsługą w zakresie sprzedaży gazu ziemnego.

### 5.4.2. System zasilania w gaz

Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. posiada na terenie miasta Kutno stację gazową I stopnia zlokalizowaną przy ul. Wschodniej oraz stację redukcyjno-pomiarową I stopnia zlokalizowaną we wsi Zawady w Gminie Krzyżanów. Wyżej wymieniona stacja posiada wystarczającą przepustowość dla potrzeb miasta. Źródłem zasilania stacji jest gazociąg przesyłowy wysokiego ciśnienia, którego eksploatacją zajmuje się OGP GAZ-SYSTEM S.A.

Sieć magistralną w granicach administracyjnych Kutna stanowią gazociągi o średnicach 160-300 mm, sieć dystrybucyjną natomiast gazociągi o średnicy 40-125 mm. Sieć gazowa powstała w latach 90-tych, jej stan techniczny określany jest jako dobry i nie wymaga znaczących działań modernizacyjnych.

W poniższej tabeli zestawione zostały długości gazociągów, z liczbą przyłączy oraz ich długościami w latach 2010-2014.

Rok	Długość gazociągów [km]	Liczba przyłączy	Długość przyłączy [km]
2010	60,3	1060	18,8
2011	61,1	1099	19,1
2012	63,8	1175	20,2
2013	65,0	1241	21,0
2014	67,0	1311	21,9

Źródło: PSG Sp. z o.o. Oddział w Warszawie

PSG Sp. z o.o. rezerwy w sieci dostosowuje na bieżąco głównie w oparciu o planowane inwestycje przyłączeniowe, terminy których określone są w zawieranych umowach przyłączeniowych. Podejmowane na skutek powyższych zobowiązań działania związane z budową i modernizacją sieci gazowej gwarantują pełne bezpieczeństwo gazu dla odbiorców.

### 5.4.3. Odbiorcy i zużycie gazu ziemnego

Handlową obsługą w zakresie sprzedaży gazu ziemnego na terenie miasta zajmuje się PGNiG Obrót Detaliczny sp. z o.o.

Gaz ziemny wykorzystywany jest do celów gospodarczo-bytowych głównie przez gospodarstwa domowe i obiekty użyteczności publicznej oraz do celów technologicznych przez zakłady przemysłowe.

Ogółem na omawianym terenie z sieci gazowej w 2014 r. korzystało ponad 1,5 tys. odbiorców. Najliczniejszą grupę stanowią gospodarstwa domowe przeszło 1,4 tys. odbiorców (ok. 94% ogółu), w tym 42% ogrzewających mieszkania, a następnie handel i usługi, przemysł i budownictwo oraz pozostali odbiorcy (m.in. rolnictwo, łowiectwo, leśnictwo, rybactwo).

Rocznie na tym terenie zużywa się ok. 30,7 mln m<sup>3</sup> gazu (66% wzrost w porównaniu z 2010 r.). Największym odbiorcą jest przemysł i budownictwo odpowiadając za 82% zużycia gazu w mieście, następnie sektor usług i handlu (11%) oraz gospodarstwa domowe (7%).

Średniorocznie w gospodarstwie domowym w Kutnie zużywa się około 1 428 m<sup>3</sup> gazu. Natomiast przeciętnie rocznie na ogrzewanie w gospodarstwie domowym zużywa się ok. 1 467 m<sup>3</sup> gazu.

W tabelach poniżej przedstawiono zużycie oraz liczbę odbiorców gazu zlokalizowanych na terenie Kutna w poszczególnych grupach odbiorców w latach 2010-2014.

**Tabela 5-6 Liczba odbiorców gazu sprzedawanego przez PGNiG Obrót Detaliczny sp. z o.o. w latach 2010-2014 na terenie Kutna**

Rok	Liczba odbiorców gazu					
	Ogółem	Gospodarstwa domowe		przemysł i budownictwo	handel / usługi	pozostali
		ogółem	w tym ogrzewający mieszkania			
2010	1 349	1 244	930	50	55	-
2011	1 392	1 268	952	48	74	2
2012	1 449	1 346	992	39	54	10
2013	1 530	1 454	970	43	32	1
2014	1 558	1 458	653	45	55	-

Źródło: PGNiG Obrót Detaliczny sp. z o.o.

**Tabela 5-7 Zużycie gazu przez odbiorców PGNiG Obrót Detaliczny sp. z o.o. w latach 2010-2014 na terenie Kutna**

Rok	Zużycie gazu w ciągu roku w tys. m <sup>3</sup>					
	Ogółem	Gospodarstwa domowe		przemysł i budownictwo	handel / usługi	pozostali
		ogółem	w tym ogrzewający mieszkania			
2010	18 431,5	1 862,7	1 670,1	15 262,2	1 306,6	-
2011	20 525,0	1 810,7	1 659,9	17 481,3	1 230,6	2,4
2012	24 569,2	1 898,5	1 728,5	21 256,7	1 410,4	3,6
2013	24 426,5	1 868,5	1 091,5	21 109,2	1 445,2	3,6
2014	30 720,3	2 082,5	958,2	25 213,2	3 424,6	-

Źródło: PGNiG Obrót Detaliczny sp. z o.o.

PSG Sp. z o.o. rezerwy w sieci dostosowuje na bieżąco głównie w oparciu o planowane inwestycje przyłączeniowe, terminy których określone są w zawieranych umowach przyłączeniowych. Podejmowane na skutek powyższych zobowiązań działania związane z budową i modernizacją sieci gazowej gwarantują pełne bezpieczeństwo gazu dla odbiorców.

Wprowadzenie gazyfikacji sprzyja ochronie środowiska poprzez eliminację lokalnej emisji pyłów i toksycznych składników spalin.

## **5.5. System zaopatrzenia w energię elektryczną**

### **5.5.1. Wprowadzenie – charakterystyka przedsiębiorstw energetycznych**

W procesie zapewnienia dostaw energii elektrycznej na obszar Kutna uczestniczą przedsiębiorstwa energetyczne zajmujące się: wytwarzaniem, przesyłaniem, oraz dystrybucją tejże energii. Ważną grupę stanowią przedsiębiorstwa obrotu, sprzedające energię elektryczną odbiorcom finalnym. Poniżej przedstawiono charakterystyki formalno-prawne najważniejszych podmiotów odpowiedzialnych za niezakłóconą dostawę energii elektrycznej dla odbiorców zlokalizowanych na obszarze Kutna.

#### **5.5.1.1. Przedsiębiorstwa energetyczne zajmujące się przesyłaniem energii elektrycznej**

Polskie Sieci Elektroenergetyczne Spółka Akcyjna są spółką z siedzibą w Konstancinie-Jeziornej, przy ul. Warszawskiej 165, która zgodnie z decyzją Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki z dnia 16 czerwca 2014 r. została wyznaczona Operatorem Systemu Przesyłowego elektroenergetycznego na okres od 2 lipca 2014 r. do 31 grudnia 2030 r., na obszarze działania wynikającym z udzielonej temu Przedsiębiorcy koncesji na przesyłanie energii elektrycznej z dnia 15 kwietnia 2004 r. Nr PEE/272/4988/W/2/2004/MS z późn. zm., tj. przesyłanie energii elektrycznej sieciami własnymi zlokalizowanymi na obszarze Rzeczypospolitej Polskiej.

#### **5.5.1.2. Przedsiębiorstwa energetyczne zajmujące się dystrybucją energii elektrycznej**

Na terenie Kutna działalność w zakresie dystrybucji energii elektrycznej na podstawie decyzji Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki prowadzi ECO Kogeneracja oraz ENERGA-OPERATOR S.A. Swoją działalność na omawianym terenie prowadzi także PKP ENERGETYKA S.A.

### **5.5.2. System zasilania miasta**

Do zasadniczych elementów infrastruktury związanej z zasilaniem danego obszaru w energię elektryczną należy zaliczyć: podsystem wytwarzania energii elektrycznej, podsystem przesyłu energii elektrycznej oraz podsystem dystrybucji energii elektrycznej. W niniejszym rozdziale przedstawiono charakterystykę wymienionych podsystemów na obszarze miasta Kutna.

Na obszarze Kutna energia elektryczna wytwarzana jest przez ECO Kogenerację Sp. z o.o. w układzie wysokosprawnej kogeneracji. Jest to nowo powstała elektrociepłownia wybudowana na terenie Ciepłowni Miejskiej Nr 1. Łączna znamionowa moc elektryczna wynosi 6,0 MWe i ciepła 6,6 MW.

Zasilanie odbiorców na terenie miasta Kutna odbywa się poprzez GPZ WN/SN (110/15 kV). W przypadkach awaryjnych, poprzez zmianę podziału pracy sieci istnieje możliwość zmiany punktu zasilającego w GPZ Kutno, GPZ SKL.

Energia elektryczna zasilająca sieć dystrybucyjną SN na obszarze miasta jest transformowana w elektroenergetycznych stacjach transformatorowych WN/SN, tzw. GPZ.

W poniższej tabeli zebrano dane stacji elektroenergetycznych GPZ zasilających obszar Kutna.

**Tabela 5-8 Zestawienie GPZ zasilające miasto Kutno (stan na 31.12.2014)**

Lp.	Nazwa GPZ	Napięcie transformacji	Ilość transformatorów	Moc transformatorów
1	Kutno (KUT)	110/15 kV	1/2	25
2	Kutno (KUT)	110/15 kV	2/2	25
3	Skłęczki (SLZ)	110/15 kV	1/3	25
4	Skłęczki (SLZ)	110/15 kV	2/3	25
5	Skłęczki (SLZ)	110/15 kV	3/3	25

Z rozdzielni SN wymienionych stacji GPZ wyprowadzone są linie elektroenergetyczne umożliwiające dystrybucję energii do poszczególnych rejonów miasta, jak również zasilanie grupy większych odbiorców końcowych. Na terenie Kutna eksploatowane są sieci wysokiego napięcia długości 14,4 km, sieci średniego napięcia o długości 148,3 km oraz sieci niskiego napięcia o długości 259,5 km.

Na terenie Kutna ENERGA OPERATOR S.A. eksploatuje 178 szt. stacji transformatorowych 15/0,4kV.

Łącznie na terenie miasta znajduje się 7 801 przyłączy o całkowitej długości 187,8 km.

Stan techniczny urządzeń zasilających teren miasta Kutna oceniany jest na dobry. Na bieżąco prowadzone są prace polegające na wymianie wyeksploatowanych urządzeń na nowe, zmniejszające prawdopodobieństwo wystąpienia awarii.

W związku ze wzrostem zapotrzebowania na energię elektryczną w Kutnie planowana jest sukcesywna rozbudowa sieci elektroenergetycznych na napięciu SN i nN wraz z przyłączami do sieci.

### 5.5.3. Stan aktualnego zapotrzebowania na energię elektryczną oraz charakterystyka jej odbiorców

Według stanu na rok 2014 na terenie Kutna występował jeden odbiorca z grupy taryfowej A, tzn. zasilany z sieci elektroenergetycznej WN. Odbiorców zasilanych z sieci średniego napięcia w mieście w roku bazowym było 59, natomiast z sieci niskiego napięcia korzystało 21 899 odbiorców.

Poniżej w tabeli przedstawione zostały dane o wielkości zużycia energii elektrycznej.

**Tabela 5-9 Dane o zużyciu energii elektrycznej przez odbiorców rozlokowanych na terenie Kutna**

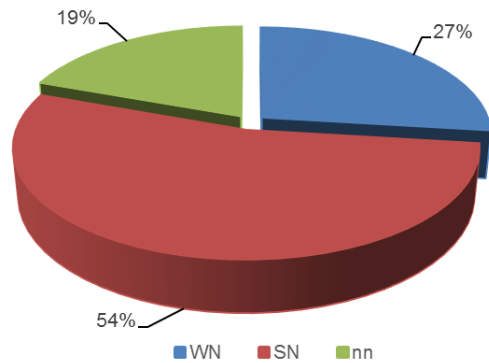
Rok	Zużycie energii elektrycznej w Kutnie w latach 2012-2014 [MWh]			
	Ogółem	WN	SN	nn
2012	292 436,01	77 040,75	155 990,84	58 741,52
2013	304 212,95	75 231,97	167 979,98	60 138,48
2014	308 048,43	82 749,67	164 634,1	59 942,65

Źródło: ENERGA OPERATOR S.A

Na wykresie poniżej przedstawiona została graficznie struktura zużycia energii elektrycznej według poziomu napięcia zasilającego.



**Wykres 5.7** Struktura zużycia energii elektrycznej wg poziomu napięcia zasilającego



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych ENERGA OPERATOR S.A.

Z punktu widzenia niniejszego opracowania szczególnie istotna jest struktura odbiorców zasilanych z poziomu nn, wśród których istotną grupę stanowią gospodarstwa domowe.

## 5.6. Transport na terenie miasta

Układ komunikacyjny Kutna opiera się na drogach krajowych, wojewódzkich, powiatowych i gminnych wiążących miasto z terenami sąsiednich miast i gmin. Łączna długość ww. dróg wynosi ok. 134 km, w tym:

- drogi krajowe: 11 km,
- drogi wojewódzkie: 1 km,
- drogi powiatowe: 15 km,
- drogi gminne: 107 km.

### 5.6.1. Transport miejski

Miejskie środki transportu zidentyfikowano na podstawie informacji uzyskanych na drodze ankietyzacji. Miejskie środki transportu stanowią pojazdy Urzędu Miasta, które zużyły w roku 2014 łącznie 6 067 dm<sup>3</sup> benzyny i 10 325 dm<sup>3</sup> ON.

### 5.6.2. Transport publiczny kołowy

Transport publiczny kołowy na terenie Kutna obsługiwany jest w przez Miejski Zakład Komunikacji Sp. z o.o. oraz PKS w Kutnie Sp. z o.o. Według informacji uzyskanych od przewoźników autobusy wykonujące usługi transportu na terenie Kutna zużyły łącznie 533 892 litrów oleju napędowego i 1 400 litrów benzyny.

### 5.6.3. Transport przedsiębiorstw i jednostek publicznych

Do środków transportu przedsiębiorstw i jednostek publicznych dane z ankiet pozyskano dla Grupowej Oczyszczalni Ścieków, Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji, Straży Pożarnej, TBS Sp. z o.o. oraz przedsiębiorstwa PINI Polonia Sp. z o.o. Łączne zużycie paliw w tym sektorze wynosi 7 204 litrów benzyny, 106 997 litrów oleju napędowego oraz 827 litrów LPG.

#### 5.6.4. Transport szynowy/kolejowy

Transport szynowy zidentyfikowano na podstawie informacji uzyskanych na drodze ankietyzacji. Według uzyskanych informacji przez obszar Kutna przejeżdżają pociągi należące do następujących przedsiębiorstw:

- PKP Cargo,
- Przewozy Regionalne,
- Koleje Wielkopolskie,
- PKP Intercity,
- Koleje Mazowieckie,
- Łódzka Kolej Aglomeracyjna,
- Ariva RP.

przełożyło się to na zużycie w omawianym sektorze 2 778 502 kWh energii elektrycznej oraz 126 273 litrów oleju napędowego.

#### 5.6.5. Transport indywidualny

Dane dotyczące ruchu pojazdów pozyskano na podstawie pomiarów natężenia ruchu pojazdów realizowanych przez GDDKiA. Na podstawie danych jw. wykonano obliczenia ilości wozokilometrów przejechanych przez pojazdy na obszarze Kutna w podziale na poszczególne rodzaje pojazdów.

Dane jw. pozwoliły na oszacowanie łącznej ilości wozokilometrów indywidualnych pojazdów silnikowych na terenie Kutna na poziomie ok. 100,5 mln.

Na podstawie danych jw. dotyczących zużycia paliw i energii w poszczególnych gałęziach transportu, zakładając wskaźniki zużycia paliwa i strukturę jakościową ruchu wewnętrznego i tranzytowego oraz proporcje udziału poszczególnych paliw, wyliczono, wykorzystując średnie wskaźniki emisji CO<sub>2</sub> (wg KOBIZE „Wartości opałowe i wskaźniki emisji CO<sub>2</sub>...”), zużycie energii w paliwie i wielkość emisji CO<sub>2</sub> do powietrza jaka jest związana z ruchem środków transportu na terenie miasta.

#### 5.6.6. Zużycie energii w transporcie

W poniższej tabeli przedstawiono zużycie energii w transporcie na terenie miasta w poszczególnych jego kategoriach z podziałem na użytkowane paliwa wg źródeł danych i wyliczeń jw.

Tabela 5-10. Zużycie energii w środkach transportu w Kutnie w 2014 r.

Wyszczególnienie	Końcowe zużycie energii			
	Energia elektryczna	Paliwa kopalne		
		Pb	ON	LPG
	MWh/rok	MWh/rok	MWh/rok	MWh/rok
Transport miejski	0	56,6	103,1	0
Transport przedsiębiorstw i jedn. publ.	0	67,2	1 068,9	5,7
Transport publiczny kołowy	0	13,1	5 333,6	0
Transport kolejowy	2 778,5	0	1 261,5	0
Transport indywidualny	0	25 278,3	79 318,3	5 513,1
RAZEM	2 778,5	25 415,2	87 085,4	5 518,7

Największe zużycie energii w transporcie występuje w transporcie indywidualnym i oparte jest głównie o olej napędowy.

## **5.7. Gospodarka odpadowa i wodno-ściekowa**

### **5.7.1. Gospodarka odpadowa**

Na terenie miasta nie zlokalizowano składowiska odpadów, odpady z obszaru miasta Kutna deponowane są na składowisku w Krzyżanówku. Wywozem odpadów zajmuje się spółka Tonsmeier Centrum Sp. z o.o.

### **5.7.2. Gospodarka wodno-ściekowa**

Dostawą wody na potrzeby mieszkańców i innych odbiorców oraz odbiorem ścieków zajmuje się Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. W granicach administracyjnych miasta Kutno prosperuje Grupowa Oczyszczalnia Ścieków Sp. z o.o., zlokalizowana w sąsiedztwie Łódzkiej Specjalnej Strefy Ekonomicznej Podstrefa Kutno. Na terenie oczyszczalni nie wykorzystuje się biogazu.

## **5.8. Możliwości zastosowania OZE w mieście**

Warunkiem skutecznego stawienia czoła wyzwaniom związanym z redukcją emisji gazów cieplarnianych, są zatem nie tylko działania w zakresie poprawy efektywności energetycznej lecz również w zakresie rozwoju niskoemisyjnych źródeł energii. W ogólnym przypadku dostępnych jest wiele metod technicznych zmiany dotychczasowych sposobów pozyskiwania energii i ciepła z wysokoemisyjnych, opartych na paliwach węglowych, na niskoemisyjne. Wśród technologii niskoemisyjnego pozyskiwania energii i ciepła, obok energetyki jądrowej oraz perspektywnie niezbędnej w przypadku kontynuacji mixu energetycznego opartego na węglu sekwestracji dwutlenku węgla (CCS), konkretne zalety posiada pozyskiwanie energii ze źródeł odnawialnych. Działanie takie wymaga zdecydowanie niższych nakładów i zmian w regulacjach w porównaniu do wymaganych w przypadku rozwoju energetyki atomowej, jak również pozwala na uniknięcie barier zarówno kosztowych, jak również związanych z rozwojem technologicznym i stworzeniem mechanizmów zapewniających skuteczne wdrożenie technologii CCS. Ponadto rozwój energetyki opartej na źródłach odnawialnych stwarza obecnie szansę rozwoju wysoce innowacyjnych i zaawansowanych technicznie branż produkcji przemysłowej, co może stanowić niewątpliwy atut, nie tylko pod względem wielkości wykorzystania łącznego potencjału redukcji emisji zanieczyszczeń powietrza, lecz także wyznaczającym atrakcyjny kierunek dalszego rozwoju gospodarczego kraju.

Zgodnie z art. 3 pkt 20 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz.U. z 2012 r., poz. 1059, z 2013 r. poz. 984 i poz. 1238 oraz z 2014 r. poz. 457, poz. 490, poz. 900, poz. 942, poz. 1101 i poz. 1662), odnawialne źródło energii jest to źródło wykorzystujące w procesie przetwarzania energię wiatru, promieniowania słonecznego, geotermalną, fal, prądów morskich, spadku rzek oraz energię pozyskiwaną z biomasy, biogazu wysypiskowego, a także biogazu powstałego w procesach odprowadzania lub oczyszczania ścieków albo rozkładu składowanych szczątków roślinnych i zwierzęcych. Do energii wytwarzanej z odnawialnych źródeł energii zalicza się zatem, niezależnie od parametrów technicznych źródła, energię elektryczną lub ciepło pochodzące ze źródeł odnawialnych, w tym w szczególności:

- z elektrowni wiatrowych,
- ze słonecznych kolektorów do produkcji ciepła bądź słonecznych ogniw fotowoltaicznych,
- ze źródeł geotermalnych,
- z elektrowni wodnych,
- ze źródeł wytwarzających energię z biomasy bądź biogazu powstałego w procesach odprowadzania lub oczyszczania ścieków albo rozkładu składowanych szczątków roślinnych i zwierzęcych, jak również biogazu rolniczego, tzn. paliwa gazowego otrzymywanego w procesie fermentacji metanowej surowców rolniczych, produktów ubocznych rolnictwa, płynnych lub stałych odchodów zwierzęcych, produktów ubocznych lub pozostałości z przetwórstwa produktów pochodzenia rolniczego lub biomasy leśnej, z wyłączeniem gazu pozyskanego z surowców pochodzących z oczyszczalni ścieków oraz składowisk odpadów.

Zważywszy powyższe fakty, pogładową diagnozę możliwości pozyskiwania energii odnawialnej na obszarze Kutna, z zastosowaniem poszczególnych możliwych do potencjalnego wykorzystania technologii OZE przedstawiono poniżej:

### **5.8.1. Energia wiatru**

Energetyczne wykorzystanie wiatru odbywa się za pomocą turbin wiatrowych, które w ogólności możemy podzielić na: najczęściej stosowane turbiny o poziomej osi obrotu, tzw. HAWT (ang.: Horizontal Axis Wind Turbines) oraz o pionowej osi obrotu VAWT (ang.: Vertical Axis Wind Turbines). Należą do nich najbardziej znane konstrukcje z śmigłami obracającymi się prostopadle do kierunku natarcia wiatru. Najczęściej 2 lub 3 łopate, ale są i z jedną jak i wieloma łopatami. Moc obecnie budowanych pojedynczych jednostek wytwórczych osiąga 8 MW. Według danych Urzędu Regulacji Energetyki na koniec II kwartału 2014 roku, w Polsce łączna moc instalacji wiatrowych wynosiła 3 727 MW. W większości są to duże farmy zlokalizowane w północno-zachodniej części kraju.

Według danych Ośrodka Meteorologii IMGW Kutno znajduje się w II strefie energetycznej wiatru, tj. korzystnej z punktu widzenia energetycznego wykorzystania wiatru. Strefę tą charakteryzuje:

- Energia użyteczna wiatru na wysokości 10 m nad powierzchnią gruntu uzyskiwana z 1m<sup>2</sup> skrzydeł siłowni w ciągu roku zawiera się w granicach 750-1000 kWh;
- Energia użyteczna wiatru na wysokości 30 m nad powierzchnią gruntu uzyskiwana z 1 m<sup>2</sup> skrzydeł siłowni w ciągu roku zawiera się w granicach 1000-1500 kWh.

Mimo, że analizy przeprowadzone przez IMiGW wskazują na korzystne warunki rozwoju inwestycji związanych z wykorzystaniem energii wiatru, w przypadku zainteresowania budową siłowni wiatrowych konieczne jest przeprowadzenie szczegółowej analizy opłacalności. Na terenie powiatu kutnowskiego, według mapy OZE Urzędu Regulacji Energetyki, zlokalizowanych jest 21 elektrowni wiatrowych o łącznej mocy 58,65 MW.

### 5.8.2. Energetyka wodna

Energię wód można ogólnie podzielić na energię wód śródlądowych oraz energię mór. Moc prądów morskich jest blisko dwa razy większa niż moc możliwa do otrzymania ze spadku wód śródlądowych, jednakże jej wykorzystanie jest bliskie zeru z powodu problemów technicznych. Zdecydowanie najbardziej rozpowszechnioną technologią jest wykorzystanie energii cieków wód śródlądowych, wykorzystujące energię potencjalną i/lub kinetyczną cieków wodnych. Na tej zasadzie działają największe elektrownie świata, hydroenergia jest zatem najintensywniej wykorzystywanym źródłem spośród wszystkich OZE. Zasoby wód powierzchniowych na terenie miasta tworzone są głównie przez rzekę Ochnę, której średni przepływ kształtuje się na poziomie 0,1-0,2 m<sup>3</sup>/s. Zasoby energetyczne ww. ciek nie dają możliwości budowy instalacji korzystających z hydroenergii. Obecnie na terenie powiatu kutnowskiego nie zlokalizowano instalacji wykorzystujących energię wód.

### 5.8.3. Energia słoneczna

Energia słoneczna jest strumieniem ciepła i światła docierającym na powierzchnię Ziemi. Technologie wykorzystania energii słonecznej znajdują obecnie zastosowanie do wytwarzania ciepła i energii elektrycznej. Ciepło słoneczne najczęściej bywa wykorzystywane do podgrzewania wody i wspomaganie centralnego ogrzewania, chłodzenia i wytwarzania ciepła procesowego. W tym celu najczęściej wykorzystuje się próżniowe kolektory rurowe lub płaskie kolektory płytowe. Ekonomicznie uzasadnione zastosowanie energii cieplnej może obecnie mieć miejsce w wielu branżach przemysłu. Alternatywnym rozwiązaniem jest bezpośrednia przemiana energii słonecznej w energię elektryczną z wykorzystaniem tzw. paneli fotowoltaicznych, których sprawność pod wpływem postępu technicznego notowanego w ostatnich latach uległa znaczącemu podwyższeniu, a koszty produkcji i ceny – znaczącemu zmniejszeniu. Pozyskiwanie ciepła i energii elektrycznej z energii solarnej stało się najdynamiczniej rozwijającą się gałęzią energetyki na początku bieżącego stulecia.

W warunkach polskich najbardziej opłacalnym sposobem wykorzystania energii słonecznej jest jej wykorzystanie do wspomaganie ogrzewania pomieszczeń, a przede wszystkim do wspomaganie wytwarzania ciepłej wody użytkowej. Obecne krajowe doświadczenia wskazują na możliwość osiągnięcia opłacalności inwestycji polegającej na zabudowie takiej instalacji, szczególnie w przypadku zasilenia jej dotacją z funduszy statutowo wspomagających działania proekologiczne. Średnia gęstość energii słonecznej w Polsce waha się od 950 do 1250 kWh/m<sup>2</sup> rocznie. Na terenie województwa łódzkiego średnia gęstość energii słonecznej wynosi ok. od 1022 do 1030 kWh/m<sup>2</sup>. Miasto Kutno leży w strefie, gdzie nasłonecznienie jest stosunkowo korzystne dla instalacji wykorzystujących energię słoneczną.

#### **5.8.4. Energia geotermalna**

Źródłem energii geotermalnej jest wewnątrz Ziemi o temperaturze około 5 400°C, generujące przepływ ciepła w kierunku powierzchni. Oprócz tego źródłem ciepła geotermalnego jest tarcie wewnętrzne wywołane siłami pływowymi i zmianami w prędkości obrotu Ziemi. Energia geotermiczna wykorzystywana jest najczęściej w formie ciepła wydobytych na powierzchnię ziemi wód geotermalnych.

W pracy zbiorowej pod redakcją I. Solińskiego, wynika, iż Miasto Kutno należy do złoża geotermalnego określanego jako Okręg Grudziądzko-Warszawski. Okręg ten stanowi największy obszar w Polsce, o całkowitej powierzchni 70 000 km<sup>2</sup> i posiada największą objętość wód geotermalnych wynoszącą 2 766 km<sup>3</sup>. Zasoby energii cieplnej szacowane są na 9 853 mln ton paliwa umownego (tpu). Zasoby geotermalne okręgu związane są przede wszystkim ze zbiornikami mezozoicznymi kredy dolnej i jury dolnej Warstwy wodonośnej tworzą formacje piaskowcowe o dobrych parametrach zbiornikowych, co w połączeniu z głębokim zaleganiem tych utworów oraz ich znaczną miąższością umożliwia uzyskanie dużych wydajności wód termalnych o odpowiednio wysokich temperaturach, możliwych do wykorzystania w ciepłownictwie.

W rejonie Kutna potencjalnym zbiornikiem wód termalnych do wykorzystania jest zbiornik dolnojurajski (liasowy) zalegający do głębokości około 3000 m. Temperatury złożowe na takich głębokościach mogą dochodzić nawet do 100°C (Górecki red. i in., 2006). Ze względu na znaczną głębokość zalegania utworów dolnojurajskich, a także obecność struktur solnych (wysady solne Kłodawa, Lubień i Łąnięta oraz poduszka solna Wojszyc) wody dolnej jury cechują się stosunkowo wysokimi wartościami mineralizacji – od około 50 g/dm<sup>3</sup> (w warstwach formacji z Borucic) do przypuszczalnie znacznie powyżej 100 g/dm<sup>3</sup> w spągu zbiornika. Występujące na wytypowanym obszarze wody to na ogół wody typu chemicznego Cl-Na, miejscami jodkowe.

Odrębną możliwość wykorzystania ciepła wód gruntowych stwarza tzw. geotermia płytka, oparta na wykorzystaniu pomp ciepła, tj. ciepłych maszyn roboczych wymuszających przepływ ciepła z obszaru o niższej temperaturze (otoczenie) do obszaru o temperaturze wyższej. Pompa ciepła zastosowana do ogrzewania pomieszczeń "wypompowuje" ciepło z otoczenia o niskiej temperaturze (z gruntu lub nawet powietrza na zewnątrz budynku) i po podniesieniu temperatury czynnika roboczego oddaje ciepło do ogrzewanego pomieszczenia. Proces ten jest zwykle wybitnie efektywny energetycznie, albowiem zakładając, że ciepło pobrane z otoczenia jest darmowe, do scharakteryzowania pompy ciepła nie używa się typowego pojęcia sprawności lecz współczynnika wydajności pompy ciepła, tzw. COP (z ang.: Coefficient of Performance), który jest stosunkiem oddanej mocy grzewczej do wkładu energii elektrycznej lub gazu. Współczynnik ten może przyjmować w praktyce wartości od około 3 do kilkunastu, co oznacza dużą oszczędność energii elektrycznej w porównaniu ze zwykłym grzejnikiem elektrycznym.

W Kutnie pompy ciepła są eksploatowane na terenie obiektów Państwowej Szkoły Muzycznej I i II st.

#### **5.8.5. Wykorzystanie biomasy i biogazu**

Zgodnie z definicją ujętą w art. 2 ust. 1 pkt 2) ustawy z dnia 25 sierpnia 2006 r. o biokomponentach i biopaliwach (Dz. U. z 2013 r., poz. 1164, z 2014 r. poz. 457,1088)

biomasa to ulegające biodegradacji części produktów, odpady lub pozostałości pochodzenia biologicznego z rolnictwa, łącznie z substancjami roślinnymi i zwierzęcymi, leśnictwa i rybołówstwa oraz powiązanych z nimi działów przemysłu, w tym z chowu i hodowli ryb oraz akwakultury, a także ulegająca biodegradacji część odpadów przemysłowych i komunalnych, w tym z instalacji służących zagospodarowaniu odpadów oraz uzdatniania wody i oczyszczania ścieków. Wszystkie rodzaje biomasy są nośnikami energii chemicznej powstałej w wyniku skumulowania energii słonecznej.

Oprócz bezpośredniego spalania istnieje wiele technologii energetycznego wykorzystania biomasy, w tym jej przeróbka na biokomponenty i biopaliwa ciekłe. W ogólnym przypadku przemysłowa przeróbka biomasy na inne nośniki energii może odbywać się metodami fizycznymi, chemicznymi i biochemicznymi.

Obecnie w Polsce najbardziej rozpowszechnionym sposobem energetycznego wykorzystania biomasy jest stosowanie procesów współspalania z węglem w dużych kotłach energetycznych elektrowni, elektrociepłowni i ciepłowni. Jakkolwiek dzięki takiemu sposobowi utylizacji biomasy udało się dotrzymać przyjętych zobowiązań w zakresie udziału energii elektrycznej wytwarzanej w odnawialnych źródłach energii znajdujących się na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej, w krajowym zużyciu energii elektrycznej, jednakże doświadczenia zebrane w innych krajach wskazują, że najwłaściwszym miejscem energetycznego wykorzystania biomasy powinny być rozproszone źródła skojarzonego wytwarzania energii elektrycznej i ciepła, czyli elektrociepłownie małej i średniej mocy. Wynika to z faktu, że biomasa jest paliwem stałym o stosunkowo niskiej wartości opałowej, z czego pośrednio wynika ograniczenie opłacalności transportu tego paliwa na znaczne odległości.

Ogólnie zatem rzecz biorąc problemy logistyczne związane z zapewnieniem dostaw paliwa dla zakładów energetycznego spalania opalanych wyłącznie biomasą intensywnie wzrastają ze wzrostem mocy zainstalowanej i wydajności zakładu, a co za tym idzie ze wzrostem wielkości wymaganego strumienia paliwa. Zważywszy możliwość transportu biomasy na umiarkowane odległości oraz fakt, że wg dostępnych oszacowań potencjał techniczny biomasy na obszarze województwa łódzkiego jest wysoki, potencjalni inwestorzy eksploatujący instalacje energetycznego spalania powinni samodzielnie podjąć decyzje w sprawie ich ewentualnej modernizacji i przekształcenia w instalacje energetycznego spalania biomasy, biorąc pod uwagę rachunek ekonomiczny, wyżej opisane uwarunkowania, zaostrzenie dopuszczalnych standardów emisyjnych z instalacji planowane w latach 2016 – 2023 oraz uwarunkowania wynikające z przyszłego funkcjonowania europejskiego systemu handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych.

Obecnie spalanie, bądź współspalanie biomasy zdaje się być najpopularniejszą technologią pozyskania energii ze źródeł odnawialnych na obszarze Kutna.

Jak już wyżej wspomniano, w celu jej energetycznego wykorzystania biomasa może być przetwarzana na biopaliwa ciekłe np.: bioetanol, biometanol, biobutanol, ester, bioeterdimetylowy, czysty olej roślinny, biowęglowodory ciekłe, bio propan-butan, lub skroplony biometan. Wśród powyższych sposobów wykorzystania biomasy oraz odpadów ulegających biodegradacji można wyróżnić ich przeróbkę na biogaz w procesie

fermentacji anaerobowej. Uzyskany biogaz może być spalany w kotle zasilającym lokalny system ciepłowniczy, lub po uszlachetnieniu do postaci biometanu rozprowadzany do odbiorców za pośrednictwem sieci gazowej. Biogaz jest gazem pozyskanym z biomasy, w szczególności z instalacji przeróbki odpadów zwierzęcych lub roślinnych, oczyszczalni ścieków oraz składowisk odpadów, przy czym w obowiązującym stanie prawnym wyróżnia się biogaz rolniczy, tj. paliwo gazowe otrzymywane w procesie fermentacji metanowej surowców rolniczych, produktów ubocznych rolnictwa, płynnych lub stałych odchodów zwierzęcych, produktów ubocznych lub pozostałości z przetwórstwa produktów pochodzenia rolnicze-go lub biomasy leśnej, z wyłączeniem gazu pozyskanego z surowców pochodzących z oczyszczalni ścieków oraz składowisk odpadów.

#### **5.8.6. Produkcja energii ze źródeł odnawialnych w Kutnie wg bazowej inwentaryzacji**

W Kutnie produkcja energii z alternatywnych źródeł energii, zastosowanie znajduje w Zespole Szkół Nr 4 im. Zygmunta Balickiego, gdzie w kotłowni spalana jest biomasa w ilości ok. 97 Mg, natomiast na terenie Państwowej Szkoły Muzycznej I i II st. wykorzystywane są pompy ciepła. Odnawialne źródła energii wykorzystywane są także w tartaku „Miklas”, w którym rocznie spala się ponad 145 Mg drewna.

Ponad to zgodnie z posiadanymi informacjami w chwili obecnej na terenie miasta Kutno biomasa do celów energetycznych wykorzystywana jest w następujących obiektach:

- Drewbos, posiada kotłownię opalaną drewnem, zużywając na cele grzewcze 27,4 Mg/rok drewna, co równa się produkcji ok. 411 MWh/rok energii cieplnej;
- Piekarnia „Małgorzatka”, wykorzystuje do ogrzewania ok. 67Mg drewna. Roczne zużycie energii cieplnej wynosi ok. 278 MWh,
- W pozostałym zakresie biomasa/pelet, jako paliwo do celów grzewczych, wykorzystywana jest w m.in. obiektach należących do EKO SELEKT, „JAMPAJ” i Produkcja Rolna Dział Specjalny: Drób Rzeźny.

Na terenie powiatu kutnowskiego według mapy OZE URE z dnia 31.12.2014 r. występuje 21 instalacji wykorzystujących energię wiatru o łącznej mocy 58,65 MW oraz 2 instalacje wykorzystujące biogaz składowiskowy. Na terenie miasta nie zinwentaryzowano instalacji fotowoltaicznych.

Obiektów wykorzystujących odnawialne źródła energii w mieście powinno stopniowo przybywać, pod warunkiem, że instalacje wykorzystujące OZE będą bardziej dostępne, a ich ceny zaczną spadać. Istotną rolę w propagowaniu energetyki odnawialnej pełnić winno miasto. Dotyczy to w szczególności realizacji instalacji OZE w obiektach użyteczności publicznej.



## 6. Wyniki inwentaryzacji bazowej emisji z terenu Kutna

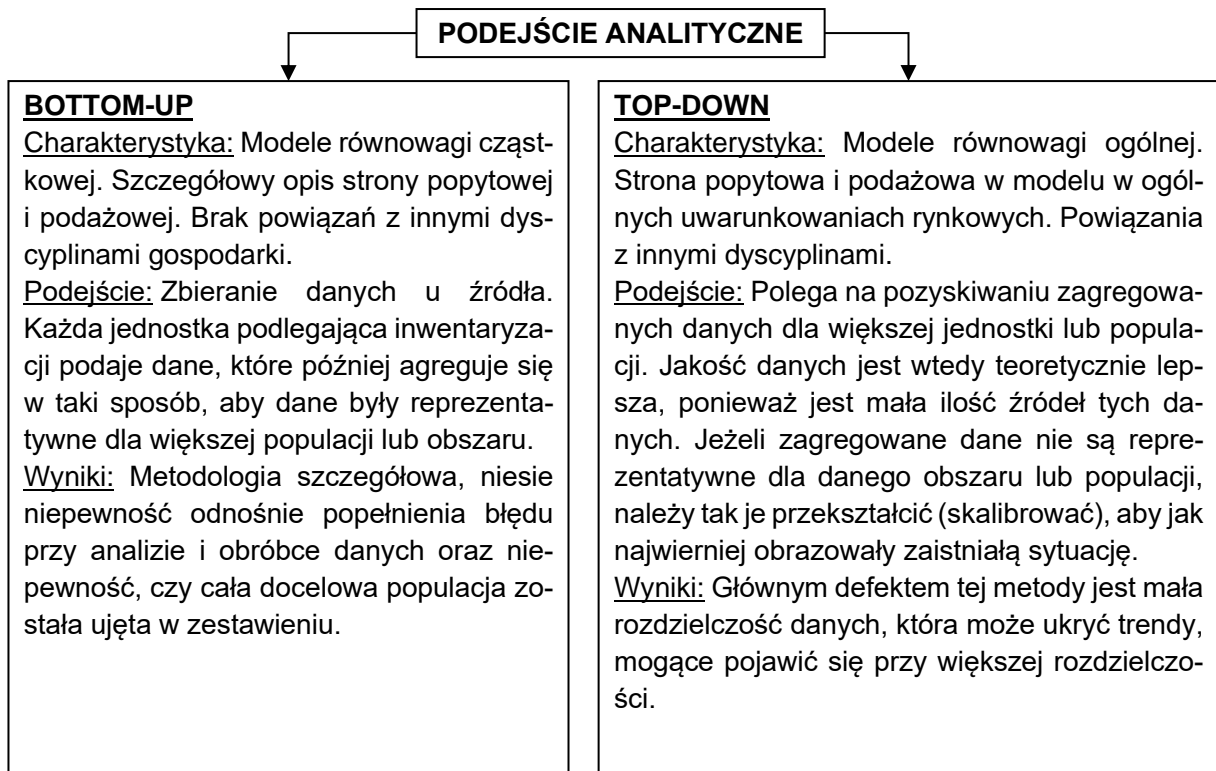
### 6.1. Założenia i metody

#### 6.1.1. Przyjęte zasady opracowania inwentaryzacji

Sporządzenie inwentaryzacji bazowej emisji może być ogólnie opisane, jako proces zbierania odpowiednich danych, a następnie wprowadzania tych danych do narzędzia inwentaryzacji w formie modelu obliczeniowego.

Podjęcie analityczne jest istotnym kryterium, ponieważ modele z wykorzystaniem podejścia *Top-down* i *Bottom-up*, w wypadku rozwiązywania tego samego problemu, mogą dać zupełnie odmienne wyniki. Analiza z wykorzystaniem podejścia (*Bottom-up*) „z dołu do góry” zwykle określana jest jako podejście inżynierskie do zagadnienia. Natomiast podejście *Top-down* „od góry do dołu” określane jest jako podejście ekonomiczne. Na poniższym rysunku przedstawiono porównanie obu podejść dla zobrazowania różnic pomiędzy nimi.

Rysunek 6.1. Typy podejścia analitycznego



W bazie opracowanej na potrzeby niniejszej inwentaryzacji wykorzystano oba podejścia analityczne, różnicując ich zastosowanie w zależności od możliwych do uzyskania informacji.

Generalnie przyjęto zasadę pozyskiwania danych na drodze ankietyzacji (*Bottom-up*) a sformułowane na tej podstawie wyniki w celu weryfikacji skonfrontowano z dostępnymi danymi zagregowanymi (*Top-down*). Tak więc ostateczny bilans obejmujący wszystkie sektory gospodarki oraz wszystkich konsumentów i dostawców energii został sporządzony z zastosowaniem obu metod opisanych powyżej.

### **6.1.2. Źródła danych uwzględnione w inwentaryzacji bazowej**

Całość danych uzyskanych na bazie korespondencji z instytucjami i w wyniku akcji ankietowej została zawarta w bazie danych i stanowi z jednej strony podstawę analiz inwentaryzacyjnych, z drugiej materiał potwierdzający akces zainteresowanych do uczestnictwa w realizacji PGN.

### **6.1.3. Unikanie podwójnego liczenia emisji**

W celu wyeliminowania możliwości podwójnego liczenia emisji zastosowano następujące środki:

- całość obliczeń wykonano w jednym modelu co zapobiega ewentualnemu dublowaniu się obiektów, które zostały przyporządkowane do punktów adresowych (rekordów);
- zakwalifikowane do poszczególnych grup obiekty zweryfikowano pod kątem powtórzeń;
- w wypadku zastosowania danych zagregowanych wykonano dodatkowe analizy weryfikujące w celu eliminacji ewentualnych powtórzeń.

### **6.1.4. Przyjęte wskaźniki emisji CO<sub>2</sub>**

Do inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla CO<sub>2</sub> w roku bazowym dla danego paliwa/nośnika energii, posłużono się następującymi wskaźnikami:

- energia elektryczna: 759 kg/MWh – wartość obliczona wg Referencyjnego wskaźnika jednostkowej emisyjności dwutlenku węgla przy produkcji energii elektrycznej do wyznaczania poziomu bazowego dla projektów JI realizowanych w Polsce, KOBIZE 2013 oraz danych ECO Kutno Sp. z o.o.,
- ciepło sieciowe: 339 kg/MWh – wg danych ECO Kutno Sp. z o.o.,
- gaz ziemny wysokometanowy: 210 kg/MWh – wg 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, KOBIZE 2013,
- węgiel kamienny: 334 kg/MWh – wg 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, KOBIZE 2013,
- olej opałowy: 264 kg/MWh – wg 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, KOBIZE 2013,
- gaz ciekły: 224 kg/MWh – wg 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, KOBIZE 2013,
- benzyna silnikowa: 247 kg/MWh – wg 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, KOBIZE 2013,
- olej napędowy: 264 kg/MWh – wg 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, KOBIZE 2013,

- LPG: 225 kg/MWh – wg 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, KOBIZE 2013,

Biomasę wykorzystywaną na terenie Kutna traktuje się jako odnawialne źródło energii, którego wykorzystanie nie wpływa na emisję CO<sub>2</sub> do atmosfery – przy założeniu, że drewno pochodzi z lasów zarządzanych w zrównoważony sposób (średni przyrost lasu jest równy lub wyższy niż pozyskanie drewna) – zgodnie z poradnikiem SEAP „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)”.

## 6.2. Wyniki obliczeń

Zużycie energii w Kutnie w roku bazowym dla niniejszego planu to jest 2014 przedstawiono w poniższej tabeli.

**Tabela 6-1 Zużycie energii w Kutno w 2014 r. [MWh]**

Nośnik / paliwo	Końcowe zużycie energii
Energia elektryczna	232 960
Ciepło sieciowe	122 506
Gaz ziemny	337 666
Węgiel kamienny	159 660
OZE	19 079
Inne paliwa	6 780
Paliwa w transporcie	118 019
<b>RAZEM</b>	<b>996 671</b>

Ogółem zużycie energii w mieście wyniosło 996,7 GWh.

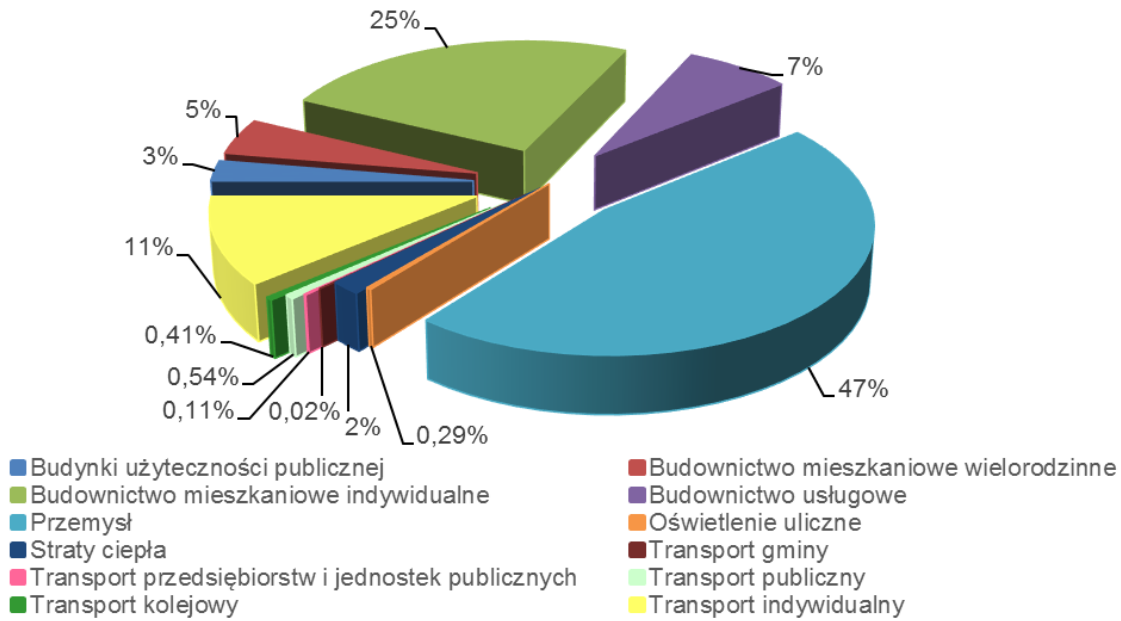
Zużyciu energii jw. na terenie miasta Kutno w roku bazowym towarzyszyła emisja do atmosfery 374 842 Mg CO<sub>2</sub>, wg układu jak w poniższej tabeli.

**Tabela 6-2 Emisja CO<sub>2</sub> w Kutnie w 2014 r. [Mg]**

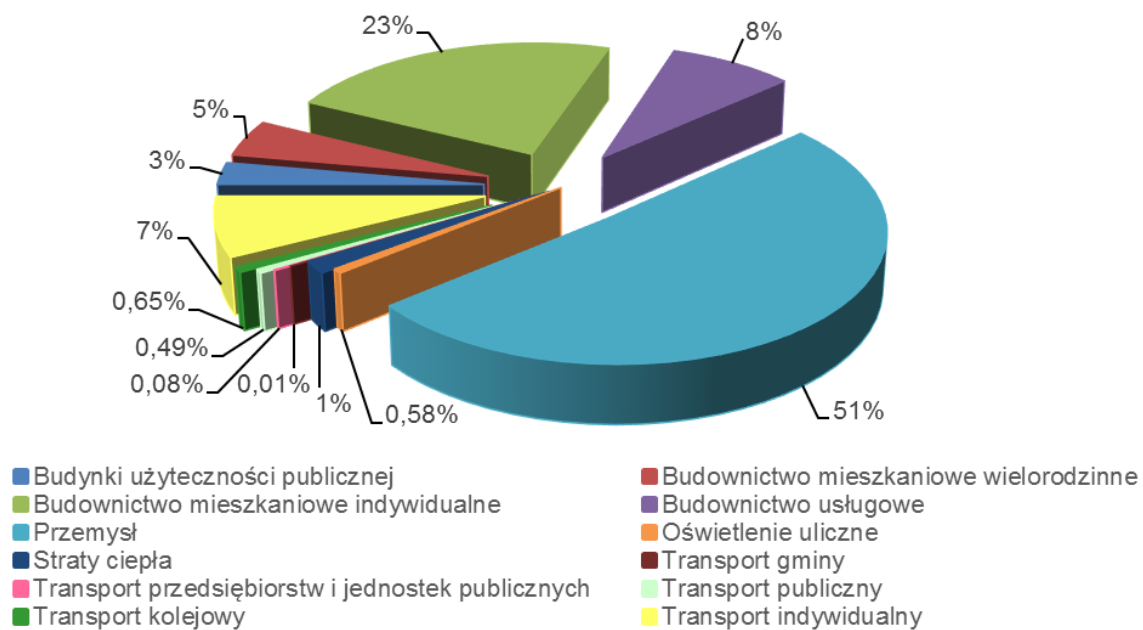
Nośnik / paliwo	Emisja CO <sub>2</sub>
Energia elektryczna	176 802
Ciepło sieciowe	41 530
Gaz ziemny	70 909
Węgiel kamienny	53 326
Inne paliwa	1 767
Paliwa w transporcie	30 507
<b>RAZEM</b>	<b>374 842</b>

Procentowe udziały w powyższym w poszczególnych sektorach przedstawiają poniższe wykresy.

**Wykres 6.1 Struktura zużycia energii**



**Wykres 6.2 Struktura emisji CO<sub>2</sub>**



Wyniki wykonanej inwentaryzacji zaprezentowane na wykresach powyżej wskazują na sektor obiektów: budynki, wyposażenie/urządzenia, przemysł jako wykorzystujący blisko 88% zużywanej w mieście energii i generujący prawie 91% emisji dwutlenku węgla i wskazują na ten sektor, jako na główny obszar potencjalnej interwencji.

### 6.2.1. Budynki, obiekty, przemysł

Struktura zużycia energii końcowej tym sektorze w Kutnie w roku bazowym 2014 przedstawiała się jak w poniższej tabeli.

**Tabela 6-3 Zużycie energii w sektorze Budynki, obiekty, przemysł w 2014 r. [MWh]**

Nośnik / paliwo	Końcowe zużycie energii
Energia elektryczna	230 181
Ciepło sieciowe	122 506
Gaz ziemny	337 666
Węgiel kamienny	159 660
OZE	19 079
Inne paliwa	6 780
<b>RAZEM</b>	<b>875 873</b>

Ogółem zużycie energii w tym sektorze wyniosło 875,9 GWh.

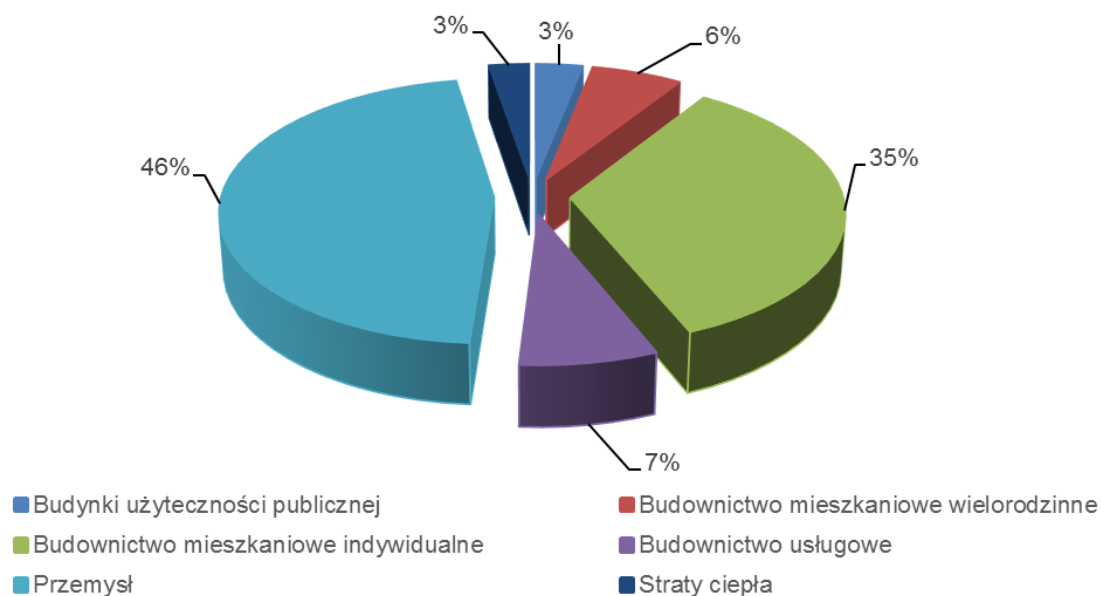
Zużyciu energii w sektorze w roku bazowym 2014 towarzyszyła emisja do atmosfery 342 225 Mg CO<sub>2</sub>, wg podziału jak w poniższej tabeli.

**Tabela 6-4 Emisja CO<sub>2</sub> w sektorze Budynki, obiekty, przemysł w 2014 r. [Mg]**

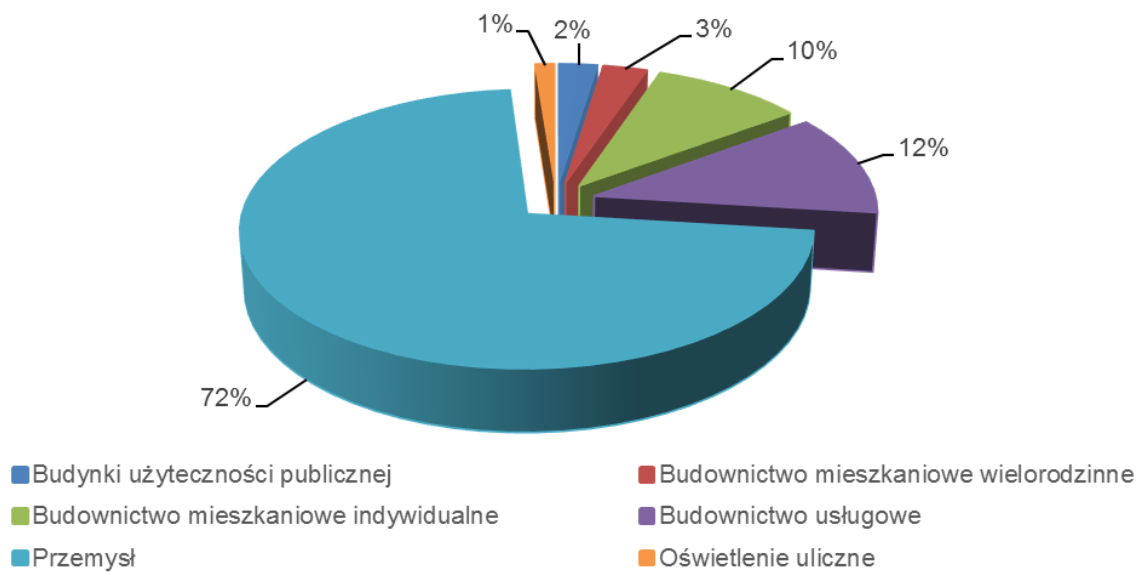
Nośnik / paliwo	Emisja CO <sub>2</sub>
Energia elektryczna	174 693
Ciepło sieciowe	41 530
Gaz ziemny	70 909
Węgiel kamienny	53 326
Inne paliwa	1 767
<b>RAZEM</b>	<b>342 225</b>

Poniższe wykresy przedstawiają strukturę zużycia energii cieplnej i elektrycznej w 2014 roku w poszczególnych podsektorach przedmiotowego sektora.

**Wykres 6.3 Struktura zużycia energii cieplnej w sektorze Budynki, obiekty i przemysł**

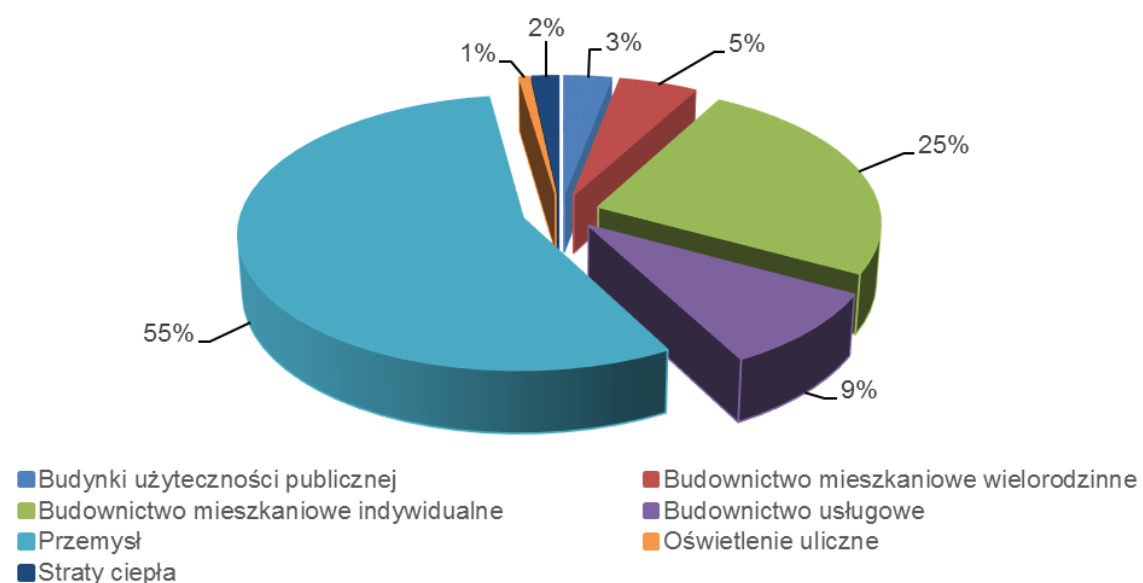


**Wykres 6.4 Struktura zużycia energii elektrycznej w podsektorach sektora Budynki, obiekty i przemysł**



Na kolejnym wykresie przedstawiono udziały procentowe poszczególnych grup obiektów w łącznej emisji CO<sub>2</sub> w sektorze.

**Wykres 6.5 Struktura emisji CO<sub>2</sub> w podsektorach sektora Budynki, obiekty i przemysł**



Rozkład zużycia energii oraz emisji CO<sub>2</sub> zaprezentowany na powyższych wykresach ukazuje, że w obu przypadkach, zarówno w zużyciu energii jak i emisji CO<sub>2</sub> dominuje sektor przemysłu.

#### **6.2.1.1. Budynki i obiekty użyteczności publicznej**

W tym podsektorze w Kutnie w roku bazowym 2014 zużycie energii przedstawiało się w obiektach miejskich oraz w pozostałych obiektach użyteczności publicznej jak w tabeli poniżej. Ogółem zużycie energii końcowej w tym podsektorze wyniosło 25,8 GWh.

**Tabela 6-5 Zużycie energii w 2014 r. w podsektorze Obiekty użyteczności publicznej [MWh]**

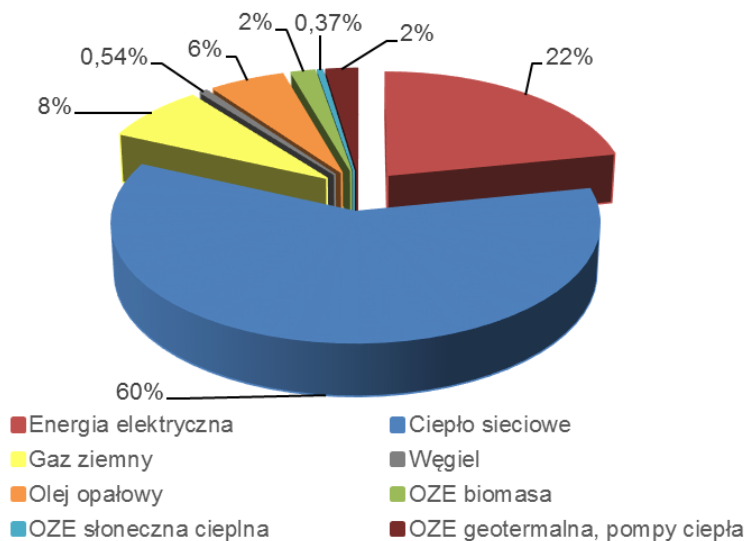
Nośnik / paliwo	Końcowe zużycie energii
Energia elektryczna	5 659
Ciepło sieciowe	15 465
Gaz ziemny	1 989
Węgiel kamienny	141
OZE	1 163
Inne	1 436
<b>RAZEM</b>	<b>25 852</b>

W roku bazowym zużyciu energii w obiektach użyteczności publicznej towarzyszyła emisja do atmosfery 10 381 Mg CO<sub>2</sub>.

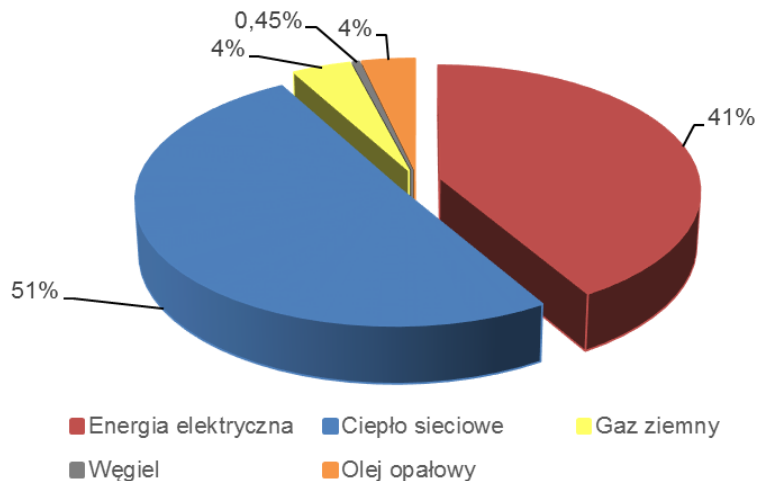
**Tabela 6-6 Emisja CO<sub>2</sub> w podsektorze Obiekty użyteczności publicznej [Mg]**

Nośnik / paliwo	Emisja CO <sub>2</sub>
Energia elektryczna	4 295
Ciepło sieciowe	5 243
Gaz ziemny	418
Węgiel kamienny	47
Inne	379
<b>RAZEM</b>	<b>10 381</b>

Na wykresie poniżej przedstawiono udziały procentowe w łącznej emisji CO<sub>2</sub> w podsektorze wg poszczególnych rodzajów wykorzystywanej energii.

**Wykres 6.6 Struktura zużycia energii w podsektorze obiektów użyteczności publicznej**


**Wykres 6.7 Struktura emisji CO<sub>2</sub> w podsektorze obiektów użyteczności publicznej**



Wzorcowa rola, jaką pełnić mają obiekty użyteczności publicznej wskazuje na konieczność kontynuacji i nasilenia ewentualnych działań w tym podsektorze.

### 6.2.1.2. Budynki mieszkalne wielorodzinne

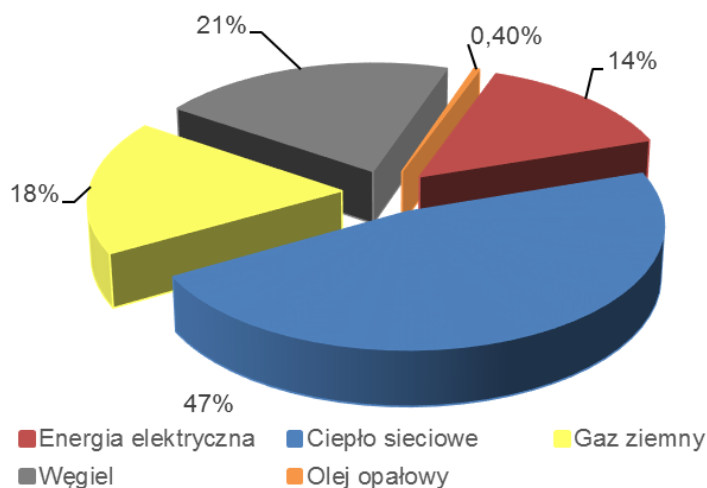
W budynkach mieszkalnych wielorodzinnych w roku bazowym zużyto łącznie 45,7 GWh energii końcowej i wygenerowano do atmosfery łącznie 17 122 Mg CO<sub>2</sub>. Na wyżej wymienione składają się wielkości jak w tabelach i na wykresach poniżej.

**Tabela 6-7 Zużycie energii w 2014 r. w podsektorze budynków mieszkaniowych wielorodzinnych [MWh]**

Nośnik / paliwo	Końcowe zużycie energii
Energia elektryczna	6 539
Ciepło sieciowe	21 413
Gaz ziemny	8 100
Węgiel kamienny	9 436
Inne	182
<b>RAZEM</b>	<b>45 670</b>

Procentowe udziały nośników energii strukturze zużycia energii w budownictwie mieszkaniowym wielorodzinnym przedstawia poniższy wykres.

**Wykres 6.8 Struktura zużycia energii w podsektorze budynków wielorodzinnych**



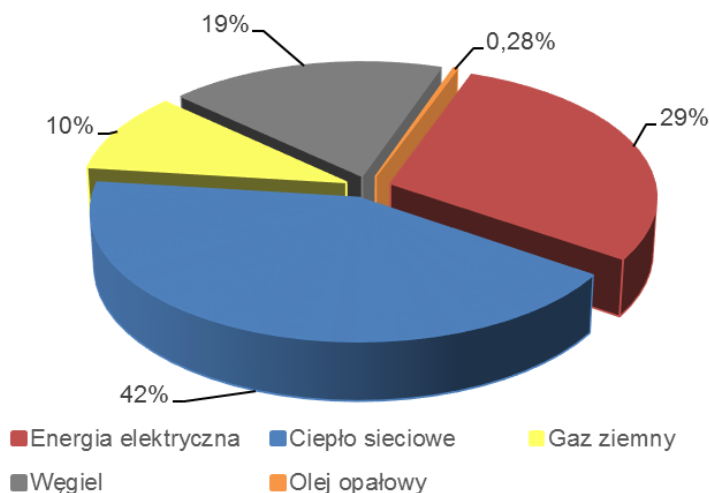


W budownictwie mieszkaniowym wielorodzinnym, jak wynika z powyższego, zużywa się najwięcej energii pochodzącej z systemu ciepłowniczego miasta (47%) oraz węgla (21%).

**Tabela 6-8 Emisja CO<sub>2</sub> w 2014 r. w podsektorze budynków mieszkaniowych wielorodzinnych [Mg]**

Nośnik / paliwo	Emisja CO <sub>2</sub>
Energia elektryczna	4 295
Ciepło sieciowe	7 259
Gaz ziemny	1 701
Węgiel kamienny	2 151
Inne	48
<b>RAZEM</b>	<b>17 122</b>

**Wykres 6.9 Struktura emisji CO<sub>2</sub> w podsektorze budynków wielorodzinnych**



W omawianym podsektorze budownictwa mieszkaniowego, jak wynika z powyższych danych, największa emisja CO<sub>2</sub> pochodzi z konsumpcji energii z systemu ciepłowniczego (42%), a następnie energii elektrycznej (29%) oraz ze spalania węgla (19%).

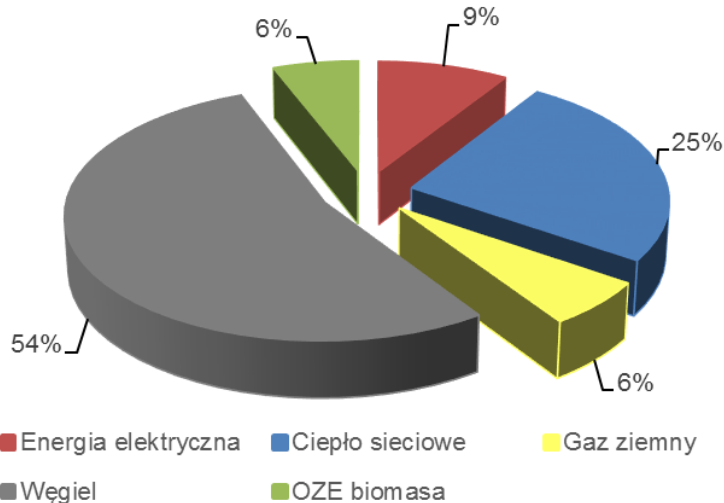
### 6.2.1.3. Budynki mieszkalne indywidualne

W budynkach mieszkalnych indywidualnych w ciągu roku bazowego zużyto łącznie ok. 245,7 GWh energii końcowej i wygenerowano do atmosfery łącznie 85 150 Mg CO<sub>2</sub>. Na wyżej wymienione składają się wielkości jak w tabelach i na wykresach poniżej.

**Tabela 6-9 Zużycie energii w 2014 r. w budownictwie mieszkaniowym indywidualnym [MWh]**

Nośnik / paliwo	Końcowe zużycie energii
Energia elektryczna	22 341
Ciepło sieciowe	62 447
Gaz ziemny	14 790
Węgiel kamienny	131 495
OZE	14 611
<b>RAZEM</b>	<b>245 683</b>

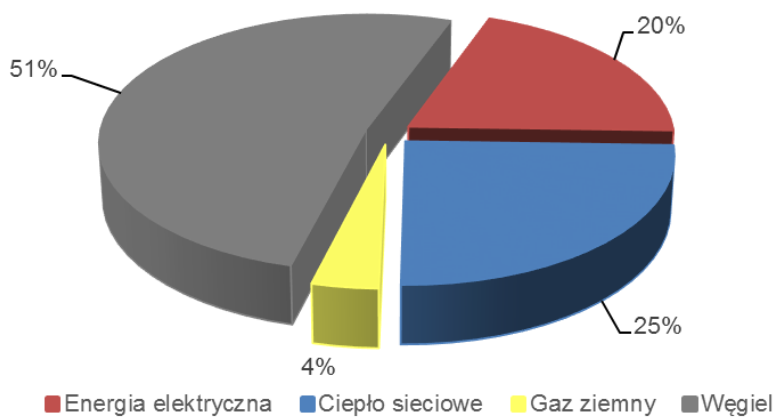
**Wykres 6.10 Struktura zużycia energii w podsektorze budynków mieszkalnych indywidualnych**



**Tabela 6-10 Emisja CO<sub>2</sub> w budownictwie mieszkaniowym indywidualnym w 2014 r. [Mg]**

Nośnik / paliwo	Emisja CO <sub>2</sub>
Energia elektryczna	16 955
Ciepło sieciowe	21 169
Gaz ziemny	3 106
Węgiel kamienny	43 919
<b>RAZEM</b>	<b>85 150</b>

**Wykres 6.11 Struktura emisji CO<sub>2</sub> w podsektorze budynków mieszkalnych indywidualnych**



W omawianym podsektorze budownictwa mieszkaniowego, jak wynika z powyższych danych, największa emisja CO<sub>2</sub> (około 51%) pochodzi ze spalania węgla. Konieczne jest kontynuowanie i nasilenie ewentualnych działań niskoemisyjnych w tym podsektorze.

Szacuje się, że około 14,6 GWh/a (6%) wytwarzanych jest w tych budynkach na bazie odnawialnych źródeł energii, głównie poprzez spalanie biomasy.

#### 6.2.1.4. Budynki i obiekty usług komercyjnych

W budynkach i obiektach usług komercyjnych w ciągu roku 2014 zużyto łącznie ok. 74,4 GWh energii i wygenerowano do atmosfery 31 496 Mg CO<sub>2</sub>.

**Tabela 6-11 Zużycie energii w podsektorze Budynki i obiekty usług komercyjnych w 2014 r. [GWh]**

Nośnik / paliwo	Końcowe zużycie energii
Energia elektryczna	27 462
Ciepło sieciowe	2 847
Gaz ziemny	37 642
Węgiel kamienny	2 919
OZE	382
Inne paliwa	3 131
<b>RAZEM</b>	<b>74 382</b>

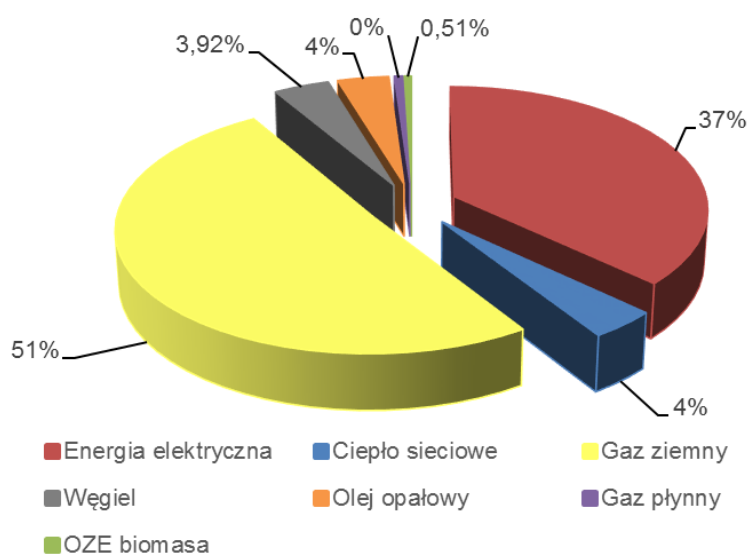
Zużyciu energii w sektorze w roku bazowym 2014 towarzyszyła emisja CO<sub>2</sub> do atmosfery wg podziału jak w poniższej tabeli.

**Tabela 6-12 Emisja CO<sub>2</sub> w podsektorze Budynki i obiekty usług komercyjnych 2014 r. [Mg]**

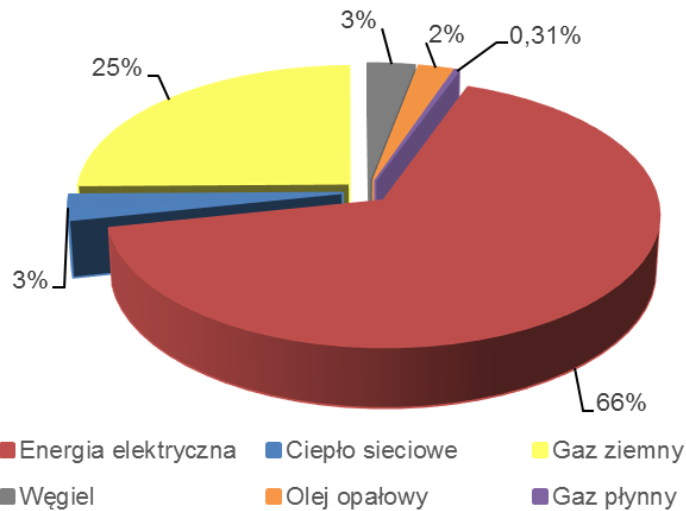
Nośnik / paliwo	Emisja CO <sub>2</sub>
Energia elektryczna	20 842
Ciepło sieciowe	965
Gaz ziemny	7 905
Węgiel kamienny	975
Inne paliwa	809
<b>RAZEM</b>	<b>31 496</b>

Poniższe wykresy przedstawiają strukturę zużycia energii końcowej w roku bazowym oraz udziały procentowe w łącznej emisji CO<sub>2</sub> w podsektorze wg poszczególnych rodzajów wykorzystywanej energii.

**Wykres 6.12 Struktura zużycia energii końcowej w podsektorze Budynki i obiekty usług komercyjnych**



**Wykres 6.13 Struktura emisji CO<sub>2</sub> w podsektorze Budynki i obiekty usług komercyjnych**



Jak wynika z powyższego w tym podsektorze występuje znaczny udział energii elektrycznej w jego strukturze zużycia (ok. 37% użytkowanej energii) i w związku z tym zdecydowanie największą emisję CO<sub>2</sub> w tej kategorii generuje zużycie energii elektrycznej (ok. 66%). W analizowanym podsektorze miasto nie ma możliwości bezpośredniego wpływu na wielkość zużycia energii, a co za tym idzie, również na emisję gazów do atmosfery.

#### 6.2.1.5. Budynki i obiekty przemysłowe

W budynkach i obiektach przemysłowych w ciągu roku 2014 zużyto łącznie ok. 463,4 GWh energii i wygenerowano do atmosfery 201 366 Mg CO<sub>2</sub>.

**Tabela 6-13 Zużycie energii w podsektorze Budynki i obiekty przemysłowe w 2014 r. [MWh]**

Nośnik / paliwo	Końcowe zużycie energii
Energia elektryczna	165 319
Ciepło sieciowe	3 022
Gaz ziemny	275 145
Węgiel kamienny	15 670
OZE	2 924
Inne paliwa	2 032
<b>RAZEM</b>	<b>464 111</b>

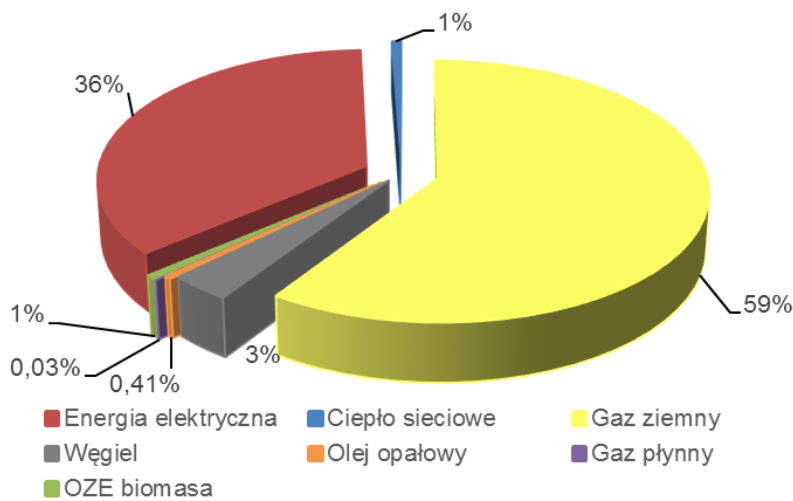
Zużyciu energii w sektorze w roku bazowym 2014 towarzyszyła emisja CO<sub>2</sub> do atmosfery wg podziału jak w poniższej tabeli.

**Tabela 6-14 Emisja CO<sub>2</sub> w podsektorze Budynki i obiekty przemysłowe w 2014 r. [Mg]**

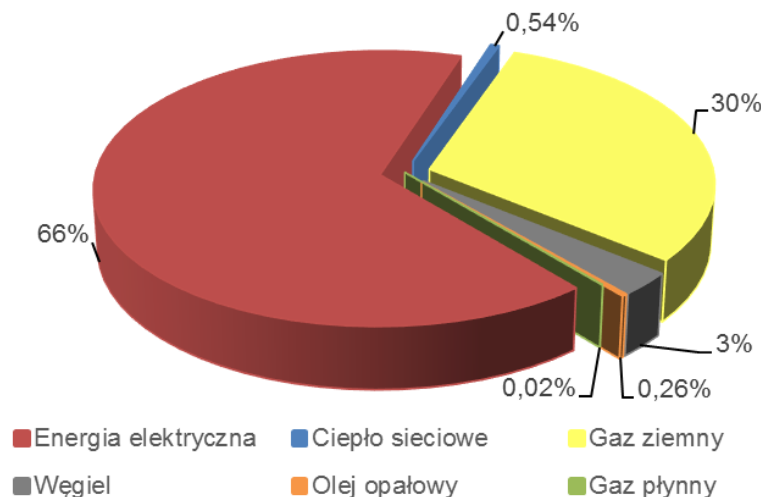
Nośnik / paliwo	Emisja CO <sub>2</sub>
Energia elektryczna	125 467
Ciepło sieciowe	1 024
Gaz ziemny	57 780
Węgiel kamienny	5 234
Inne paliwa	531
<b>RAZEM</b>	<b>190 036</b>

Poniższe wykresy przedstawiają strukturę zużycia energii końcowej w roku bazowym oraz udziały procentowe w łącznej emisji CO<sub>2</sub> w podsektorze wg poszczególnych rodzajów wykorzystywanej energii.

**Wykres 6.14** Struktura zużycia energii końcowej w podsektorze Budynki i obiekty przemysłowe



**Wykres 6.15** Struktura emisji CO<sub>2</sub> w podsektorze Budynki i obiekty przemysłowe



Jak wynika z powyższego w tym podsektorze występuje duży udział gazu ziemnego w jego strukturze zużycia (ok. 59% użytkowanej energii) natomiast zdecydowanie największą emisję CO<sub>2</sub> w tej kategorii generuje zużycie energii elektrycznej (ok. 66%). W analizowanym podsektorze miasto nie ma możliwości bezpośredniego wpływu na wielkość zużycia energii, a co za tym idzie, również na emisję gazów do atmosfery.

#### 6.2.1.6. Gminne oświetlenie publiczne

Na potrzeby oświetlenia ulicznego funkcjonującego na terenie miasta Kutno w 2014 r. zakupiono 2 862 MWh energii elektrycznej, co odpowiada wygenerowaniu do atmosfery łącznie około 2 172 Mg CO<sub>2</sub>.

## 6.2.2. Transport

Wyliczono, że na potrzeby ruchu środków transportu na obszarze Kutno zużyto 120,8 GWh energii w zastosowanych paliwach, co spowodowało wyemitowanie do atmosfery łącznie około 32 819 Mg CO<sub>2</sub>.

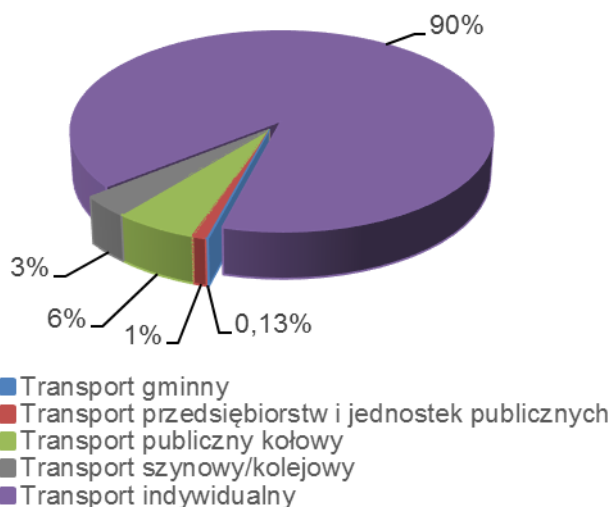
Struktura zużycia energii końcowej w tym sektorze w Kutno w roku bazowym 2014 przedstawiała się jak w poniższej tabeli.

Tabela 6-15 Zużycie energii w sektorze Transport w 2014 r. [MWh]

Wyszczególnienie	Końcowe zużycie energii			
	Energia elektryczna	Paliwa kopalne		
		Pb	ON	LPG
	MWh/rok	MWh/rok	MWh/rok	MWh/rok
Transport gminny	0	57	103	0
Transport przedsiębiorstw i jednostek publicznych	0	67	1 069	6
Transport publiczny kołowy	0	13	6 926	0
Transport kolejowy	2 779	0	1 261	0
Transport indywidualny	0	25 278	77 726	5 513
<b>RAZEM</b>	<b>2 779</b>	<b>25 415</b>	<b>87 085</b>	<b>5 519</b>

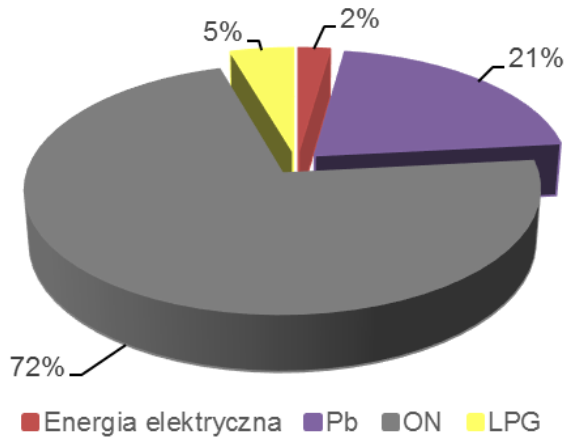
Procentowe udziały poszczególnych podsektorów w zużyciu energii w transporcie w mieście przedstawia poniższy wykres.

Wykres 6.16 Struktura zużycia energii w podsektorach transportu w Kutnie



Na kolejnym wykresie pokazano udziały poszczególnych paliw w końcowym zużyciu energii w transporcie na terenie Kutna.

**Wykres 6.17** Udział paliw w zużyciu energii w transporcie w mieście Kutnie



W transporcie na terenie miasta, jak wynika z powyższego, zużywa się najwięcej energii pochodzącej z użycia oleju napędowego – ok. 72%. Znakomita większość, bo ok. 90% zużytej energii końcowej, spożytkowana została w środkach transportu indywidualnego.

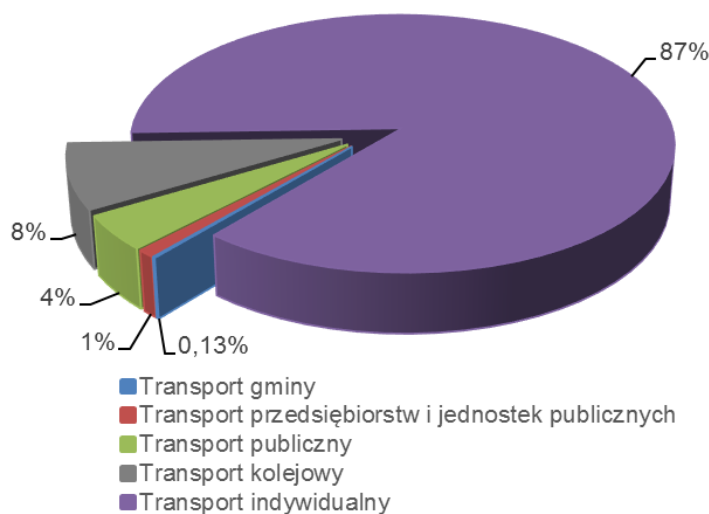
Struktura emisji CO<sub>2</sub> w sektorze transportu w Kutnie w roku bazowym 2014 przedstawiała się jak w poniższej tabeli.

**Tabela 6-16** Emisja CO<sub>2</sub> w sektorze Transportu w 2014 r. [Mg]

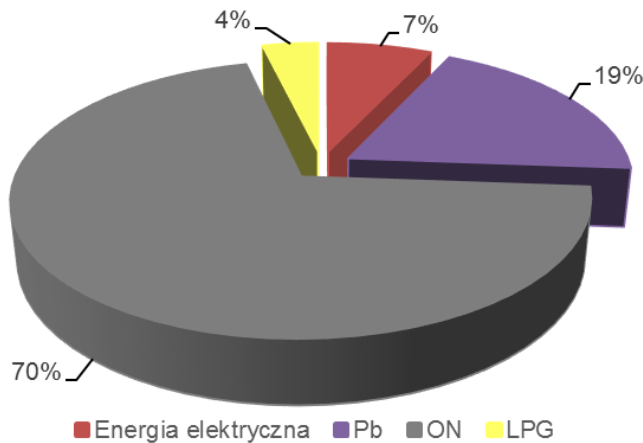
Rodzaj środków transportu	Rodzaj paliwa				Razem
	ON	Benzyna	Gaz płynny	Energia elektryczna	
Gminne środki transportu	27	14	0	0	41
Transport przedsiębiorstw i jedn. publicznych	282	17	1	0	300
Transport publiczny	1 828	3	0	0	1 832
Transport kolejowy	333	0	0	2 109	2 442
Transport indywidualny	20 519	6 244	1 239	0	28 002
<b>RAZEM</b>	<b>22 990</b>	<b>6 277</b>	<b>1 241</b>	<b>2 109</b>	<b>32 616</b>

Procentowe udziały emisji CO<sub>2</sub> z poszczególnych podsektorów transportu przedstawia poniższy wykres, a na kolejnym pokazano udziały poszczególnych paliw w emisji CO<sub>2</sub> wynikającej z użycia środków transportu na terenie Kutna.

**Wykres 6.18** Struktura emisji CO<sub>2</sub> w podsektorach transportu w mieście Kutna



Wykres 6.19 Udział paliw w emisji CO<sub>2</sub> w transporcie w mieście Kutno



W transporcie na terenie Kutna, jak wynika z powyższego, wyemitowano najwięcej CO<sub>2</sub> ze spalania oleju napędowego – prawie 70%, a znakomita większość (87%) całkowitej emisji z transportu pochodzi ze środków transportu indywidualnego. Miasto nie ma większych możliwości bezpośredniego wpływu na wielkość emisji gazu wynikającej z korzystania z tych środków.

### 6.2.3. Gospodarka odpadami i wodno-ściekowa

W przypadku gospodarki wodno-ściekowej, na omawianym obszarze działa Grupa Oczyszczalnia Ścieków Sp. z o.o., która w wyniku prowadzenia działalności średnio rocznie oczyszcza 5 475 tys. m<sup>3</sup> ścieków. Na terenie miasta Kutno nie zlokalizowano składowiska odpadów, odpady deponowane są poza granicami administracyjnymi miasta. Za gospodarkę wodną natomiast odpowiadają Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.



### 6.3. Podsumowanie bazowej inwentaryzacji emisji

W wyniku opracowanej bazy danych pozwalającej na wyznaczenie bazowej inwentaryzacji końcowego zużycia energii i emisji poniżej przedstawiono zbiorcze podsumowanie jej wyników w poszczególnych sektorach.

**Tabela 6-17 Podsumowanie bazowej inwentaryzacji końcowego zużycia energii i emisji CO<sub>2</sub> w podziale na poszczególne sektory za rok 2014**

Kategoria	Końcowe zużycie energii [MWh]	Emisja CO <sub>2</sub> [Mg]
<b>BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ:</b>		
Budynki użyteczności publicznej	25 852	10 381
Budownictwo mieszkaniowe wielorodzinne	45 670	17 122
Budownictwo mieszkaniowe jednorodzinne	245 683	85 150
Budownictwo usługowe	74 382	31 496
Przemysł	464 111	190 036
Oświetlenie uliczne	2 862	2 172
Straty przesyłowe ciepła	17 312	5 869
<b>Razem "Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł":</b>	<b>875 873</b>	<b>342 225</b>
<b>TRANSPORT</b>		
Transport gminy	160	41
Transport przedsiębiorstw i jednostek publicznych	1 142	300
Transport publiczny	6 939	1 832
Transport kolejowy	4 040	2 442
Transport indywidualny	108 517	28 002
<b>Razem "Transport":</b>	<b>120 798</b>	<b>32 616</b>
<b>R A Z E M</b>	<b>996 671</b>	<b>374 842</b>

Z powyższego zestawienia wynika, że największe końcowe zużycie występuje w przemyśle (łącznie ok. 47%). Analogiczna sytuacja występuje w przypadku emisji CO<sub>2</sub>, gdzie powyższy sektor odpowiada za emisję 51% CO<sub>2</sub>. Podsumowując, w celu ograniczenia zarówno końcowego zużycia energii jak i związanej z nią emisji, konieczna jest realizacja systematycznych działań na rzecz ograniczenia ich wielkości ze szczególnym naciskiem na sektory w których jest ona największa, ponieważ można w nich osiągnąć relatywnie największe efekty ekologiczne i energetyczne. Biorąc pod uwagę powyższe w kolejnych rozdziałach sformułowano zestaw projektów pozwalających na ograniczenie do roku 2023 maksymalnie największej wielkości emisji CO<sub>2</sub>.

## 7. Identyfikacja obszarów interwencji

Dla sprecyzowania wizji celów strategicznych Planu gospodarki niskoemisyjnej wykonana została analiza obszarów interwencji w poszczególnych sektorach gospodarki miasta w aspekcie kierunków interwencji, które dadzą efekt w postaci realizacji celów szczegółowych wg Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej (2011). Wyniki analizy prezentuje matryca poniżej.

Sektory gospodarki miasta	Administracja i zarządzanie gminą	Budynki użyteczności publicznej	Budownictwo mieszkaniowe wielorodzinne	Budownictwo mieszkaniowe indywidualne	Budynki usług komercyjnych i przemysłu	Oświetlenie uliczne	Transport gminny	Transport prywatny	Przedsiębiorstwa i infrastruktura techniczna
<b>Cele szczegółowe wg ZNPRGN</b>									
<b>O b s z a r y i n t e r w e n c j i</b>									
<p><u>rozwój niskoemisyjnych źródeł energii</u> – związany z dywersyfikacją źródeł wytwarzania energii elektrycznej, ciepła i chłodu. Zakłada dążenie do określenia mixu energetycznego, który będzie najbardziej skuteczny w kwestii realizacji celów redukcji emisji gazów cieplarnianych i najkorzystniejszy ekonomicznie oraz powstanie nowych branż skutecznie wspierających ten rozwój, a co za tym idzie nowych miejsc pracy;</p>	<p>1. Pełnienie wzorcowej roli w zakresie stosowania zasady niskoemisyjności realizowanych działań:            - system zamówień publicznych z uwzględnieniem kryterium niskoemisyjności,            - niskoemisyjne planowanie przestrzenne,            - kierowanie się zasadą niskoemisyjności w podejmowaniu decyzji administracyjnych            - publikacja informacji o efektach działań związanych z obiektami miasta (zarządzanie energią w obiektach, oświetleniu, efekty modernizacji).</p> <p>2. Edukacja i popularyzacja wiedzy na temat korzyści związanych z niskoemisyjnym gospodarowaniem:            - realizacja kampanii społecznych,            - budowa tematycznej strony internetowej,            - organizacja punktu informacji o efektywności energetycznej dla mieszkańców,            - promocja energooszczędnych rozwiązań w budownictwie,            - wsparcie zainteresowanych w poszukiwaniu źródeł finansowania.</p>	<p>1. Kompleksowa termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej.            2. Dalsza wielopłaszczyznowa rozbudowa systemu zarządzania i monitoringu zużycia nośników energii i wody w obiektach miejskich.            3. Racjonalne wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w obiektach miejskich.</p>	<p>1. Wspieranie procesów termomodernizacji i budynków wielorodzinnych (spółdzielnie i wspólnoty).            2. Termomodernizacja budynków komunalnych i usługowych w zasobach Gminy.            3. Wspieranie racjonalnego wykorzystania odnawialnych źródeł energii w budownictwie mieszkaniowym wielorodzinnym.            4. Promowanie i wspieranie zmiany układów zasilania w ciepło poprzez przyłączenie do sieci ciepłowniczej.</p>	<p>1. Wprowadzenie programów dopłat do zmiany sposobu ogrzewania dla budynków indywidualnych, indywidualnie i/lub w ramach np. PONE.            2. Wspieranie racjonalnego wykorzystania odnawialnych źródeł energii w ramach programów jw.            3. Wprowadzenie dopłat do zastosowania OZE dla budynków indywidualnych w ramach programów jw.</p>	<p>1. Wspieranie poprzez stworzenie systemu zachęt, racjonalnego wykorzystania odnawialnych źródeł energii,            2. Wspieranie poprzez stworzenie systemu zachęt, budowy obiektów komercyjnych niskoenergetycznych lub/i pasywnych.</p>	<p>1. Modernizacja oświetlenia na bardziej efektywne.</p>	<p>1. Wykorzystanie nowych niskoemisyjnych środków transportu.</p>	<p>1. Wspieranie wykorzystania nowych niskoemisyjnych środków transportu.</p>	<p>1. Modernizacja i rozbudowa sieci ciepłowniczych, gazowych i elektroenergetycznych.            2. Likwidacja nieefektywnych kotłowni lokalnych i podłączenie obiektów do miejskiej sieci ciepłowniczej.            3. Modernizacja źródeł energii, zastosowanie kogeneracji i odnawialnych źródeł energii.            4. Modernizacja i rozbudowa gospodarki wodnościekowej.            5. Rozwój i optymalizacja gospodarki odpadami w kierunku niskoemisyjności.</p>
<p><u>poprawa efektywności energetycznej</u> – dotycząca przedsiębiorstw energetycznych i gospodarstw domowych. Zakłada m.in.: ujednoczenie poziomu infrastruktury technicznej, termomodernizację infrastruktury mieszkalnej, zaostreżenie standardów w stosunku do nowych budynków, wprowadzanie budynków pasywnych oraz modernizację obecnie funkcjonującej sieci energetycznej;</p>									
<p><u>poprawa efektywności gospodarowania surowcami i materiałami</u> – związana z efektywnym pozyskiwaniem i racjonalnym wykorzystywaniem surowców i nośników energii oraz wdrożeniem nowych, innowacyjnych rozwiązań;</p>									
						<p>1. Wprowadzanie racjonalnego wykorzystania odnawialnych źródeł energii na potrzeby oświetlenia ulicznego.</p>		<p>1. Poprawa warunków dla ruchu na drogach na terenie miasta            2. Budowa i przebudowa infrastruktury miejskiej, w tym systemu informacji i zarządzania, w celu ograniczenia ruchu drogowego w centrum miasta, poprawy bezpieczeństwa i obniżenia oddziaływania na środowisko w zakresie zanieczyszczeń</p>	

<p>rozwój i wykorzystanie technologii niskoemisyjnych - zakłada wykorzystanie nowych technologii uwzględniających aspekty efektywności energetycznej, gospodarowania surowcami i materiałami oraz efektywnego gospodarowania odpadami;</p>							<p>1. Zakup nowych, efektywnych środków transportu, 2. Budowa alternatywnych rozwiązań komunikacyjnych (centrów przesiadkowych, budowa ścieżek rowerowych i ciągów pieszo-rowerowych wraz z infrastrukturą, budowa systemu rowerów miejskich),</p>		
<p>zapobieganie powstawaniu oraz poprawa efektywności gospodarowania odpadami – zakłada prowadzenie działań w zakresie zbiórki, odzysku i recyklingu odpadów;</p>									
<p>promocja nowych wzorców konsumpcji – konieczne jest wdrażanie zrównoważonych wzorców konsumpcji oraz wykształcenie właściwych postaw społecznych we wczesnym etapie kształcenia.</p>		<p>1. Edukacja poprzez pełnienie wzorcowej roli przez obiekty użyteczności publicznej, popularyzacja efektów wykonanych działań w obiektach (etykiety energetyczne w obiektach).</p>			<p>1. Edukacja i promocja zasad racjonalnego (oszczędnego) użytkowania energii w budownictwie. 2. Powołanie lokalnego centrum konsultacji dla zainteresowanych administratorów, właścicieli budynków i obiektów.</p>			<p>1. Edukacja i promocja zastosowania pojazdów charakteryzujących się niską emisją spalin do atmosfery. 2. Popularyzacja niskoemisyjnych alternatywnych rozwiązań komunikacyjnych.</p>	

## 8. Określenie wizji i celów strategicznych PGN

Plan gospodarki niskoemisyjnej jako lokalny dokument o charakterze strategiczno-operacyjnym określa wizję stanowiącą bazę dla dostosowanych do warunków lokalnych celów wynikających z realizacji unijnej i krajowej polityki niskoemisyjnej. Samorząd lokalny miasta realizując poszczególne działania powinien dążyć do realizacji odpowiednio sformułowanych i dostosowanych do warunków lokalnych miasta celów strategicznych planu gospodarki niskoemisyjnej. Zakres podejmowanych na bazie PGN działań winien zapewnić realizację wizji sformułowanej dla miasta.

### 8.1. Wizja i cel PGN

Kutno jest miastem przyjaznym dla środowiska naturalnego, mieszkańców i przedsiębiorców. Układ zarządzania i infrastruktura miasta ukierunkowana na niskoemisyjne funkcjonowanie i rozwój zapewnią coraz lepsze warunki życia mieszkańcom, rozwój gospodarczy miasta i obszaru.

Cel główny PGN został zdefiniowany jako poprawa jakości życia mieszkańców poprzez rozwój gospodarczy Kutna z zachowaniem niskoemisyjności realizowanych działań.

### 8.2. Cele strategiczne

Wizja jw. oraz zaprezentowane poniżej cele strategiczne Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Miasta Kutno uwzględniają określony w Założeniach Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej cel główny: Rozwój gospodarki niskoemisyjnej przy zapewnieniu zrównoważonego rozwoju kraju oraz cele szczegółowe:

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

Cele te są również zgodne z kierunkami działań ujętych w „Programie ochrony powietrza dla strefy łódzkiej”.

---

Cele strategiczne Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Miasta Kutno wynikające z inwentaryzacji bazowej emisji to:

**1. Zwiększenie efektywności wykorzystywania i wytwarzania energii oraz ograniczenie związanej z nim emisji**

Zwiększenie efektywności energetycznej ma stanowić podstawowy parametr wszystkich działań inwestycyjnych i eksploatacyjnych miasta i działających na jego terenie obiektów i infrastruktury. Efektywnością energetyczną mają się również cechować wszystkie działania administracyjne i organizacyjne miasta.

**2. Racjonalne zwiększenie wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych**

Zastosowanie odnawialnych źródeł energii w obiektach i infrastrukturze miasta oraz propagowanie i wspieranie ich rozwoju w pozostałych sektorach wymaga uprzedniego potwierdzenia zasadności ich realizacji. Po takim potwierdzeniu tylko takie działania mogą spełnić realizację idei niskoemisyjnej gospodarki.

**3. Efektywne zarządzanie infrastrukturą miasta i jej rozwój ukierunkowany na wykorzystanie rozwiązań niskoemisyjnych**

Zarządzanie infrastrukturą miasta rozumianą kompleksowo i szeroko to poszanowanie zasobów naturalnych i spełnienie kryteriów ekonomicznych i środowiskowych przy realizacji zadań, co da poprawę warunków życia mieszkańców.

**4. Wprowadzenie niskoemisyjnych wzorców konsumpcji energii i jej nośników we wszystkich sektorach gospodarki miasta**

Świadome i wykształcone w zakresie poszanowania energii i gospodarowania niskoemisyjnego społeczeństwo realizując potrzeby własne swoją działalnością przyczyniać będzie się do ograniczania kosztów i realizacji niskoemisyjnego rozwoju. Sektor publiczny w tym zakresie spełnia rolę wzorcowego.

**5. Rozwój transportu niskoemisyjnego**

Modernizacja transportu w kierunku nowoczesnych, niskoemisyjnych środków komunikacji w tym o napędzie elektrycznym, hybrydowym lub CNG oraz modernizacja i przebudowa ciągów komunikacyjnych.

Powyższe cele strategiczne stanowią jakościowe ujęcie celu PGN. Równie ważne cele ilościowe zostały przedstawione w oparciu o bazową inwentaryzację emisji przedstawioną w dalszej części opracowania.

### Cel główny PGN

**Poprawa jakości życia mieszkańców poprzez rozwój gospodarczy Kutna z zachowaniem niskoemisyjności realizowanych działań**

<u>Cel strategiczny 1</u>	<u>Cel strategiczny 2</u>	<u>Cel strategiczny 3</u>	<u>Cel strategiczny 4</u>	<u>Cel strategiczny 5</u>
Zwiększenie efektywności wykorzystywania i wytwarzania energii	Racjonalne zwiększenie wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych	Efektywne zarządzanie infrastrukturą miasta i jej rozwój ukierunkowany na wykorzystanie rozwiązań niskoemisyjnych	Wprowadzenie niskoemisyjnych wzorców konsumpcji energii i jej nośników we wszystkich sektorach gospodarki miasta	Rozwój transportu niskoemisyjnego

### Cele szczegółowe – kierunki działań w sektorach

### Projekty do realizacji

### Cele ilościowe PGN

## 8.3. Kierunki działań - cele szczegółowe

### 8.3.1. Zwiększenie efektywności wykorzystywania i wytwarzania energii

Do celów szczegółowych, które należy osiągnąć w ramach realizacji tego celu strategicznego należy zaliczyć:

- 1.1. Modernizacja energetyczna i termomodernizacja budynków użyteczności publicznej i budynków mieszkalnych gminy,
- 1.2. Przyspieszenie procesów termomodernizacji pozostałych budynków mieszkalnych,
- 1.3. Przyspieszenie zmiany sposobu zaopatrzenia w ciepło na niskoemisyjne w budownictwie wielorodzinnym, w tym przyłączenie do sieci ciepłowniczej,
- 1.4. Przyspieszenie zmiany sposobu zaopatrzenia w ciepło dla zabudowy jednorodzinnej poprzez kontynuację programów,
- 1.5. Niskoemisyjne budownictwo komercyjne jako wynik stworzonego przez gminę systemu zachęt dla właścicieli i inwestorów,

- 1.6. Przyspieszenie działań związanych z kompleksowym ograniczeniem niskiej emisji i rozwojem zdalczynnych systemów zaopatrzenia w ciepło.

### **8.3.2. Racjonalne zwiększenie wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych**

Do celów szczegółowych, które należy osiągnąć w ramach realizacji niniejszego celu strategicznego należy zaliczyć:

- 2.1. Zastosowanie racjonalnych ekonomicznie rozwiązań OZE do produkcji energii elektrycznej i ciepła/chłodu w obiektach użyteczności publicznej,
- 2.2. Popularyzacja w budownictwie mieszkaniowym racjonalnych rozwiązań OZE poprzez system zachęt dla mieszkańców,
- 2.3. Popularyzacja racjonalnych do zastosowania rozwiązań OZE w obiektach usług, komercyjnych i przedsiębiorstwach.

### **8.3.3. Efektywne zarządzanie infrastrukturą miasta i jej rozwój ukierunkowany na wykorzystanie rozwiązań niskoemisyjnych**

Do celów szczegółowych, które należy osiągnąć w ramach realizacji tego celu strategicznego należy zaliczyć:

- 3.1. Kierowanie się zasadą spełniania warunku niskoemisyjności w podejmowaniu decyzji administracyjnych,
- 3.2. Niskoenergetyczne i mniej kosztowne oświetlenie uliczne jako wynik modernizacji i zastosowania systemów „inteligentnego” zarządzania,
- 3.3. Modernizacja sieci systemów ciepłowniczych i źródeł wytwórczych jako element poprawy efektywności energetycznej systemu oraz dotrzymania dopuszczalnych, zaostrzonych norm emisji zanieczyszczeń gazowych i pyłowych.

### **8.3.4. Wprowadzenie niskoemisyjnych wzorców konsumpcji energii i jej nośników we wszystkich sektorach gospodarki miasta**

Do celów szczegółowych, które należy osiągnąć w ramach realizacji tego celu strategicznego należy zaliczyć:

- 4.1. Wprowadzenie systemu zamówień publicznych z uwzględnieniem kryterium niskoemisyjności, co zwiększy oddziaływanie Miasta na innych użytkowników energii poprzez pełnienie wzorcowej roli w zakresie energii i środowiska,
- 4.2. Promocja niskoemisyjności poprzez realizację kampanii społecznych, rozbudowę tematycznej strony internetowej oraz organizację punktu informacji o efektywności energetycznej dla mieszkańców,
- 4.3. Pełnienie wzorcowej roli przez miejskie obiekty użyteczności publicznej w zakresie efektywnego wykorzystania OZE, ograniczania zużycia energii i ponoszonych za nią kosztów,
- 4.4. Świadome korzyści i efektów gospodarki niskoemisyjnej społeczeństwo, jako wynik edukacji (np. powołanie lokalnego centrum konsultacji dla zainteresowanych).

### **8.3.5. Rozwój transportu niskoemisyjnego**

Do celów szczegółowych, które należy osiągnąć w ramach realizacji tego celu strategicznego należy zaliczyć:

- 5.1. Stworzenie alternatywy komunikacyjnej w postaci ciągów pieszo-rowerowych i punktów przesiadkowych,
- 5.2. Rozbudowa i modernizacja ciągów komunikacyjnych,
- 5.3. Efektywne energetycznie i ekonomicznie środki transportu w gestii gminy i jednostek publicznych, jako wynik modernizacji i wymiany na niskoemisyjne,
- 5.4. Preferencje w obszarach zwiększonego występowania „niskiej emisji” - działania regulujące w zakresie preferencji ruchu pieszego i rowerowego oraz ograniczenie dostępu ruchu pojazdów indywidualnych.



## 9. Analiza potencjału redukcji emisji gazów cieplarnianych

Przedstawiona we wcześniejszych rozdziałach ocena stanu istniejącego sektorów, wyniki inwentaryzacji emisji CO<sub>2</sub> oraz wyniki przeprowadzonej ankietyzacji podmiotów, w odniesieniu do kierunków działań interwencyjnych w PGN, pozwoliły na określenie listy projektów, których realizacja przyczyni się do osiągnięcia założonych celów strategicznych, jak również da możliwość określenia celów ilościowych PGN dla roku docelowego.

### 9.1. Identyfikacja możliwych do wdrożenia przedsięwzięć

Na podstawie zadeklarowanych przez interesariuszy w ankietach projektów propozycji działań oraz na podstawie analizy możliwych kierunków interwencji określono listę projektów do realizacji do roku 2023. Listę w postaci kart projektów z krótką charakterystyką zaprezentowano poniżej. Szczegółowy zakres poszczególnych projektów przedstawiono w Załączniku.

<b>Nr projektu</b>	<b>1</b>	
<b>Tytuł projektu</b>	<b>Modernizacja obiektów oświatowych</b>	
Zgodność z celem strategicznym PGN	Zwiększenie efektywności wykorzystywania i wytwarzania energii w obiektach na terenie miasta Racjonalne zwiększenie wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych	
Opis projektu	Projekt obejmuje termomodernizację 5 obiektów oświatowych wraz z zabudową OZE	
Parametry projektu	Koszt projektu: <b>906 tys. PLN</b>	Efekt ekologiczny projektu: <b>-58 Mg CO<sub>2</sub></b>
Podmiot odpowiedzialny za realizację	Miasto Kutno / Ministerstwo Kultury	
Finansowanie	Budżet Miasta Kutno + Ministerstwo Kultury + preferencyjne środki zewnętrzne (dotacje, pożyczki, itp.)	
Korzyści społeczne i finansowe	Poprawa komfortu cieplnego w budynkach. Ograniczenie wydatków budżetowych na utrzymanie obiektów. Wzrost energii pochodzącej z OZE – ograniczenie wykorzystania energii konwencjonalnej.	
Uzasadnienie realizacji projektu	Potrzeba realizacji projektu wynika z oceny stanu obiektów oraz analizy wyników inwentaryzacji bazowej w aspekcie obiektów, na realizację działań w których ma bezpośredni wpływ miasto. Termomodernizacja obiektów należących do Miasta realizuje wzorcową funkcję sektora publicznego w zakresie gospodarki niskoemisyjnej.	

<b>Nr projektu</b>	<b>2</b>	
<b>Tytuł projektu</b>	<b>Modernizacja zaplecza gastronomicznego w obiektach oświatowych</b>	
Zgodność z celem strategicznym PGN	Zwiększenie efektywności wykorzystywania i wytwarzania energii w obiektach na terenie miasta	
Opis projektu	Projekt obejmuje modernizację zaplecza gastronomicznego w obiektach oświatowych na nowoczesne, energooszczędne.	
Parametry projektu	Koszt projektu: <b>818 tys. PLN</b>	Efekt ekologiczny projektu: <b>-27 CO<sub>2</sub></b>
Podmiot odpowiedzialny za realizację	Miasto Kutno	
Finansowanie	Miasto Kutno + preferencyjne środki zewnętrzne (dotacje, pożyczki, itp.)	
Korzyści społeczne i finansowe	Ograniczenie wydatków budżetowych na utrzymanie obiektów.	
Uzasadnienie realizacji projektu	Potrzeba realizacji projektu wynika z oceny stanu obiektów oraz analizy wyników inwentaryzacji bazowej w aspekcie obiektów, na realizację działań w których ma bezpośredni wpływ miasto.	

<b>Nr projektu</b>	<b>3</b>	
<b>Tytuł projektu</b>	<b>Modernizacja obiektów użyteczności publicznej</b>	
Zgodność z celem strategicznym PGN	Zwiększenie efektywności wykorzystywania i wytwarzania energii w obiektach na terenie miasta Racjonalne zwiększenie wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych	
Opis projektu	Projekt obejmuje termomodernizację 8 obiektów użyteczności publicznej wraz z zabudową OZE	
Parametry projektu	Koszt projektu: <b>11 mln 657 tys. PLN</b>	Efekt ekologiczny projektu: <b>-906 Mg CO<sub>2</sub></b>
Podmiot odpowiedzialny za realizację	Miasto Kutno	
Finansowanie	Miasto Kutno + preferencyjne środki zewnętrzne (dotacje, pożyczki, itp.)	
Korzyści społeczne i finansowe	Poprawa komfortu cieplnego w budynkach. Ograniczenie wydatków budżetowych na utrzymanie obiektów. Wzrost wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych – ograniczenie wykorzystania energii konwencjonalnej.	
Uzasadnienie realizacji projektu	Potrzeba realizacji projektu wynika z oceny stanu obiektów oraz analizy wyników inwentaryzacji bazowej w aspekcie obiektów, na realizację działań w których ma bezpośredni wpływ miasto. Termomodernizacja obiektów należących do Miasta realizuje wzorcową funkcję sektora publicznego w zakresie gospodarki niskoemisyjnej.	

<b>Nr projektu</b>	<b>4</b>	
<b>Tytuł projektu</b>	<b>Modernizacja budynków wspólnot mieszkaniowych</b>	
Zgodność z celem strategicznym PGN	Zwiększenie efektywności wykorzystywania i wytwarzania energii w obiektach na terenie miasta Racjonalne zwiększenie wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych	
Opis projektu	Projekt obejmuje termomodernizację 4 oraz dodatkowo wykorzystanie OZE w 1 z nich	
Parametry projektu	Koszt projektu: <b>552 tys. PLN</b>	Efekt ekologiczny projektu: <b>-77 Mg CO<sub>2</sub></b>
Podmiot odpowiedzialny za realizację	Wspólnoty mieszkaniowe	
Finansowanie	Środki prywatne + preferencyjne środki zewnętrzne (dotacje, pożyczki, itp.)	
Korzyści społeczne i finansowe	Poprawa komfortu cieplnego w budynkach. Ograniczenie wydatków na utrzymanie obiektów. Wzrost wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych Ograniczenie zużycie paliw kopalnych.	
Uzasadnienie realizacji projektu	Sektor budownictwa mieszkaniowego końcowego ma duże znaczenie w zużyciu energii w bilansie miasta. W związku z czym konieczne są w tym sektorze intensywne działania zmierzające na ograniczeniu wykorzystania paliw kopalnych.	

<b>Nr projektu</b>	<b>5</b>	
<b>Tytuł projektu</b>	<b>Modernizacja budynków TBS</b>	
Zgodność z celem strategicznym PGN	Zwiększenie efektywności wykorzystywania i wytwarzania energii w obiektach na terenie miasta	
Opis projektu	Projekt obejmuje termomodernizację 11 budynków mieszkalnych, z których 8 planuje przyłączyć się do miejskiego systemu ciepłowniczego	
Parametry projektu	Koszt projektu: <b>1 mln 778 tys. PLN</b>	Efekt ekologiczny projektu: <b>-250 Mg CO<sub>2</sub></b>
Podmiot odpowiedzialny za realizację	TBS	
Finansowanie	Środki TBS + preferencyjne środki zewnętrzne (dotacje, pożyczki, itp.)	
Korzyści społeczne i finansowe	Poprawa komfortu cieplnego w budynkach. Ograniczenie wydatków na utrzymanie obiektów. Ograniczenie zużycie paliw kopalnych.	
Uzasadnienie realizacji projektu	Sektor budownictwa mieszkaniowego końcowego ma duże znaczenie w zużyciu energii w bilansie miasta. W związku z czym konieczne są w tym sektorze intensywne działania zmierzające na ograniczeniu wykorzystania paliw kopalnych.	

<b>Nr projektu</b>	<b>6</b>	
<b>Tytuł projektu</b>	<b>Modernizacja budynków Zarządu Nieruchomości Miejskich</b>	
Zgodność z celem strategicznym PGN	Zwiększenie efektywności wykorzystywania i wytwarzania energii w obiektach na terenie miasta	
Opis projektu	Projekt obejmuje termomodernizację 45 budynków mieszkalnych oraz podłączenie do systemu ciepłowniczego, bądź zmianę sposobu ogrzewania na niskoemisyjne	
Parametry projektu	Koszt projektu: <b>5 mln 476 tys. PLN</b>	Efekt ekologiczny projektu: <b>-762 Mg CO<sub>2</sub></b>
Podmiot odpowiedzialny za realizację	Miasto Kutno / ZNM	
Finansowanie	Miasto Kutno / ZNM + preferencyjne środki zewnętrzne (dotacje, pożyczki, itp.)	
Korzyści społeczne i finansowe	Poprawa komfortu cieplnego w budynkach. Ograniczenie wydatków na utrzymanie obiektów. Ograniczenie zużycie paliw kopalnych.	
Uzasadnienie realizacji projektu	Sektor budownictwa mieszkaniowego końcowego ma duże znaczenie w zużyciu energii w bilansie miasta. W związku z czym konieczne są w tym sektorze intensywne działania zmierzające na ograniczeniu wykorzystania paliw kopalnych.	

<b>Nr projektu</b>	<b>7</b>	
<b>Tytuł projektu</b>	<b>Modernizacja energetyczna obiektów Miejskiego Zakładu Komunikacji Sp. z o.o.</b>	
Zgodność z celem strategicznym PGN	Zwiększenie efektywności wykorzystywania i wytwarzania energii w obiektach na terenie miasta	
Opis projektu	Projekt obejmuje termomodernizację budynku biurowego i obsługi technicznej	
Parametry projektu	Koszt projektu: <b>300 tys. PLN</b>	Efekt ekologiczny projektu: <b>-5 Mg CO<sub>2</sub></b>
Podmiot odpowiedzialny za realizację	MZK Sp. z o.o.	
Finansowanie	Środki MZK Sp. z o.o. + preferencyjne środki zewnętrzne (dotacje, pożyczki, itp.)	
Korzyści społeczne i finansowe	Poprawa komfortu cieplnego w budynkach. Ograniczenie wydatków na utrzymanie obiektów.	
Uzasadnienie realizacji projektu	Ponad to termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej realizuje wzorcową funkcję sektora publicznego w zakresie gospodarki niskoemisyjnej.	

<b>Nr projektu</b>	<b>8</b>	
<b>Tytuł projektu</b>	<b>Modernizacja energetyczna obiektów PKS Sp. z o.o.</b>	
Zgodność z celem strategicznym PGN	Zwiększenie efektywności wykorzystywania i wytwarzania energii w obiektach na terenie miasta	
Opis projektu	Projekt obejmuje termomodernizację obiektów PKS Sp. z o.o.	
Parametry projektu	Koszt projektu: <b>284 tys. PLN</b>	Efekt ekologiczny projektu: <b>-17 Mg CO<sub>2</sub></b>
Podmiot odpowiedzialny za realizację	PKS Sp. z o.o.	
Finansowanie	Środki PKS Sp. z o.o. + preferencyjne środki zewnętrzne (dotacje, pożyczki, itp.)	
Korzyści społeczne i finansowe	Poprawa komfortu cieplnego w budynkach. Ograniczenie wydatków na utrzymanie obiektów.	
Uzasadnienie realizacji projektu	Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej realizuje wzorcową funkcję sektora publicznego w zakresie gospodarki niskoemisyjnej.	

<b>Nr projektu</b>	<b>9</b>	
<b>Tytuł projektu</b>	<b>Termomodernizacja energetyczna obiektów AMZ-KUTNO Sp. z o.o.</b>	
Zgodność z celem strategicznym PGN	Zwiększenie efektywności wykorzystywania i wytwarzania energii w obiektach na terenie miasta	
Opis projektu	Projekt obejmuje wymianę świetlików dachowych oraz termomodernizację	
Parametry projektu	Koszt projektu: <b>2 mln 155 tys. PLN</b>	Efekt ekologiczny projektu: <b>-280 Mg CO<sub>2</sub></b>
Podmiot odpowiedzialny za realizację	AMZ-KUTNO Sp. z o.o.	
Finansowanie	Środki AMZ-KUTNO Sp. z o.o. + preferencyjne środki zewnętrzne (dotacje, pożyczki, itp.)	
Korzyści społeczne i finansowe	Poprawa komfortu cieplnego w budynkach. Ograniczenie wydatków na utrzymanie obiektów.	
Uzasadnienie realizacji projektu	Realizacja projektu wynika z oceny stanu obiektów nie stanowiących własności miasta oraz analizy wyników inwentaryzacji bazowej w aspekcie obiektów, realizacja działań w których przyniesie efekty realizacji celów ilościowych PGN.	

<b>Nr projektu</b>	<b>10</b>	
<b>Tytuł projektu</b>	<b>Termomodernizacja hali produkcyjnej KPB KUTNO Sp. z o.o.</b>	
Zgodność z celem strategicznym PGN	Zwiększenie efektywności wykorzystywania i wytwarzania energii w obiektach na terenie miasta	
Opis projektu	Projekt obejmuje termomodernizację hali produkcyjnej	
Parametry projektu	Koszt projektu: <b>1 mln PLN</b>	Efekt ekologiczny projektu: <b>-181 Mg CO<sub>2</sub></b>
Podmiot odpowiedzialny za realizację	KPB KUTNO Sp. z o.o.	
Finansowanie	Środki KPB KUTNO Sp. z o.o.+ preferencyjne środki zewnętrzne (dotacje, pożyczki, itp.)	
Korzyści społeczne i finansowe	Poprawa komfortu cieplnego w budynkach. Ograniczenie wydatków na utrzymanie obiektów.	
Uzasadnienie realizacji projektu	Realizacja projektu wynika z oceny stanu obiektów nie stanowiących własności miasta oraz analizy wyników inwentaryzacji bazowej w aspekcie obiektów, realizacja działań w których przyniesie efekty realizacji celów ilościowych PGN.	

<b>Nr projektu</b>	<b>11</b>	
<b>Tytuł projektu</b>	<b>Zmiana źródła ciepła w obiektach POLSAD</b>	
Zgodność z celem strategicznym PGN	Zwiększenie efektywności wykorzystywania i wytwarzania energii w obiektach na terenie miasta	
Opis projektu	Projekt obejmuje likwidację kotłów olejowych oraz montaż gazowych	
Parametry projektu	Koszt projektu: <b>150 tys. PLN</b>	Efekt ekologiczny projektu: <b>-10 Mg CO<sub>2</sub></b>
Podmiot odpowiedzialny za realizację	POLSAD	
Finansowanie	Środki POLSAD + preferencyjne środki zewnętrzne (dotacje, pożyczki, itp.)	
Korzyści społeczne i finansowe	Poprawa komfortu cieplnego w budynkach. Ograniczenie wydatków na utrzymanie obiektów.	
Uzasadnienie realizacji projektu	Realizacja projektu wynika z oceny stanu obiektów nie stanowiących własności miasta oraz analizy wyników inwentaryzacji bazowej w aspekcie obiektów, realizacja działań w których przyniesie efekty realizacji celów ilościowych PGN.	

<b>Nr projektu</b>	<b>12</b>	
<b>Tytuł projektu</b>	<b>Budowa oraz modernizacja sieci ciepłowniczej</b>	
Zgodność z celem strategicznym PGN	Zwiększenie efektywności wykorzystywania i wytwarzania energii Zarządzanie infrastrukturą miasta ukierunkowane na niskoemisyjny rozwój	
Opis projektu	Projekt obejmuje: 1) budowę ok 500 mb ciepłociągów Dn25-Dn100 rocznie 2) przebudowę rocznie 3 węzłów grupowych na zasilanie indywidualne (w tym budowa przyłączy) 3) przebudowę sieci ciepłowniczych wykonanych w technologii kanałowej na preizolowaną na osiedlu Grunwald oraz na pozostałych osiedlach mieszkaniowych 4) inwestycje związane z przebudową węzłów (na etapie koncepcyjnym)	
Parametry projektu	Koszt projektu: <b>7 mln 250 tys. PLN</b>	Efekt ekologiczny projektu: <b>60 Mg CO<sub>2</sub></b>
Podmiot odpowiedzialny za realizację	ECO Kutno	
Finansowanie	Środki ECO Kutno + preferencyjne środki zewnętrzne (dotacje, pożyczki, itp.)	
Korzyści społeczne i finansowe	Ograniczenie kosztów ciepła w związku z obniżeniem strat na przesyle	
Uzasadnienie realizacji projektu	Dążenie do niskoemisyjności gospodarki wymusza ograniczenie strat energii na przesyle do minimum technicznego. Ograniczeni strat na przesyle pociąga za sobą jednocześnie ograniczenie wykorzystania energii pierwotnej w źródle.	

<b>Nr projektu</b>	<b>13</b>	
<b>Tytuł projektu</b>	<b>Modernizacja źródeł ciepła</b>	
Zgodność z celem strategicznym PGN	Zwiększenie efektywności wykorzystywania i wytwarzania energii Zarządzanie infrastrukturą miasta ukierunkowane na niskoemisyjny rozwój	
Opis projektu	Projekt obejmuje: 1) przebudowę kotłów WR-5 - 4 sztuki na kotły wysokoparametrowe ze ścianami szczelnymi 2) przebudowę komina na CM-1	
Parametry projektu	Koszt projektu: <b>5 mln 300 tys. PLN</b>	Efekt ekologiczny projektu: <b>b.d. Mg CO<sub>2</sub></b>
Podmiot odpowiedzialny za realizację	ECO Kutno	
Finansowanie	Środki ECO Kutno + preferencyjne środki zewnętrzne (dotacje, pożyczki, itp.)	
Korzyści społeczne i finansowe	Modernizacja ciepłowni i kotłów w jednoznaczny sposób będzie pozytywnie oddziaływać na środowisko naturalne poprzez znaczące ograniczenie emitowanych zanieczyszczeń gazowych	
Uzasadnienie realizacji projektu	Dążenie do niskoemisyjności gospodarki wymusza ograniczenie emisji zanieczyszczeń w źródle.	

<b>Nr projektu</b>	<b>14</b>	
<b>Tytuł projektu</b>	<b>Budowa odnawialnych źródeł energii</b>	
Zgodność z celem strategicznym PGN	Zwiększenie efektywności wykorzystywania i wytwarzania energii Zarządzanie infrastrukturą miasta ukierunkowane na niskoemisyjny rozwój Racjonalne zwiększenie wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych	
Opis projektu	Projekt obejmuje budowę odnawialnych źródeł energii elektrycznej do 6MW	
Parametry projektu	Koszt projektu: <b>11 mln 600 tys. PLN</b>	Efekt ekologiczny projektu: <b>b.d. Mg CO<sub>2</sub></b>
Podmiot odpowiedzialny za realizację	ECO Kutno	
Finansowanie	Środki ECO Kutno + preferencyjne środki zewnętrzne (dotacje, pożyczki, itp.)	
Korzyści społeczne i finansowe	Wzrost wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych Ograniczenie zużycie paliw kopalnych.	
Uzasadnienie realizacji projektu	Dążenie do niskoemisyjności gospodarki wymusza ograniczenie emisji zanieczyszczeń w źródle.	

<b>Nr projektu</b>	<b>15</b>	
<b>Tytuł projektu</b>	<b>Modernizacja oświetlenia ulicznego</b>	
Zgodność z celem strategicznym PGN	Efektywne zarządzanie infrastrukturą miasta i jej rozwój ukierunkowany na wykorzystanie rozwiązań niskoemisyjnych	
Opis projektu	Projekt obejmuje wymianę sodowych i rtęciowych źródeł na nowoczesne ledowe oświetlenie	
Parametry projektu	Koszt projektu: <b>5 mln PLN</b>	Efekt ekologiczny projektu: <b>-1 020 Mg CO<sub>2</sub></b>
Podmiot odpowiedzialny za realizację	Miasto Kutno	
Finansowanie	Miasto Kutno + preferencyjne środki zewnętrzne (dotacje, pożyczki, itp.)	
Korzyści społeczne i finansowe	Modernizacja ciepłowni i kotłów w jednoznaczny sposób będzie pozytywnie oddziaływać na środowisko naturalne poprzez znaczące ograniczenie emitowanych zanieczyszczeń gazowych	
Uzasadnienie realizacji projektu	Dążenie do niskoemisyjności gospodarki wymusza ograniczenie emisji zanieczyszczeń w źródle.	

<b>Nr projektu</b>	<b>16</b>	
<b>Tytuł projektu</b>	<b>Budowa Głównego Punktu Przesiadkowego</b>	
Zgodność z celem strategicznym PGN	Efektywne zarządzanie infrastrukturą miasta i jej rozwój ukierunkowany na wykorzystanie rozwiązań niskoemisyjnych	
Opis projektu	Projekt obejmuje budowę Głównego Punktu Przesiadkowego w okolicach Dworca PKP	
Parametry projektu	Koszt projektu: <b>200 tys. PLN</b>	Efekt ekologiczny projektu: <b>-151 Mg CO<sub>2</sub></b>
Podmiot odpowiedzialny za realizację	Miasto Kutno	
Finansowanie	Miasto Kutno + preferencyjne środki zewnętrzne (dotacje, pożyczki, itp.)	
Korzyści społeczne i finansowe	Zmniejszenie emisji pyłów do atmosfery	
Uzasadnienie realizacji projektu	Ograniczenie ruchu pojazdów spalinowych ze stref centralnych miasta	

<b>Nr projektu</b>	<b>17</b>	
<b>Tytuł projektu</b>	<b>System "Park and Ride"</b>	
Zgodność z celem strategicznym PGN	Efektywne zarządzanie infrastrukturą miasta i jej rozwój ukierunkowany na wykorzystanie rozwiązań niskoemisyjnych	
Opis projektu	Projekt obejmuje budowę systemu "Park and Ride"	
Parametry projektu	Koszt projektu: <b>300 tys. PLN</b>	Efekt ekologiczny projektu: <b>-151 Mg CO<sub>2</sub></b>
Podmiot odpowiedzialny za realizację	Miasto Kutno	
Finansowanie	Miasto Kutno + preferencyjne środki zewnętrzne (dotacje, pożyczki, itp.)	
Korzyści społeczne i finansowe	Zmniejszenie emisji pyłów do atmosfery	
Uzasadnienie realizacji projektu	Ograniczenie ruchu pojazdów spalinowych ze stref centralnych miasta	

<b>Nr projektu</b>	<b>18</b>	
<b>Tytuł projektu</b>	<b>Skoordynowanie rozkładów jazdy MZK Kutno z Łódzką Koleją Aglomeracyjną</b>	
Zgodność z celem strategicznym PGN	Efektywne zarządzanie infrastrukturą miasta i jej rozwój ukierunkowany na wykorzystanie rozwiązań niskoemisyjnych	
Opis projektu	Projekt obejmuje skoordynowanie rozkładów jazdy MZK Kutno z Łódzką Koleją Aglomeracyjną (osiedla mieszkaniowe - Dworzec PKP)	
Parametry projektu	Koszt projektu: <b>30 tys. PLN</b>	Efekt ekologiczny projektu: <b>-151 Mg CO<sub>2</sub></b>
Podmiot odpowiedzialny za realizację	Miasto Kutno	
Finansowanie	Miasto Kutno + preferencyjne środki zewnętrzne (dotacje, pożyczki, itp.)	
Korzyści społeczne i finansowe	Zmniejszenie emisji pyłów do atmosfery	
Uzasadnienie realizacji projektu	Ograniczenie ruchu pojazdów spalinowych ze stref centralnych miasta	

<b>Nr projektu</b>	<b>19</b>	
<b>Tytuł projektu</b>	<b>Rozwój infrastruktury rowerowej</b>	
Zgodność z celem strategicznym PGN	Efektywne zarządzanie infrastrukturą miasta i jej rozwój ukierunkowany na wykorzystanie rozwiązań niskoemisyjnych Rozwój transportu niskoemisyjnego	
Opis projektu	Projekt obejmuje do 2023 budowę 28 km ścieżek i dróg rowerowych, obiektów inżynierskich oraz infrastruktury towarzyszącej	
Parametry projektu	Koszt projektu: <b>6 mln 321 tys. PLN</b>	Efekt ekologiczny projektu: <b>-151 Mg CO<sub>2</sub></b>
Podmiot odpowiedzialny za realizację	Miasto Kutno	
Finansowanie	Miasto Kutno + preferencyjne środki zewnętrzne (dotacje, pożyczki, itp.)	
Korzyści społeczne i finansowe	Zmniejszenie emisji pyłów do atmosfery	
Uzasadnienie realizacji projektu	Wprowadzanie rozwiązań związanych z poprawą ilości i jakości ścieżek rowerowych ma usprawnić dotarcie do celów podróży. Uprzywilejowanie w strefach zurbanizowanych ruchu rowerowego będzie przyczyniało się również do zmniejszenia ruchu samochodowego realizowanego w strefie centralnej, związanego z poszukiwaniem miejsca parkowania.	

<b>Nr projektu</b>	<b>20</b>	
<b>Tytuł projektu</b>	<b>Inteligentny system zarządzania transportem publicznym</b>	
Zgodność z celem strategicznym PGN	Efektywne zarządzanie infrastrukturą miasta i jej rozwój ukierunkowany na wykorzystanie rozwiązań niskoemisyjnych	
Opis projektu	Projekt przewiduje wdrożenie systemów: zarządzania transportem, informacji pasażerskiej, elektronicznego poboru opłat, lokalizacji położenia pojazdów, zliczania pasażerów, nadzoru i sterowania ruchem, platformy teleinformatycznej.	
Parametry projektu	Koszt projektu: <b>3 mln PLN</b>	Efekt ekologiczny projektu: <b>-151 Mg CO<sub>2</sub></b>
Podmiot odpowiedzialny za realizację	Miasto Kutno	
Finansowanie	Miasto Kutno + preferencyjne środki zewnętrzne (dotacje, pożyczki, itp.)	
Korzyści społeczne i finansowe	Zmniejszenie emisji pyłów do atmosfery	
Uzasadnienie realizacji projektu	Ograniczenie ruchu pojazdów spalinowych ze stref centralnych miasta	

<b>Nr projektu</b>	<b>21</b>	
<b>Tytuł projektu</b>	<b>Zakup autobusów elektrycznych</b>	
Zgodność z celem strategicznym PGN	Rozwój transportu niskoemisyjnego	
Opis projektu	Projekt przewiduje zakup 20 autobusów elektrycznych	
Parametry projektu	Koszt projektu: <b>25 mln PLN</b>	Efekt ekologiczny projektu: <b>156 Mg CO<sub>2</sub></b>
Podmiot odpowiedzialny za realizację	MZK Sp. z o.o. / Miasto Kutno	
Finansowanie	Środki MZK Sp. z o.o.+ preferencyjne środki zewnętrzne (dotacje, pożyczki, itp.)	
Korzyści społeczne i finansowe	Ograniczenie zużycia energii	
Uzasadnienie realizacji projektu	Częstotliwość przejazdów komunikacji publicznej, szczególnie przez obszary mocno zurbanizowane i centra miast, wymusza konieczność zastąpienia dotychczasowych pojazdów nowoczesnymi, o ograniczonym zużyciu paliwa oraz ograniczonej emisji hałasu. W tym kontekście autobusy elektryczne stanowią optymalne rozwiązanie dla sektora transportu publicznego.	

<b>Nr projektu</b>	<b>22</b>	
<b>Tytuł projektu</b>	<b>Połączenie ul. Grunwaldzkiej z dzielnicą przemysłową Skłęczki (wraz z przeprawą nad torami kolejowymi)</b>	
Zgodność z celem strategicznym PGN	Rozwój transportu niskoemisyjnego	
Opis projektu	Projekt zakłada połączenie ul. Grunwaldzkiej z dzielnicą przemysłową Skłęczki wraz z budową przeprawy drogowej nad torami kolejowymi magistrali E20 Poznań – Warszawa	
Parametry projektu	Koszt projektu: <b>36 mln PLN</b>	Efekt ekologiczny projektu: <b>-26 Mg CO<sub>2</sub></b>
Podmiot odpowiedzialny za realizację	Miasto Kutno	
Finansowanie	Miasto Kutno + preferencyjne środki zewnętrzne (dotacje, pożyczki, itp.)	
Korzyści społeczne i finansowe	Ograniczenie zużycia energii przy jednoczesnym ograniczeniu emisji zanieczyszczeń do powietrza	
Uzasadnienie realizacji projektu	Częstotliwość przejazdów komunikacji publicznej, szczególnie przez obszary mocno zurbanizowane i centra miast, wymusza konieczność zastąpienia dotychczasowych pojazdów nowoczesnymi, o ograniczonym zużyciu paliwa oraz ograniczonej emisji hałasu. W tym kontekście autobusy elektryczne stanowią optymalne rozwiązanie dla sektora transportu publicznego.	

<b>Nr projektu</b>	<b>23</b>	
<b>Tytuł projektu</b>	<b>Promowanie gospodarki niskoemisyjnej</b>	
Zgodność z celem strategicznym PGN	Wprowadzenie niskoemisyjnych wzorców konsumpcji energii i jej nośników we wszystkich sektorach gospodarki miasta	
Opis projektu	Projekt ma na celu realizację przez samorząd projektów miękkich w celu stymulowania rozwoju gospodarczego uwzględniającego parametry gospodarki niskoemisyjnej.	
Parametry projektu	Koszt projektu: <b>50 tys. PLN</b>	Efekt ekologiczny projektu: <b>-1 016 Mg CO<sub>2</sub></b>
Podmiot odpowiedzialny za realizację	Urząd Miasta Kutno	
Finansowanie	Środki miasta Kutno preferencyjne środki zewnętrzne (dotacje, pożyczki, itp.)	
Korzyści społeczne i finansowe	Wzrost świadomości mieszkańców w kontekście efektywnego wykorzystywania energii oraz aktywne działania władz samorządowych jako gospodarza miasta pozwolą na efektywne gospodarowanie budżetem w kontekście działań związanych z energetyką i ochroną środowiska.	
Uzasadnienie realizacji projektu	Stały monitoring stanu wykorzystania energii na terenie miasta jak i kształtowanie lokalnej polityki energetycznej, pozwoli na uzyskanie w perspektywie kolejnych lat wymiernych korzyści środowiskowych wynikających z ograniczenia zużycia paliw kopalnych	



<b>Nr projektu</b>	<b>24</b>	
<b>Tytuł projektu</b>	<b>Planowanie energetyczne</b>	
Zgodność z celem strategicznym PGN	Wprowadzenie niskoemisyjnych wzorców konsumpcji energii i jej nośników we wszystkich sektorach gospodarki miasta	
Opis projektu	Projekt ma na celu koordynację podejmowanych w gminie działań będących bezpośrednio związanych z wytwarzaniem i zużyciem energii.	
Parametry projektu	Koszt projektu: <b>100 tys. PLN</b>	Efekt ekologiczny projektu: <b>-179 Mg CO<sub>2</sub></b>
Podmiot odpowiedzialny za realizację	Miasto Kutno	
Finansowanie	Miasto Kutno preferencyjne środki zewnętrzne (dotacje, pożyczki, itp.)	
Korzyści społeczne i finansowe	Wzrost świadomości mieszkańców w kontekście efektywnego wykorzystywania energii oraz aktywne działania władz samorządowych jako gospodarza miasta pozwolą na efektywne gospodarowanie budżetem w kontekście działań związanych z energetyką i ochroną środowiska.	
Uzasadnienie realizacji projektu	Stały monitoring stanu wykorzystania energii na terenie miasta jak i kształtowanie lokalnej polityki energetycznej, pozwoli na uzyskanie w perspektywie kolejnych lat wymiernych korzyści środowiskowych wynikających z ograniczenia zużycia paliw kopalnych	

<b>Nr projektu</b>	<b>25</b>	
<b>Tytuł projektu</b>	<b>Zamówienia publiczne uwzględniające kryteria niskoemisyjności</b>	
Zgodność z celem strategicznym PGN	Wprowadzenie niskoemisyjnych wzorców konsumpcji energii i jej nośników we wszystkich sektorach gospodarki miasta	
Opis projektu	Projekt ma na celu realizację przez samorząd zamówień publicznych z uwzględnieniem w kryteriach wyboru oferty parametru niskoemisyjności.	
Parametry projektu	Koszt projektu: <b>50 tys. PLN</b>	Efekt ekologiczny projektu: <b>-90 Mg CO<sub>2</sub></b>
Podmiot odpowiedzialny za realizację	Miasto Kutno	
Finansowanie	Miasto Kutno preferencyjne środki zewnętrzne (dotacje, pożyczki, itp.)	
Korzyści społeczne i finansowe	Wzrost świadomości mieszkańców w kontekście efektywnego wykorzystywania energii oraz aktywne działania władz samorządowych jako gospodarza miasta pozwolą na efektywne gospodarowanie budżetem w kontekście działań związanych z energetyką i ochroną środowiska	
Uzasadnienie realizacji projektu	Stały monitoring stanu wykorzystania energii na terenie Miasta jak i kształtowanie lokalnej polityki energetycznej, pozwoli na uzyskanie w perspektywie kolejnych lat wymiernych korzyści środowiskowych wynikających z ograniczenia zużycia paliw kopalnych	

<b>Nr projektu</b>	<b>26</b>	
<b>Tytuł projektu</b>	<b>Zarządzanie zużyciem i zakupem energii w obiektach gminnych</b>	
Zgodność z celem strategicznym PGN	Wprowadzenie niskoemisyjnych wzorców konsumpcji energii i jej nośników we wszystkich sektorach gospodarki miasta	
Opis projektu	Projekt obejmuje kompleksowe zarządzanie zużyciem energii w obiektach gminnych, poprzez okresowy benchmarking obiektów.	
Parametry projektu	Koszt projektu: <b>200 tys. PLN</b>	Efekt ekologiczny projektu: <b>-90 Mg CO<sub>2</sub></b>
Podmiot odpowiedzialny za realizację	Miasto Kutno	
Finansowanie	Miasto Kutno preferencyjne środki zewnętrzne (dotacje, pożyczki, itp.)	
Korzyści społeczne i finansowe	Poprawa komfortu cieplnego w budynkach. Ograniczenie wydatków na utrzymanie obiektów.	
Uzasadnienie realizacji projektu	Stały monitoring stanu wykorzystania energii na terenie Miasta jak i kształtowanie lokalnej polityki energetycznej, pozwoli na uzyskanie w perspektywie kolejnych lat wymiernych korzyści środowiskowych wynikających z ograniczenia zużycia paliw kopalnych	

**Projekt zgłoszony przez interesariusza - ECO Kutno Sp. z o.o. - w roku 2021**

<b>Nr projektu</b>	<b>27</b>	
<b>Tytuł projektu</b>	<b>Budowa ciepłowni geotermalnej</b>	
Zgodność z celem strategicznym PGN	Zwiększenie efektywności wykorzystywania i wytwarzania energii Racjonalne zwiększenie wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych	
Opis projektu	Projekt obejmuje: 1) Budowę ciepłowni geotermalnej (wymienniki ciepła, absorpcyjne pompy ciepła, kotły gazowe, układy pompowe, układ zasilania w energię elektryczną, inne) 2) Wykonanie odwiertów produkcyjnych i zatłaczających na głębokości około 3000m 3) Budowa ciepłociągów i rurociągów geotermalnych 4) Budowa zbiornika zrzurowego na solankę	
Parametry projektu	Koszt projektu: <b>128 mln PLN</b>	Efekt ekologiczny projektu: <b>-43tys. Mg CO2</b>
Podmiot odpowiedzialny za realizację	ECO Kutno	
Finansowanie	Środki ECO Kutno Sp. z o.o. + preferencyjne środki zewnętrzne (dofinansowania, dotacje, pożyczki, itp.)	
Korzyści społeczne i finansowe	Wzrost wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych, Zmniejszenie zużycia paliw kopalnych w postaci węgla kamiennego, poprawa stanu środowiska. Zmniejszenie wpływu opłat za emisję CO2 do atmosfery, na cenę ciepła.	
Uzasadnienie realizacji projektu	Realizacja projektu jest odpowiedzią na politykę klimatyczną Unii Europejskiej. Dążenie do niskoemisyjności gospodarki wymusza ograniczenie emisji zanieczyszczeń w źródle.	

## 9.2. Preferencje interesariuszy Planu gospodarki niskoemisyjnej

Plan gospodarki niskoemisyjnej w swoich założeniach ma za zadanie zaplanowanie i uporządkowanie działań służących rozwojowi lokalnemu i poprawie warunków życia mieszkańców danego miasta. Spełnia również funkcję dokumentu koordynującego działania różnych podmiotów i miasta poprzez zgrupowanie i wymianę informacji na temat planowanych działań. Istotnym parametrem zadań planowanych do realizacji w okresie objętym przez PGN jest ich kształt techniczny i zakres, które przekładają się na późniejsze warunki finansowe realizacji inwestycji i eksploatacji obiektów. W procesie formułowania poszczególnych projektów uwzględnione zostały preferencje poszczególnych interesariuszy projektu oraz działania planowane przez Miasto. Lista projektów przedstawiona w poprzednim rozdziale powstała w oparciu o zgłoszenia potencjalnych interesariuszy PGN, które zgromadzono na etapie pozyskiwania danych wejściowych (m.in. w ankietach). W poniższej tabeli przedstawiono syntetycznie projekty uwzględnione w PGN wraz z informacją, kto dany projekt zgłosił i w jakiej formule i/oraz z jakim dokumentem planistycznym dany projekt jest powiązany. Ta ostatnia funkcja ma szczególne znaczenie z uwagi na konieczność zapewnienia spójności dokumentów planowania w aspekcie okresu programowania środków preferencyjnego finansowania UE na lata 2014-2020.

Projekt nr 27 zgłoszony został w roku 2021 przez interesariusza - ECO Kutno Sp. z o.o.

**Tabela 9-1 Zestawienie interesariuszy projektów**

Nr projektu	Projekt	Jednostka zgłaszająca	Rodzaj zgłoszenia
1	Modernizacja obiektów oświatowych	Urząd Miasta	Ankieta
2	Modernizacja zaplecza gastronomicznego w obiektach oświatowych	Urząd Miasta	Konsultacje z UM

Nr projektu	Projekt	Jednostka zgłaszająca	Rodzaj zgłoszenia
3	Modernizacja obiektów użyteczności publicznej	Zarządcy obiektów	Ankieta
4	Modernizacja budynków wspólnot mieszkaniowych	Zarządcy wspólnot mieszkaniowych	Ankieta
5	Modernizacja budynków TBS	TBS	Ankieta
6	Modernizacja budynków Zarząd Nieruchomości Miejskich	ZNM	Ankieta
7	Modernizacja energetyczna obiektów Miejskiego Zakładu Komunikacji Sp. z o.o.	MZK Sp. z o.o.	Ankieta
8	Modernizacja energetyczna obiektów PKS Sp. z o.o.	PKS Sp. z o.o.	Ankieta
9	Termomodernizacja energetyczna obiektów AMZ-KUTNO Sp. z o.o.	AMZ-KUTNO Sp. z o.o.	Ankieta
10	Termomodernizacja hali produkcyjnej KPB KUTNO Sp. z o.o.	KPB KUTNO Sp. z o.o.	Ankieta
11	Zmiana źródła ciepła w obiektach POLSAD	POLSAD	Ankieta
12	Budowa oraz modernizacji sieci ciepłowniczej	ECO Kutno	Ankieta
13	Modernizacja źródeł ciepła	ECO Kutno	Ankieta
14	Budowa odnawialnych źródeł energii	ECO Kutno	Ankieta
15	Modernizacja oświetlenia ulicznego	Urząd Miasta	Ankieta
16	Budowa Głównego Punktu Przesiadkowego	Urząd Miasta	Konsultacje z UM
17	System "Park and Ride"	Urząd Miasta	Konsultacje z UM
18	Skoordynowanie rozkładów jazdy MZK Kutno z Łódzką Koleją Aglomeracyjną	Urząd Miasta	Konsultacje z UM
19	Rozwój infrastruktury rowerowej	Urząd Miasta	Konsultacje z UM
20	Inteligentny system zarządzania transportem publicznym	Urząd Miasta	Konsultacje z UM
21	Zakup autobusów elektrycznych	MZK Sp. z o.o.	Konsultacje z MZK
22	Połączenie ul. Grunwaldzkiej z dzielnicą przemysłową Skłęczki (wraz z przeprawą nad torami kolejowymi)	Urząd Miasta	Konsultacje z UM
23	Promowanie gospodarki niskoemisyjnej	Urząd Miasta	Konsultacje z UM
24	Planowanie energetyczne	Urząd Miasta	Konsultacje z UM
25	Zamówienia publiczne uwzględniające kryteria niskoemisyjności	Urząd Miasta	Konsultacje z UM
26	Zarządzanie zużyciem i zakupem energii w obiektach gminnych	Urząd Miasta	Konsultacje z UM

**Projekt zgłoszony przez interesariusza - ECO Kutno Sp. z o.o. - w roku 2021**

Nr projektu	Projekt	Jednostka zgłaszająca	Rodzaj zgłoszenia
27	Budowa ciepłowni geotermalnej	ECO Kutno	Zgłoszenie projektu

## 10. Analiza efektów ekologicznych i ekonomicznych z harmonogramem realizacji projektów

Realizacja ww. projektów w okresie 2015-2023 pozwoli na ograniczenie zużycia energii i/lub emisji zanieczyszczeń gazowych i pyłowych wynikających ze wzrostu efektywności przetwarzania i wykorzystania nośnika energii lub jego zmiany.

W tabeli poniżej w syntetyczny sposób zaprezentowano harmonogram i efekty ekologiczne wynikające z realizacji poszczególnych projektów. W tabeli przedstawiono także szacunkową kalkulację kosztów realizacji poszczególnych projektów ze wskazaniem podmiotu odpowiedzialnego za jego realizację.

Nakłady na realizację projektów określone zostały w oparciu o:

- deklaracje kosztów i efektów wg uzyskanych ankiet,
- zadeklarowane koszty zadań w dokumentach planistycznych, audytach i preliminarzach budżetowych,
- kalkulacje własne w oparciu o dostępne cenniki (np. BISTYP).

Całkowite wydatki na realizację projektów wskazanych w PGN w latach 2015-2023 wyniosą łącznie blisko 125 mln PLN, z czego miasto Kutno i jednostki podległe poniosą ok. 70 mln PLN. Pozostała kwota pochodzić będzie ze środków prywatnych podmiotów zainteresowanych realizacją projektów wskazanych w PGN. Należy jednak zwrócić uwagę na fakt, iż planowane przez miasto inwestycje oparte są w znaczącej części na finansowaniu ze środków UE w ramach perspektywy finansowej na lata 2014-2020. W związku z powyższym wkład własny Miasta może wynieść ok. 10-35 mln PLN w zależności od wielkości pozyskanego dofinansowania.

**Tabela 10-1. Zestawienie efektów ekologicznych realizacji projektów**

Nr projektu	Projekt	PLAN OGRANICZENIA ZUŻYCIA ENERGII DO ROKU 2023	PLAN OGRANICZENIA EMISJI CO <sub>2</sub> DO ROKU 2023 wariant I	PLAN OGRANICZENIA EMISJI CO <sub>2</sub> DO ROKU 2023 wariant II	PLAN WZROSTU ENERGII OZE DO ROKU 2023
		MWh/rok	Mg/rok	Mg/rok	MWh/rok
1	Modernizacja obiektów oświatowych	-208	-58	-59	29
2	Modernizacja zaplecza gastronomicznego w obiektach oświatowych	-61	-27	-27	0
3	Modernizacja obiektów użyteczności publicznej	-2 610	-906	-906	114
4	Modernizacja budynków wspólnot mieszkaniowych	-89	-77	-79	139
5	Modernizacja budynków TBS	-745	-250	-245	0
6	Modernizacja budynków Zarząd Nieruchomości Miejskich	-2251	-762	-750	0
7	Modernizacja energetyczna obiektów Miejskiego Zakładu Komunikacji Sp. z o.o.	-15	-5	-5	0
8	Modernizacja energetyczna obiektów PKS Sp. z o.o.	-50	-17	-17	0
9	Termomodernizacja energetyczna obiektów AMZ-KUTNO Sp. z o.o.	-752	-280	-286	0
10	Termomodernizacja hali produkcyjnej KPB KUTNO Sp. z o.o.	-861	-181	-181	0
11	Zmiana źródła ciepła w obiektach POLSAD	10	-10	-10	0
12	<b>Budowa oraz modernizacja sieci ciepłowniczej</b>	<b>-181</b>	<b>-60</b>	<b>-61</b>	<b>0</b>
13	<b>Modernizacja źródeł ciepła</b>	<b>b.d.</b>	<b>b.d.</b>	<b>b.d.</b>	<b>b.d.</b>
14	<b>Budowa odnawialnych źródeł energii</b>	<b>b.d.</b>	<b>b.d.</b>	<b>b.d.</b>	<b>11 500*</b>
15	Modernizacja oświetlenia ulicznego	-1393	-1020	-1057	0
16	Budowa Głównego Punktu Przesiadkowego	-584	-151	-151	0
17	System "Park and Ride"	-584	-151	-151	0
18	Skoordynowanie rozkładów jazdy MZK Kutno z Łódzką Koleją Aglomeracyjną	-584	-151	-151	0
19	Rozwój infrastruktury rowerowej	-584	-151	-151	0
20	Inteligentny system zarządzania transportem publicznym	-584	-151	-151	0
21	Zakup autobusów elektrycznych	-927	156	180	0
22	Połączenie ul. Grunwaldzkiej z dzielnicą przemysłową Skłęczki (wraz z przeprawą nad torami kolejowymi)	-100	-26	-26	0
23	Promowanie gospodarki niskoemisyjnej	-3131	-1016	-1023	0
24	Planowanie energetyczne	-584	-179	-182	0
25	Zamówienia publiczne uwzględniające kryteria niskoemisyjności	-285	-90	-91	0
26	Zarządzanie zużyciem i zakupem energii w obiektach gminnych	-285	-90	-91	0
<b>RAZEM</b>		<b>-17 436</b>	<b>-5 652</b>	<b>5 691</b>	<b>11 782</b>

\* wpływ projektu uwzględniony we wskaźniku emisji CO<sub>2</sub> dla systemu elektroenergetycznego

**Projekt zgłoszony w roku 2021 przez interesariusza – ECO Kutno Sp. z o.o. – do 2026 roku.**

27	Budowa ciepłowni geotermalnej	-	-43 000	-	99 266
----	-------------------------------	---	---------	---	--------

W kolejnej tabeli przedstawiono szacunkową kalkulację kosztów realizacji i harmonogram poszczególnych projektów ze wskazaniem podmiotu odpowiedzialnego za jego realizację. Nakłady na realizację projektów określone zostały w oparciu o:

- deklaracje kosztów i efektów wg uzyskanych ankiet,
- zadeklarowane koszty zadań w dokumentach planistycznych, audytach i preliminarzach budżetowych,
- kalkulacje własne w oparciu o dostępne cenniki (np. BISTYP).

**Tabela 10-2 Harmonogram realizacji projektów wraz z kosztami ich realizacji i terminem realizacji**

Nr projektu	Projekt	Rok realizacji - rok zakończenia	Koszty realizacji [PLN]
1	Modernizacja obiektów oświatowych	2016-2021	906 258
2	Modernizacja zaplecza gastronomicznego w obiektach oświatowych	2016-2023	818 000
3	Modernizacja obiektów użyteczności publicznej	2016-2020	11 657 300
4	Modernizacja budynków wspólnot mieszkaniowych	2016-2021	552 000,0
5	Modernizacja budynków TBS	2015-2017	1 778 244
6	Modernizacja budynków Zarząd Nieruchomości Miejskich	2015-2023	5 476 788
7	Modernizacja energetyczna obiektów Miejskiego Zakładu Komunikacji Sp. z o.o.	2016-2017	300 000
8	Modernizacja energetyczna obiektów PKS Sp. z o.o.	2015	284 304
9	Termomodernizacja energetyczna obiektów AMZ-KUTNO Sp. z o.o.	2016-2021	2 155 000
10	Termomodernizacja hali produkcyjnej KPB KUTNO Sp. z o.o.	2015-2016	1 000 000
11	Zmiana źródła ciepła w obiektach POLSAD	2015-2016	150 000
12	Budowa oraz modernizacji sieci ciepłowniczej	2015-2023	7 250 000
13	Modernizacja źródeł ciepła	2015-2023	5 300 000
14	Budowa odnawialnych źródeł energii	2015-2023	11 600 000
15	Modernizacja oświetlenia ulicznego	2015-2023	5 000 000
16	Budowa Głównego Punktu Przesiadkowego	2015-2023	200 000
17	System "Park and Ride"	2015-2023	300 000
18	Skoordynowanie rozkładów jazdy MZK Kutno z Łódzką Koleją Aglomeracyjną	2015-2023	30 000
19	Rozwój infrastruktury rowerowej	2015-2023	6 321 374
20	Inteligentny system zarządzania transportem publicznym	2016	3 000 000
21	Zakup autobusów elektrycznych	2015-2023	25 000 000
22	Połączenie ul. Grunwaldzkiej z dzielnicą przemysłową Skłęczki (wraz z przeprawą nad torami kolejowymi)	2015-2023	36 000 000
23	Promowanie gospodarki niskoemisyjnej	2015-2023	50 000
24	Planowanie energetyczne	2015-2023	100 000
25	Zamówienia publiczne uwzględniające kryteria niskoemisyjności	2015-2023	50 000
26	Zarządzanie zużyciem i zakupem energii w obiektach gminnych	2015-2023	200 000
		<b>SUMA</b>	<b>125 479 268</b>
27	Budowa ciepłowni geotermalnej	2022-2025	128 000 000
		<b>SUMA</b>	<b>253 479 268</b>

W celu dopełnienia analiz preferencji realizacji wybranych przedsięwzięć, dla których zgromadzono odpowiednie dane wejściowe, dokonano ich oceny z punktu widzenia poniesionych wydatków i uzyskanych efektów.

Przeanalizowano projekty pod względem prostego okresu zwrotu przy założeniu poniesienia 100% nakładów inwestycyjnych ze środków własnych oraz przy założeniu uzyskania bezzwrotnej dotacji w wysokości 85% nakładów inwestycyjnych.

Taka analiza pozwoli w prosty sposób na wybór projektów bardziej opłacalnych z punktu widzenia finansowego oraz ewentualną weryfikację przyjętego harmonogramu ich realizacji.

Szczegółowe wyniki analiz dla poszczególnych projektów zdefiniowanych w ramach niniejszego dokumentu zostały przedstawione w bazie danych, która stanowi integralną część Planu.

Pozyskanie dotacji zarówno przez samorząd jak i podmioty gospodarcze znacznie podwyższa rentowności planowanych do realizacji projektów, a często wręcz decyduje o ich realizacji. Istotną rolą władz Miasta, Agencji Rozwoju Regionalnego Kutnowskiego i innych

---

instytucji publicznych jest wspieranie podmiotów prywatnych w aplikowaniu o środki dostępne w ramach perspektywy finansowanej UE na lata 2014-2020, ponieważ środki te mogą zdecydować i/lub przyspieszyć w znaczący sposób realizację wybranych projektów. Często ze względu na skalę planowanych działań i ograniczone środki własne, dotacja/preferencyjna pożyczka jest jedynym sposobem na sfinansowanie koniecznych do podjęcia działań w tym zakresie.

## 11. Finansowanie przedsięwzięć

W ramach finansowania przedsięwzięć ujętych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla miasta Kutno należy wymienić programy mające na celu wspieranie gospodarki niskoemisyjnej, ochronę środowiska, powstrzymywanie lub dostosowanie się do zmian klimatu, komunikację oraz bezpieczeństwo energetyczne, dostępne w ramach nowej perspektywy finansowej UE na lata 2014-2020.

Poniżej przedstawiono możliwości finansowania działań wg stanu na rok 2014. Należy jednak weryfikować potencjalne źródła finansowania oraz uzupełniać o nowe - w miarę rozwoju systemów wsparcia inwestycji.

### Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020

#### Oś Priorytetowa I: Zmniejszenie emisyjności gospodarki

Priorytet Inwestycyjny	Beneficjent (główny)	Efektywność energetyczna
4.1. Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych	przedsiębiorcy	
4.2. Promowanie efektywności energetycznej i korzystania z odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach	przedsiębiorcy	preferowane pow. 60%, min. 25%
4.3. Wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach publicznych, i w sektorze mieszkaniowym	jednostki samorządu terytorialnego, przedsiębiorcy	preferowane pow. 60%, min. 25%;
		redukcja CO <sub>2</sub> min.30%
4.4. Rozwijanie i wdrażanie inteligentnych systemów dystrybucji działających na niskich i średnich poziomach napięcia	przedsiębiorcy	
4.5. Promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu	jednostki samorządu terytorialnego, przedsiębiorcy	
4.6. Promowanie wykorzystywania wysokosprawnej kogeneracji ciepła i energii elektrycznej w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe	jednostki samorządu terytorialnego	min 10%
		redukcja CO <sub>2</sub> min. 30%
		do wsparcia nie kwalifikują się inwestycje redukcji emisji gazów cieplarnianych wymienione w załączniku I do dyrektywy 2003/87/WE, w tym inst. energetycznego spalania o nominalnej mocy cieplnej pow. 20MW; wsparcie mogą otrzymać instalacje na biomasę, nie objęte ww. dyrektywą

Łączna alokacja środków wynosi około 1 528 mln euro.

## Środki w ramach Systemu Zielonych Inwestycji (GIS)

Priorytet 3 Ochrona atmosfery, Działanie 5.8 Wsparcie przedsiębiorców w zakresie niskoemisyjnej i zasobooszczędnej gospodarki:

Programy priorytetowe	Beneficjent (główny)	Wartość dofinansowania	Min/Max wartość projektu	Uwaga
1. Zarządzanie energią w budynkach użyteczności publicznej	jednostki samorządu terytorialnego	do 50% kosztów kwalifikowalnych	pow. 2 mln zł. (projekty grupowe pow. 5 mln zł.)	
2. Biogazownie rolnicze	przedsiębiorcy	dotacja: do 30% kosztów kwalifikowanych; pożyczka: do 45% kosztów kwalifikowanych	pow. 5 mln zł.	
3. Elektrociepłownie i ciepłownie na biomasę	przedsiębiorcy	dotacja: do 30% kosztów kwalifikowanych; pożyczka: do 45% kosztów kwalifikowanych	pow. 2 mln zł.	źródła rozproszone o nominalnej mocy cieplnej poniżej 20 MWt
4. Budowa, rozbudowa i przebudowa sieci elektroenergetycznych w celu przyłączenia źródeł wytwórczych energetyki wiatrowej (OZE)	przedsiębiorcy	dotacja: 200 zł/1 KW przyłączonej mocy elektrycznej ze źródeł wytwórczych energetyki wiatrowej, lecz nie więcej niż 40% kosztów kwalifikowalnych	min. 6 mln zł.	
5. Zarządzenia energią w budynkach wybranych podmiotów sektora finansów publicznych	jednostki samorządu terytorialnego	do 100% kosztów kwalifikowalnych	pow. 1 mln zł. (projekty grupowe pow. 2 mln zł.)	koszt uzyskania oszczędności 1 GJ energii pierwotnej (rozumianej, jako energia zawarta w spalonym w źródle ciepła paliwie) wynosi nie więcej niż 1200 zł/GJ
6. SOWA – Energooszczędne oświetlenie publiczne	jednostki samorządu terytorialnego	dotacja: do 45% kosztów kwalifikowanych; pożyczka: do 55% kosztów kwalifikowanych		min. ograniczenie emisji CO <sub>2</sub> o 40%; min. ograniczenie emisji CO <sub>2</sub> o 250 Mg/rok.
7. GAZELA – Niskoemisyjny transport publiczny	jednostki samorządu terytorialnego	do 100% kosztów kwalifikowalnych	min. 8 mln zł.	

Wyплаты środków z podjętych i planowanych zobowiązań dla bezzwrotnych form dofinansowania programów wynoszą około 1 282 mln zł.

Wyплаты środków z podjętych i planowanych zobowiązań dla zwrotnych form dofinansowania programów wynoszą około 802 mln zł.



## Regionalny Program Operacyjny Województwa Łódzkiego na lata 2014 - 2020

Najbardziej istotne z punktu widzenia realizacji zadań zawartych w niniejszym dokumencie są zapisy III i IV osi priorytetowej, które dotyczą odpowiednio transportu i gospodarki niskoemisyjnej.

Całkowita alokacja środków Unii Europejskiej na realizację RPO WŁ na lata 2014-2020 wynosi 2 256 049 115 EUR, z czego na działania osi priorytetowych III i IV przewidziane jest odpowiednio 395 662 889 EUR i 224 954 770 EUR.

Działania wspierane w osiach priorytetowych III i IV:

- Oś priorytetowa III Transport:
  - Działanie III.1 Niskoemisyjny transport miejski,
  - Działanie III.2 Drogi,
  - Działanie III.3 Transport multimodalny,
  - Działanie III.4 Transport kolejowy.
- Oś priorytetowa IV Gospodarka Niskoemisyjna:
  - Działanie IV.1 Odnawialne źródła energii,
  - Działanie IV.2 Termomodernizacja budynków,
  - Działanie IV.3 Ochrona powietrza.

## Program Priorytetowy KAWKA

### Program Priorytetowy: Poprawa Jakości Powietrza

Priorytet inwestycyjny	Beneficjent (główny)	Wartość dofinansowania
<b>Część 2) KAWKA</b> – Likwidacja niskiej emisji wspierająca wzrost efektywności energetycznej i rozwój rozproszonych odnawialnych źródeł energii	osoby fizyczne i wspólnoty mieszkaniowe za pośrednictwem jednostek samorządu terytorialnego	Łączne dofinansowanie: do 80% kosztów kwalifikowanych, w tym: - dotacja ze środków NFOŚiGW do 45 %, - pożyczka ze środków WFOŚiGW do 35 %.

**Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej** (projekt Budowa ciepłowni Geotermalnej – zgłoszony w 2021r.)

Program Priorytetowy

5.9 Dobra Jakość Powietrza, Polska Geotermia Plus – nabór planowany w 2021r.

## Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Łodzi

Lista przedsięwzięć priorytetowych planowanych do dofinansowania ze środków WFOŚiGW w Łodzi na rok 2015 dotycząca ochrony powietrza atmosferycznego przedstawia się następująco:

### Priorytet 3. Ochrona atmosfery:

3.1. Ograniczenia niskiej emisji, w tym racjonalizacja zużycia energii, likwidacja lub modernizacja źródeł niskiej emisji – wynikające z programów ochrony powietrza.

3.2. Inwestycje w odnawialne źródła energii.

## System monitoringu i oceny – wytyczne

W celu kontrolowania postępów we wdrażaniu Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Kutno, ograniczenia emisji CO<sub>2</sub> i zużycia energii, oraz wprowadzania ewentualnych poprawek, konieczne jest prowadzenie stałego monitoringu PGN. Ważnym jest, aby władze miasta oraz pozostali interesariusze byli informowani o osiągniętych postępach.

System monitoringu i oceny realizacji PGN wymaga:

- gromadzenia informacji – poprzez systematyczne zbieranie danych energetycznych, innych danych o aktywności dla poszczególnych sektorów, aktualizacja bazy danych oraz systematyczne zbieranie danych liczbowych i informacji dotyczących realizacji poszczególnych zadań PGN, zgodnie z ich charakterem zadania (według określonych wskaźników monitorowania zadań);
- selekcjonowania informacji – poprzez uporządkowanie, przetworzenie i analizę danych;
- analizy zebranych danych – poprzez porównanie osiągniętych wyników z założeniami PGN, określenie stopnia wykonania zapisów przyjętego PGN, identyfikację ewentualnych rozbieżności, przyczyny odchylenia, określenie działań korygujących polegających na modyfikowaniu dotychczasowych działań, ewentualne wprowadzenie nowych instrumentów wsparcia oraz w razie konieczności aktualizacji PGN i przeprowadzenie zaplanowanych działań korygujących;
- raportowania – poprzez przygotowanie raportów z realizacji zadań ujętych w PGN oraz ocenę realizacji.

Zbieranie danych powinno być realizowane w ramach powołanej grupy roboczej, gdyż tego typu inwentaryzacje wiążą się z dużym wysiłkiem oraz wysokim stopniem zaangażowania środków ludzkich. Należy ponadto wyznaczyć odpowiedni harmonogram monitoringu efektów działania. Każda jednostka realizująca zadania powinna przekazywać informacje o przebiegu swoich zadań do Koordynatora PGN, odpowiedzialnego za zebranie całości danych, odpowiednią ich analizę oraz sporządzenie raportu. Informacje dotyczące monitoringu realizacji powinny być przekazywane z częstotliwością minimum raz na rok. Również raportowanie powinno być realizowane co roku, za każdy poprzedni rok i obejmować analizę stanu realizacji zadań oraz osiągnięte rezultaty w zakresie redukcji emisji oraz zużycia energii.

Ocena realizacji celów wykonywana jest na podstawie danych zebranych dla poszczególnych działań oraz informacji zawartych w bazie danych. Podstawowym sposobem oceny realizacji PGN jest porównanie wartości wskaźników poszczególnych celów dla określonego roku z wartościami docelowymi i oczekiwanym trendem. Wskaźniki mogą wykazywać odchylenia od ogólnego trendu, który jednak w długiej perspektywie czasu powinien być stały i zgodny z oczekiwaniem. Jeżeli zostaną zaobserwowane trendy odwrotne niż oczekiwane, należy uważnie przeanalizować realizację działań oraz zachodzące uwarunkowania zewnętrzne, a następnie podjąć działania korygujące.

Szczegółowe wskaźniki monitorowania zostały przypisane do poszczególnych działań, w celu umożliwienia skutecznego monitorowania stopnia realizacji PGN.

Do głównych wskaźników monitorowania realizacji PGN należą:

- stan przygotowania i realizacji rzeczowej poszczególnych projektów wg PGN możliwy do określenia subiektywnie, procentowo lub jako wielkość bezwzględna uzyskanego efektu realizacji i kosztów jego osiągnięcia
- stopień redukcji emisji w stosunku do roku bazowego (%) – oczekiwany jest trend rosnący;
- stopień redukcji zużycia energii w stosunku do roku bazowego (%) – oczekiwany jest trend rosnący;
- zużycie energii ze źródeł odnawialnych na terenie miasta w danym roku (MWh/rok) – oczekiwany jest trend rosnący;
- udział zużycia energii ze źródeł odnawialnych w całkowitym zużyciu energii na terenie miasta w danym roku (%) – oczekiwany jest trend rosnący;
- poziom szkodliwych substancji w powietrzu ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) – oczekiwany jest trend malejący.

Jak wcześniej zaznaczono na terenie Kutna właściwa realizacja PGN wymaga:

- ustalenia grupy roboczej, w skład której powinni wejść: Koordynator PGN ze strony miasta, przedstawiciele interesariuszy zgłoszonych projektów;
- monitoring stanu przygotowania do realizacji projektów i rzeczowej ich realizacji winien być przedmiotem monitoringu i raportowania przynajmniej raz w roku;
- monitoring PGN winien być w cyklach trzyletnich połączony i skoordynowany z aktualizacją „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe”, stanowiącą obowiązek ustawowy gminy wg Art. 19 ustawy Prawo energetyczne.

### 13. Analiza uwarunkowań realizacji planu

W poniższej tabeli przedstawiono analizę SWOT związaną z realizacją PGN. Analiza przedstawia czynniki wewnętrzne: mocne i słabe strony miasta oraz czynniki zewnętrzne: szanse i zagrożenia mogące mieć znaczący wpływ na realizację zadań z zakresu efektywności energetycznej i ograniczania emisji.

**Tabela 13-1 Analiza SWOT – uwarunkowania realizacji celu ograniczenia emisji gazów cieplarnianych**

	<b>Silne strony</b>	<b>Słabe strony</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ plany modernizacji i stosowanie energooszczędnych rozwiązań systemu oświetlenia ulicznego;</li> <li>➤ rozwinięta i możliwa do użytkowania przez społeczność lokalną infrastruktura techniczna;</li> <li>➤ stosunkowo dobre uzbrojenie miasta w sieci infrastruktury technicznej;</li> <li>➤ wzrastająca świadomość obywatelska i ekologiczna mieszkańców;</li> <li>➤ promowanie postawy przedsiębiorczości wśród młodzieży;</li> <li>➤ potencjał wykorzystania energii słonecznej.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ konieczność modernizacji oświetlenia ulicznego;</li> <li>➤ ograniczone środki finansowe miasta w działania inwestycyjne zapisane w PGN;</li> <li>➤ przekroczenia poziomu docelowego benzo(a)pirenu i pyłu w powietrzu;</li> <li>➤ zanieczyszczenie powietrza pochodzące z komunikacji,</li> <li>➤ problem niskiej emisji, pochodzącej głównie z indywidualnych systemów grzewczych,</li> <li>➤ niewystarczający poziom działań w zakresie oszczędności energii.</li> </ul>
	<b>Szanse</b>	<b>Zagrożenia</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ krajowe zobowiązania dotyczące zapewnienia odpowiedniego poziomu energii odnawialnej i biopaliw na poziomie krajowym w zużyciu końcowym;</li> <li>➤ wymagania dotyczące efektywności energetycznej i OZE (dyrektywy UE);</li> <li>➤ racjonalne gospodarowanie energią i ograniczanie emisji w skali europejskiej i krajowej;</li> <li>➤ rozwój technologii energooszczędnych oraz ich coraz większa dostępność;</li> <li>➤ wymiana środków transportu na pojazdy spełniające wymogi wyższych klas norm emisji spalin;</li> <li>➤ wzrost cen nośników energii powodujący presję na ograniczenie końcowego zużycia energii;</li> <li>➤ wzrost świadomości ekologicznej społeczeństwa;</li> <li>➤ rozpoczęcie nowej perspektywy finansowej UE 2014-2020;</li> <li>➤ rozwój technologii energooszczędnych oraz ich coraz większa dostępność (np. tanie świetlówki energooszczędne).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ zaniechanie realizacji deklarowanych przez interesariuszy PGN projektów,</li> <li>➤ brak środków zewnętrznych na realizację poszczególnych celów,</li> <li>➤ brak wystarczającego wsparcia ze strony władz wojewódzkich,</li> <li>➤ brak wymiany informacji pomiędzy podmiotami funkcjonującymi na lokalnym rynku energii;</li> <li>➤ brak porozumienia w sprawie redukcji emisji i osłabienie roli polityki klimatycznej UE;</li> <li>➤ ogólnokrajowy trend wzrostu zużycia energii elektrycznej;</li> <li>➤ brak aktualnych regulacji prawnych - zagrożona realizacja wypełnienia celów wskaźnikowych OZE (15%) w skali kraju;</li> <li>➤ utrzymywanie się wysokich cen gazu;</li> <li>➤ bardzo intensywny przyrost liczby pojazdów poruszających się w obrębie aglomeracji;</li> <li>➤ niewystarczające zaplecze wyspecjalizowanej kadry do koordynacji realizacji PGN.</li> </ul>

## 14. Podsumowanie – określenie celów ilościowych planu gospodarki niskoemisyjnej

### 14.1. Określenie celów ilościowych PGN dla Kutna

Opracowanie niniejszego Planu wraz z bazową inwentaryzacją emisji oparte zostało o rok 2014, tj. rok dla którego można było pozyskać realne dane z terenu miasta.

Wyniki inwentaryzacji bazowej jw. wskazują na:

- zużycie energii na terenie Kutna na poziomie **997 GWh/rok**;
- emisję CO<sub>2</sub> na terenie Kutna na poziomie **374 842 MgCO<sub>2</sub>/rok**;
- produkcję energii ze źródeł odnawialnych na poziomie ok. **19 079 MWh/rok**, co stanowi 1,91% energii zużywanej w mieście.

Na podstawie tak opracowanej bazy danych wyznaczono prognozę stanu na rok 2023 biorąc pod uwagę realizację inwestycji zadeklarowanych przez Miasto i interesariuszy niniejszego Planu, którzy zgłosili akces do planu.

Przyjęto do realizacji i monitorowania cele ilościowe planu dla roku 2023 na poziomie:

- zużycie energii na terenie Kutna na poziomie **979 GWh/rok** (ograniczenie o 1,71% w porównaniu do roku 2014);
- emisję CO<sub>2</sub> na terenie Kutna na poziomie **362 023 MgCO<sub>2</sub>/rok** (ograniczenie o 3,42% w porównaniu do roku 2014);
- produkcję energii ze źródeł odnawialnych na poziomie ok. **30 861 MWh/rok** (w tym inwestycja ECO Kutno zawarta w proj. 14), co może stanowić 3,15% zużywanej w mieście energii.

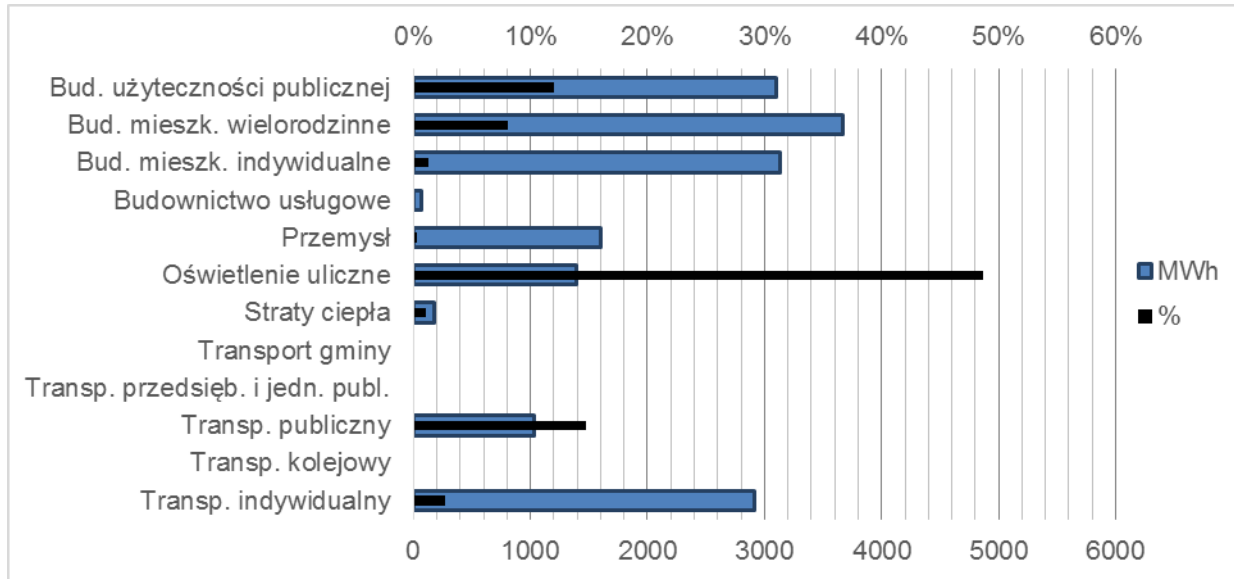
W związku ze zgłoszeniem ECO Kutno Sp. z o.o., z 2011 r. emisję CO<sub>2</sub> do 2026 roku przewiduje się zmniejszyć o dodatkowe **43 000 Mg CO<sub>2</sub>/rok**, co może dać zmniejszenie emisji do 14,9% przy wzroście produkcji energii z OZE na poziomie 99 266 MWh/rok.

Cel w zakresie redukcji zanieczyszczeń do powietrza wyznaczony na rok 2023 wynosi:

- ➔ SO<sub>2</sub>: 25 Mg, tj. o ok. 4%,
- ➔ NO<sub>x</sub>: 7 Mg, tj. o ok. 3%,
- ➔ CO: 158 Mg, tj. o ok. 4%,
- ➔ pył: 5 Mg, tj. o ok. 4%,
- ➔ B(a)P: 0,01 Mg, tj. o ok. 4%.

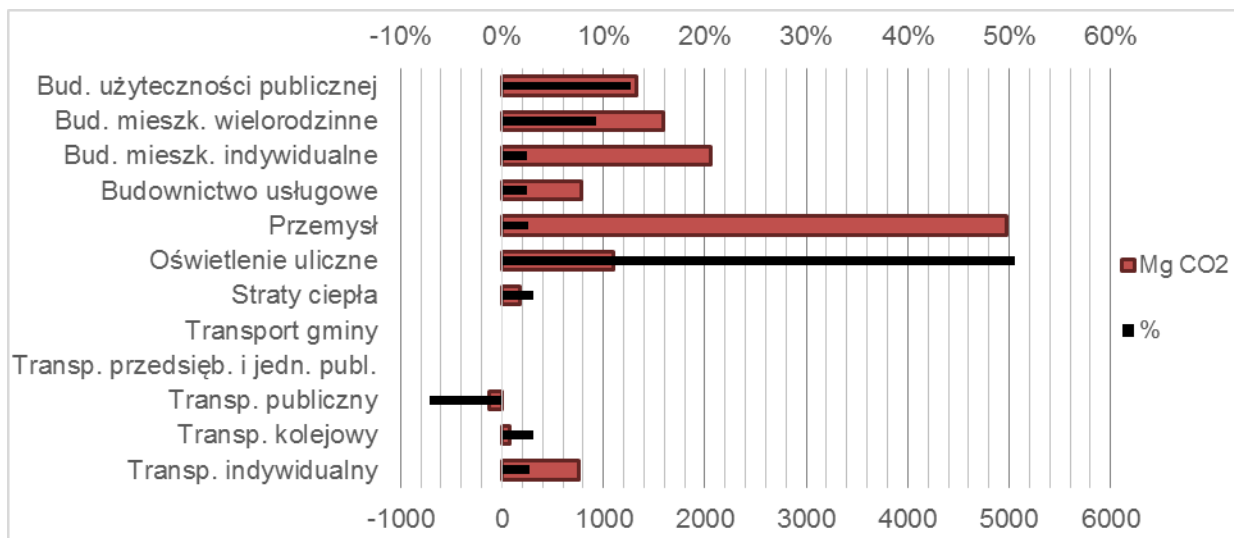
Poniższe wykresy przedstawiają wielkości bezwzględne oraz procentowe, możliwego spadku zużycia energii końcowej i emisji CO<sub>2</sub> w poszczególnych sektorach i podsektorach konsumpcji energii w mieście, odnosząc je do całości zużycia energii końcowej w nich określonej, jako konsekwencji ewentualnej realizacji projektów zaproponowanych w rozdziale 9.

**Wykres 14.1 Spadek zużycia energii końcowej w perspektywie roku 2023**



Jak wynika z powyższego wykresu największe możliwe spadki zużycia energii (w wartościach bezwzględnych), uzyskane w konsekwencji podjętych działań jw., nastąpić mogą w budownictwie mieszkaniowym oraz budynkach użyteczności publicznej. Natomiast największe względne ograniczenia zużycia energii końcowej mogą nastąpić w podsektorze oświetlenia ulicznego oraz transportu publicznego.

**Wykres 14.2 Spadek emisji CO<sub>2</sub> w perspektywie roku 2023**



Analiza wykresu zaprezentowanego powyżej wskazuje na największe spadki emisji CO<sub>2</sub> w wartościach bezwzględnych, które mogą nastąpić, pod warunkiem realizacji projektów jw., w przemyśle, sektorze budownictwa mieszkaniowego oraz budynkach użyteczności publicznej. Natomiast największe względne ograniczenia emisji nastąpić mogą w podsektorze oświetlenia ulicznego i budynkach użyteczności publicznej.

W poniższych tabelach przedstawiono syntetyczne zestawienie zużycia energii końcowej oraz emisji dla roku 2014 wg bazowej inwentaryzacji oraz dla roku 2023 jako prognoza obejmująca efekty ekologiczne planowanych do realizacji projektów wskazanych w PGN.

**Tabela 14-1. Końcowe zużycie energii w roku 2014**

Kategoria	Symbol	Końcowe zużycie energii [MWh]													
		Energia elektryczna	Ciepło sieciowe	Paliwa kopalne							OZE			Razem	
				Gaz ziemny	Węgiel	Olej opałowy	Gaz płynny	Pb	ON	LPG	OZE biomasa	OZE słoneczna ciepła	OZE słoneczna elektryczna		OZE geotermalna, pompy ciepła
<b>BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ:</b>															
Budynki użyteczności publicznej	BUP	5 659	15 465	1 989	141	1 436	0	0	0	0	458	96	0	608	25 852
Budownictwo mieszkaniowe wielorodzinne	BMW	6 539	21 413	8 100	9 436	182	0	0	0	0	0	0	0	0	45 670
Budownictwo mieszkaniowe indywidualne	BMI	22 341	62 447	14 790	131 495	0	0	0	0	0	14 611	0	0	0	245 683
Budownictwo usługowe	BU	27 462	2 847	37 642	2 919	2 691	440	0	0	0	382	0	0	0	74 382
Przemysł	P	165 319	3 022	275 145	15 670	1 886	146	0	0	0	2 924	0	0	0	464 111
Oświetlenie uliczne	B_OsUlic	2 862	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2 862
Straty przesyłowe ciepła	Straty_co	0	17 312	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17 312
<b>Razem "Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł":</b>		<b>230 181</b>	<b>122 506</b>	<b>337 666</b>	<b>159 660</b>	<b>6 195</b>	<b>586</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>18 374</b>	<b>96</b>	<b>0</b>	<b>608</b>	<b>875 873</b>
<b>TRANSPORT:</b>															
Transport gminy	TG	0	0	0	0	0	0	57	103	0	0	0	0	0	160
Transport przedsiębiorstw i jednostek publicznych	TUP	0	0	0	0	0	0	67	1 069	6	0	0	0	0	1 142
Transport publiczny	TP	0	0	0	0	0	0	13	6 926	0	0	0	0	0	6 939
Transport kolejowy	TK	2 779	0	0	0	0	0	0	1 261	0	0	0	0	0	4 040
Transport indywidualny	TI	0	0	0	0	0	0	25 278	77 726	5 513	0	0	0	0	108 517
<b>Razem "Transport":</b>		<b>2 779</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>25 415</b>	<b>87 085</b>	<b>5 519</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>120 798</b>

**Tabela 14-2. Emisja CO<sub>2</sub> w roku 2014**

Kategoria	Symbol	Emisja CO <sub>2</sub> [Mg]													
		Energia elektryczna	Ciepło sieciowe	Paliwa kopalne							OZE			Razem	
				Gaz ziemny	Węgiel	Olej opałowy	Gaz płynny	Pb	ON	LPG	OZE biomasa	OZE słoneczna cieplna	OZE słoneczna elektryczna		OZE geotermalna, pompy ciepła
<b>BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ:</b>															
Budynki użyteczności publicznej	BUP	4 295	5 243	418	47	379	0	0	0	0	0	0	0	0	10 381
Budownictwo mieszkaniowe wielorodzinne	BMW	4 962	7 259	1 701	3 151	48	0	0	0	0	0	0	0	0	17 122
Budownictwo mieszkaniowe indywidualne	BMI	16 955	21 169	3 106	43 919	0	0	0	0	0	0	0	0	0	85 150
Budownictwo usługowe	BU	20 842	965	7 905	975	710	99	0	0	0	0	0	0	0	31 496
Przemysł	P	125 467	1 024	57 780	5 234	498	33	0	0	0	0	0	0	0	190 036
Oświetlenie uliczne	B_OśUlic	2 172	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2 172
Straty przesyłowe ciepła	Straty_co	0	5 869	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5 869
<b>Razem "Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł":</b>		<b>174 693</b>	<b>41 530</b>	<b>70 909</b>	<b>53 326</b>	<b>1 635</b>	<b>132</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>342 225</b>
<b>TRANSPORT:</b>															
Transport gminy	TG	0	0	0	0	0	0	14	27	0	0	0	0	0	41
Transport przedsiębiorstw i jednostek publicznych	TUP	0	0	0	0	0	0	17	282	1	0	0	0	0	300
Transport publiczny	TP	0	0	0	0	0	0	3	1 828	0	0	0	0	0	1 832
Transport kolejowy	TK	2 109	0	0	0	0	0	0	333	0	0	0	0	0	2 442
Transport indywidualny	TI	0	0	0	0	0	0	6 244	20 519	1 239	0	0	0	0	28 002
<b>Razem "Transport":</b>		<b>2 109</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>6 277</b>	<b>22 990</b>	<b>1 241</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>32 616</b>
<b>R A Z E M</b>		<b>176 802</b>	<b>41 530</b>	<b>70 909</b>	<b>53 326</b>	<b>1 635</b>	<b>132</b>	<b>6 277</b>	<b>22 990</b>	<b>1 241</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>374 842</b>



**Tabela 14-3. Końcowe zużycie energii w roku 2023 - PLAN**

Kategoria	Symbol	Końcowe zużycie energii [MWh]													Razem
		Energia elektryczna	Ciepło sieciowe	Paliwa kopalne							OZE				
				Gaz ziemny	Węgiel	Olej opałowy	Gaz płynny	Pb	ON	LPG	OZE biomasa	OZE słoneczna ciepła	OZE słoneczna elektryczna	OZE geotermalna, pompy ciepła	
<b>BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ:</b>															
Budynki użyteczności publicznej	BUP	5 603	12 446	1 643	12	1 393	0	0	0	0	458	117	3	728	22 405
Budownictwo mieszkaniowe wielorodzinne	BMW	6 534	23 233	8 125	3 950	21	0	0	0	0	0	139	0	0	42 002
Budownictwo mieszkaniowe indywidualne	BMI	22 341	61 510	14 568	129 523	0	0	0	0	0	14 611	0	0	0	242 552
Budownictwo usługowe	BU	27 462	2 782	37 642	2 919	2 691	440	0	0	0	382	0	0	0	74 317
Przemysł	P	165 096	3 022	274 094	15 670	1 558	146	0	0	0	2 924	0	0	0	462 509
Oświetlenie uliczne	B_OsUlic	1 468	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1 468
Straty przesyłowe ciepła	Straty_co	0	17 132	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17 132
<b>Razem "Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł":</b>		<b> 228 504 </b>	<b> 120 125 </b>	<b> 336 071 </b>	<b> 152 073 </b>	<b> 5 662 </b>	<b> 586 </b>	<b> 0 </b>	<b> 0 </b>	<b> 0 </b>	<b> 18 374 </b>	<b> 256 </b>	<b> 3 </b>	<b> 728 </b>	<b> 861 395 </b>
<b>TRANSPORT</b>															
Transport gminy	TG	0	0	0	0	0	0	57	103	0	0	0	0	0	160
Transport przedsiębiorstw i jednostek publicznych	TUP	0	0	0	0	0	0	67	1 069	6	0	0	0	0	1 142
Transport publiczny	TP	857	0	0	0	0	0	13	5 042	0	0	0	0	0	5 912
Transport kolejowy	TK	2 779	0	0	0	0	0	0	1 261	0	0	0	0	0	4 040
Transport indywidualny	TI	0	0	0	0	0	0	24 643	75 580	5 375	0	0	0	0	105 598
<b>Razem "Transport":</b>		<b> 3 636 </b>	<b> 0 </b>	<b> 0 </b>	<b> 0 </b>	<b> 0 </b>	<b> 0 </b>	<b> 24 780 </b>	<b> 83 056 </b>	<b> 5 381 </b>	<b> 0 </b>	<b> 0 </b>	<b> 0 </b>	<b> 0 </b>	<b> 116 852 </b>
<b>R A Z E M</b>		<b> 232 140 </b>	<b> 120 125 </b>	<b> 336 071 </b>	<b> 152 073 </b>	<b> 5 662 </b>	<b> 586 </b>	<b> 24 780 </b>	<b> 83 056 </b>	<b> 5 381 </b>	<b> 18 374 </b>	<b> 256 </b>	<b> 3 </b>	<b> 728 </b>	<b> 979 234 </b>

**Tabela 14-4. Emisja CO<sub>2</sub> w roku 2023 - PLAN**

Kategoria	Symbol	Emisja CO <sub>2</sub> [Mg]													Razem
		Energia elektryczna	Ciepło sieciowe	Paliwa kopalne							OZE				
				Gaz ziemny	Węgiel	Olej opałowy	Gaz płynny	Pb	ON	LPG	OZE biomasa	OZE słoneczna ciepła	OZE słoneczna elektryczna	OZE geotermalna, pompy ciepła	
<b>BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ:</b>															
Budynki użyteczności publicznej	BUP	4 100	4 132	345	4	368	0	0	0	0	0	0	0	0	8 949
Budownictwo mieszkaniowe wielorodzinne	BMW	4 782	7 713	1 706	1 319	6	0	0	0	0	0	0	0	0	15 527
Budownictwo mieszkaniowe indywidualne	BMI	16 350	20 421	3 059	43 260	0	0	0	0	0	0	0	0	0	83 091
Budownictwo usługowe	BU	20 098	924	7 905	975	710	99	0	0	0	0	0	0	0	30 711
Przemysł	P	120 827	1 003	57 559	5 234	411	33	0	0	0	0	0	0	0	185 067
Oświetlenie uliczne	B_OśUlic	1 074	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1 074
Straty przesyłowe ciepła	Straty_co	0	5 688	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5 688
<b>Razem "Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł":</b>		<b>167 232</b>	<b>39 881</b>	<b>70 574</b>	<b>50 792</b>	<b>1 495</b>	<b>132</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>330 107</b>
<b>TRANSPORT:</b>															
Transport gminy	TG	0	0	0	0	0	0	14	27	0	0	0	0	0	41
Transport przedsiębiorstw i jednostek publicznych	TUP	0	0	0	0	0	0	17	282	1	0	0	0	0	300
Transport publiczny	TP	627	0	0	0	0	0	3	1 331	0	0	0	0	0	1 962
Transport kolejowy	TK	2 033	0	0	0	0	0	0	333	0	0	0	0	0	2 366
Transport indywidualny	TI	0	0	0	0	0	0	6 087	19 952	1 208	0	0	0	0	27 247
<b>Razem "Transport":</b>		<b>2 661</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>6 121</b>	<b>21 926</b>	<b>1 210</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>31 917</b>
<b>R A Z E M</b>		<b>169 893</b>	<b>39 881</b>	<b>70 574</b>	<b>50 792</b>	<b>1 495</b>	<b>132</b>	<b>6 121</b>	<b>21 926</b>	<b>1 210</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>362 023</b>

**ZAŁĄCZNIKI – projekty PGN dla Miasta Kutno 2015-2023**

Nr projektu	Projekt	Obiekt	Opis projektu	Rok realizacji - rok zakończenia	Koszty realizacji [PLN]	PLAN OGRANICZENIA ZUŻYCIA ENERGII DO ROKU 2023	PLAN OGRANICZENIA EMISJI CO2 DO ROKU 2024 wariant I	PLAN OGRANICZENIA EMISJI CO2 DO ROKU 2024 wariant II	PLAN WZROSTU ENERGETYCZNOŚCI DO ROKU 2023
						MWh/rok	Mg/rok	Mg/rok	MWh/rok
1	Modernizacja obiektów oświatowych	Integracyjne Przedszkole Miejskie Nr 3 "Jarzębinka"	Projekt przewiduje: 1) ocieplenie ścian zewnętrznych i stropodachu, 2) wymianę instalacji elektrycznej wraz z oświetleniem, 3) wymianę instalacji wod-kan, dostosowanie budynku do wymogów przeciwpożarowych oraz przebudowę i remont wnętrza budynku	2016-2017	390 000	-30	-12	-13	0
		Szkoła Podstawowa Nr 1	Projekt obejmuje wymianę lamp oświetleniowych	2021	16 000	-3	-2	-2	0
		Szkoła Podstawowa Nr 4 im. Mikołaja Kopernika w Kutnie	Projekt obejmuje montaż kolektorów słonecznych	2020	30 000	2	-2	-2	4
		Państwowa Szkoła Muzyczna I i II st. w Kutnie	Projekt obejmuje ocieplenie dachu, wymianę stolarki okiennej i drzwiowej	2016-2020	314 138	-64	-13	-13	0
		Państwowa Szkoła Muzyczna I i II st. w Kutnie - Internat	Projekt obejmuje przeprowadzenie kompleksowej termomodernizacji oraz montaż pompy ciepła	2016-2020	156 120	-113	-29	-29	25
2	Modernizacja zaplecza gastronomicznego w obiektach oświatowych	Obiekty oświatowe	Projekt zakłada zastąpienie stołówek w Gimnazjach Nr 1, 2, 3 oraz w Szkołach Podstawowych Nr 4, 6 zmodernizowanymi stołówkami w Szkołach Podstawowych Nr 1 i 9. Projekt obejmuje zakup: - kotłów warzelnych - pieców konwekcyjno-parowych - zmywalni - punktów mycia termosów oraz pozostałego wyposażenia (stoły, zlewy itp.)	2016-2023 w trakcie	818 000	-61	-27	-27	0
3	Modernizacja obiektów użyteczności publicznej	Urząd Kutno	Projekt obejmuje ocieplenie ścian zewnętrznych, wymianę stolarki okiennej, montaż kolektorów słonecznych, ogniów fotowoltaicznych oraz zmianę sposobu ogrzewania na gazowe	2016-2020	350 000	-63	-37	-37	11
		Dom Pomocy Społecznej	Projekt obejmuje ocieplenie ścian zewnętrznych	2016-2020	150 000	-89	-30	-30	0
		Młodzieżowy Dom Kultury w Kutnie	Projekt obejmuje ocieplenie ścian zewnętrznych oraz odwodnienie terenu	2020	108 000	-17	-6	-6	0
		Miejska i Powiatowa Biblioteka Publiczna w Kutnie - Biblioteka	Projekt obejmuje modernizację biblioteki zgodnie ze strategią rozwoju Urzędu Miasta	2017-2018	290 930	-261	-87	-88	0
		Kutnowski Szpital Samorządowy Sp. z o.o. im. Antoniego Toczeńskiego	Projekt obejmuje kompleksową termomodernizację	2016	9 500 000	-1 883	-625	-638	0
		Miejski Ośrodek Pomocy Społecznej w Kutnie	Projekt obejmuje sporządzenie audytu, montaż kolektorów słonecznych oraz pompy ciepła	2016-2018	333 370	-8	-40	-41	103
		Bursa nr 1 w Kutnie	Projekt obejmuje ocieplenie ścian zewnętrznych oraz dachu/stropodachu	W trakcie		-178	-59	-60	0

Nr projektu	Projekt	Obiekt	Opis projektu	Rok realizacji - rok zakończenia	Koszty realizacji [PLN]	PLAN OGRANICZENIA ZUŻYCIA ENERGII DO ROKU 2023	PLAN OGRANICZENIA EMISJI CO2 DO ROKU 2024 wariant I	PLAN OGRANICZENIA EMISJI CO2 DO ROKU 2024 wariant II	PLAN WZROSTU ENERGII OZE DO ROKU 2023
						MWh/rok	Mg/rok	Mg/rok	MWh/rok
		Specjalny Ośrodek Szkolno-Wychowawczy nr 1 w Kutnie	Projekt obejmuje ocieplenie ścian zewnętrznych i dachu/stropodachu oraz wymianę stolarki okiennej i drzwiowej	2017-2018 w trakcie	925 000	-111	-23	-23	0
4	Modernizacja budynków wspólnot mieszkaniowych	Wspólnota Mieszkaniowa Zbigniew Gęsigóra	Projekt obejmuje ocieplenie dachu, ścian zewnętrznych	2016-2017 b.d	90 000	-16	-5	-6	0
		Wspólnota Mieszkaniowa	Projekt obejmuje montaż kolektorów	2020 b.d	100 000	0	-3	-3	4
		Wspólnota Mieszkaniowa	Projekt obejmuje ocieplenie ścian zew.	2021 b.d	192 000	-25	-8	-8	0
		Wspólnota Mieszkaniowa "Wspólny Dom"	Projekt obejmuje: 1) modernizację węzła ciepłego (elektronika sterowanie, wymienniki ciepła c.o i c.w.) 2) wymianę zbiornika buforowego na ciepłą wodę 3) wymianę i docieplenie rur w pionach i poziomach instalacji c.o i c.w. (z ocynk na PCV) 4) montaż kolektorów słonecznych dla potrzeb c.w. powierzchnia dachu do zabudowy kolektorów słonecznych 600m2	2021 b.d	170 000	-47	-61	-62	135
5	Modernizacja budynków TBS	ul. Barlickiego 8	Projekt obejmuje ocieplenie dachu	2015	80 000	-10	-3	-4	0
		ul. Barlickiego 12	Projekt obejmuje ocieplenie dachu	2015	80 000	-10	-3	-3	0
		ul. Kościuszki 20	Projekt obejmuje ocieplenie ścian zewnętrznych, dachu, wymianę stolarki okiennej i drzwi	2015	60 000	-71	-24	-24	0
		ul. Wybickiego 7	Projekt obejmuje ocieplenie ścian zewnętrznych, dachu, wymianę stolarki okiennej i drzwiowej oraz podłączenie do S.C., zmiana cwu	2016	70 000	-52	-17	-17	0
		ul. Wybickiego 9	Projekt obejmuje ocieplenie ścian zewnętrznych, dachu, wymianę stolarki okiennej i drzwiowej oraz podłączenie do S.C., zmiana cwu	2016	70 000	-52	-17	-17	0
		ul. Wybickiego 13	Projekt obejmuje ocieplenie ścian zewnętrznych, dachu, wymianę stolarki okiennej i drzwiowej oraz podłączenie do S.C., zmiana cwu	2016	70 000	-58	-20	-19	0
		ul. Matejki 20, 22, 24, 26, 28	Projekt obejmuje ocieplenie ścian zewnętrznych, wymianę stolarki okiennej i drzwiowej oraz podłączenie do S.C., zmiana cwu	2015	480 000	-173	-58	-57	0
		ul. Matejki 15	Projekt obejmuje ocieplenie ścian zewnętrznych, wymianę stolarki okiennej i drzwiowej oraz podłączenie do S.C., zmiana cwu	2017	381 943	-138	-46	-45	0
		ul. Matejki 17, 19, 21	Projekt obejmuje ocieplenie ścian zewnętrznych, wymianę stolarki okiennej i drzwiowej oraz podłączenie do S.C., zmiana cwu	2017	214 988	-77	-26	-25	0
		ul. Siemiradzkiego 9	Projekt obejmuje ocieplenie ścian zewnętrznych, wymianę stolarki okiennej i drzwiowej oraz podłączenie do S.C., zmiana cwu	2017	221 313	-80	-27	-26	0
		ul. Fałata 5	Projekt obejmuje podłączenie do S.C., zmianę cwu	2017	50 000	-23	-8	-7	0

Nr projektu	Projekt	Obiekt	Opis projektu	Rok realizacji - rok zakończenia	Koszty realizacji [PLN]	PLAN OGARNICZENIA ZUŻYCIA ENERGII DO ROKU 2023	PLAN OGARNICZENIA EMISJI CO2 DO ROKU 2024 wariant I	PLAN OGARNICZENIA EMISJI CO2 DO ROKU 2024 wariant II	PLAN WZROSTU ENERGII OZE DO ROKU 2023
						MWh/rok	Mg/rok	Mg/rok	MWh/rok
6	Modernizacja budynków Zarząd Nieruchomości Miejskich	ul. 3 Maja 16	Projekt obejmuje ocieplenie ścian zewnętrznych, dachu, wymianę stolarki okiennej i drzwiowej oraz podłączenie do S.C.	2018	130 273	-59	-20	-20	0
		ul. 3 Maja 18	Projekt obejmuje ocieplenie ścian zewnętrznych, dachu, wymianę stolarki okiennej i drzwiowej oraz podłączenie do S.C.	2018	90 661	-41	-14	-14	0
		ul. 3 Maja 4	Projekt obejmuje ocieplenie ścian zewnętrznych, dachu, wymianę stolarki okiennej i drzwiowej oraz podłączenie do S.C.	2018	57 154	-26	-9	-9	0
		ul. Barlickiego 61	Projekt obejmuje zmianę sposobu przygotowania c.w.u	2019	151 429	0	0	0	0
		ul. Hofmanowej 1	Projekt obejmuje ocieplenie ścian zewnętrznych, dachu, wymianę stolarki okiennej i drzwiowej, podł. do lok kotł.	2016 bd - sprzedane	37 951	-14	-6	-6	0
		ul. Kochanowskiego 4	Projekt obejmuje podłączenie do systemu	2021	40 000	-67	-23	-22	0
		ul. Kochanowskiego 8	Projekt obejmuje ocieplenie ścian zewnętrznych, dachu, wymianę stolarki okiennej i drzwi oraz podłączenie do systemu ciepłowniczego	2021	83 640	-38	-13	-13	0
		ul. Kochanowskiego 10	Projekt obejmuje ocieplenie ścian zewnętrznych, dachu, wymianę stolarki okiennej i drzwi oraz podłączenie do systemu ciepłowniczego	2021	110 446	-50	-17	-17	0
		ul. Kochanowskiego 12	Projekt obejmuje ocieplenie ścian zewnętrznych, dachu, wymianę stolarki okiennej i drzwi oraz podłączenie do systemu ciepłowniczego	2021	151 011	-69	-23	-23	0
		ul. Kochanowskiego 32	Projekt obejmuje podłączenie do systemu	2016	40 000	2	4	5	0
		ul. Kochanowskiego 34	Projekt obejmuje podłączenie do systemu	2016	40 000	2	3	4	0
		ul. Kochanowskiego 34A	Projekt obejmuje podłączenie do systemu	2016	40 000	3	6	6	0
		ul. Kościuszki 8	Projekt obejmuje podłączenie do systemu	2022	40 000	-60	-20	-20	0
		ul. Łęczycka 5	Projekt obejmuje ocieplenie ścian zewnętrznych, dachu, wymianę stolarki okiennej i drzwiowej, podł. do lok kotł.	2022	91 297	-33	-15	-15	0
		ul. Matejki 4	Projekt obejmuje ocieplenie ścian zewnętrznych, dachu, wymianę stolarki okiennej i drzwiowej, podł. do lok kotł.	2022	140 124	-50	-23	-23	0
		ul. Narutowicza 11	Projekt obejmuje wymianę stolarki okiennej i drzwi oraz podłączenie do systemu ciepłowniczego	2015	152 687	-105	-35	-34	0
		ul. Narutowicza 18	Projekt obejmuje podłączenie do systemu	2021 bd - sprzedane	40 000	-21	-7	-7	0
		ul. 29 Listopada 57	Projekt obejmuje podłączenie do lokalnej kotłowni	2023	40 000	-11	-9	-9	0
Pl. Wolności 12	Projekt obejmuje ocieplenie ścian zewnętrznych, dachu, wymianę stolarki okiennej i drzwi oraz podłączenie do systemu ciepłowniczego	2020	142 919	-65	-22	-21	0		

Nr projektu	Projekt	Obiekt	Opis projektu	Rok realizacji - rok zakończenia	Koszty realizacji [PLN]	PLAN OGRA-NICZENA ZUŻY-CIA ENER-GII DO ROKU 2023	PLAN OGRA-NICZENA EMISJI CO2 DO ROKU 2024 wariant I	PLAN OGRA-NICZENA EMISJI CO2 DO ROKU 2024 wariant II	PLAN WZRO-STU ENER-GII OZE DO ROKU 2023
						MWh/rok	Mg/rok	Mg/rok	MWh/rok
		Pl. Wolności 15	Projekt obejmuje ocieplenie ścian zewnętrznych, dachu, wymianę stolarki okiennej i drzwi oraz podłączenie do systemu ciepłowniczego	2020	205 201	-93	-31	-31	0
		Pl. Wolności 19	Projekt obejmuje ocieplenie ścian zewnętrznych, dachu, wymianę stolarki okiennej i drzwi oraz podłączenie do systemu ciepłowniczego	2015-2016	88 523	-40	-13	-13	0
		Pl. Wolności 20	Projekt obejmuje wymianę stolarki okiennej i drzwi oraz podłączenie do systemu ciepłowniczego	2015-2016	23 918	-8	-3	-3	0
		Pl. Wolności 22	Projekt obejmuje wymianę stolarki okiennej i drzwi oraz podłączenie do systemu ciepłowniczego	2015-2016	143 851	-49	-17	-16	0
		Pl. Wolności 23	Projekt obejmuje wymianę stolarki okiennej i drzwi oraz podłączenie do systemu ciepłowniczego	2015-2016	57 319	-20	-7	-6	0
		ul. Podrzeczna 11	Projekt obejmuje ocieplenie ścian zewnętrznych, dachu, wymianę stolarki okiennej i drzwi oraz podłączenie do systemu ciepłowniczego	2017	146 238	-66	-22	-22	0
		ul. Podrzeczna 13	Projekt obejmuje ocieplenie ścian zewnętrznych, dachu, wymianę stolarki okiennej i drzwi oraz podłączenie do systemu ciepłowniczego	2017	76 518	-35	-12	-12	0
		ul. Sienkiewicza 9	Projekt obejmuje ocieplenie ścian zewnętrznych, dachu, wymianę stolarki okiennej i drzwi oraz podłączenie do systemu ciepłowniczego	2017	594 076	-270	-91	-89	0
		ul. Sienkiewicza 10	Projekt obejmuje ocieplenie ścian zewnętrznych, dachu, wymianę stolarki okiennej i drzwi	2023	60 131	-3	-1	-1	0
		ul. Sienkiewicza 32	Projekt obejmuje ocieplenie ścian zewnętrznych, dachu, wymianę stolarki okiennej i drzwi oraz podłączenie do systemu ciepłowniczego	2020/2023	156 421	-71	-24	-24	0
		ul. Wojska Polskiego 3	Projekt obejmuje ocieplenie ścian zewnętrznych, dachu, wymianę stolarki okiennej i drzwi	2023	135 038	-3	-1	-1	0
		ul. Wybickiego 11	Projekt obejmuje ocieplenie ścian zewnętrznych, dachu, wymianę stolarki okiennej i drzwi	2015	173 276	-3	-1	-1	0
		ul. Wybickiego 12	Projekt obejmuje ocieplenie ścian zewnętrznych, dachu, wymianę stolarki okiennej i drzwi oraz podłączenie do systemu ciepłowniczego	2020	170 763	-78	-26	-26	0
		ul. Wybickiego 14	Projekt obejmuje ocieplenie ścian zewnętrznych, dachu, wymianę stolarki okiennej i drzwi oraz podłączenie do systemu ciepłowniczego	2019	203 607	-93	-31	-31	0
		ul. Wybickiego 16	Projekt obejmuje ocieplenie ścian zewnętrznych, dachu, wymianę stolarki okiennej i drzwi oraz podłączenie do systemu ciepłowniczego	2018	172 475	-78	-26	-26	0
		ul. Wybickiego 20	Projekt obejmuje ocieplenie ścian zewnętrznych, dachu, wymianę stolarki okiennej i drzwi oraz podłączenie do systemu ciepłowniczego	2017	174 996	-80	-27	-26	0
		ul. Wybickiego 22	Projekt obejmuje ocieplenie ścian zewnętrznych, dachu, wymianę stolarki okiennej i drzwi oraz podłączenie do systemu ciepłowniczego	2016	177 965	-81	-27	-27	0
		ul. Wybickiego 24	Projekt obejmuje ocieplenie ścian zewnętrznych, dachu, wymianę stolarki okiennej i drzwi oraz podłączenie do systemu ciepłowniczego	2015-2016	190 678	-87	-29	-29	0
		ul. Wyszyńskiego 7	Projekt obejmuje ocieplenie ścian zewnętrznych, dachu, wymianę stolarki okiennej i drzwi oraz podłączenie do systemu ciepłowniczego	2018	227 284	-103	-35	-34	0

Nr projektu	Projekt	Obiekt	Opis projektu	Rok realizacji - rok zakończenia	Koszty realizacji [PLN]	PLAN OGRA-NICZE-NIA ZUŻY-CIA ENER-GII DO ROKU 2023	PLAN OGRA-NICZE-NIA EMISJI CO2 DO ROKU 2024 wariant I	PLAN OGRA-NICZE-NIA EMISJI CO2 DO ROKU 2024 wariant II	PLAN WZRO-STU ENER-GII OZE DO ROKU 2023
						MWh/rok	Mg/rok	Mg/rok	MWh/rok
		ul. Zamkowa 2	Projekt obejmuje ocieplenie ścian zewnętrznych, dachu, wymianę stolarki okiennej i drzwi	2020	73 136	-11	-4	-4	0
		ul. Zdrojowa 3	Projekt obejmuje ocieplenie ścian zewnętrznych, dachu, wymianę stolarki okiennej i drzwi oraz podłączenie do systemu ciepłowniczego	2018	73 077	-33	-11	-11	0
		ul. Zdrojowa 5	Projekt obejmuje ocieplenie ścian zewnętrznych, dachu, wymianę stolarki okiennej i drzwi oraz podłączenie do systemu ciepłowniczego	2018	120 992	-55	-18	-18	0
		ul. Kościuszki 6A	Projekt obejmuje ocieplenie ścian zewnętrznych, dachu, wymianę stolarki okiennej i drzwi oraz podłączenie do systemu ciepłowniczego	2022	106 022	-48	-16	-16	0
		ul. Łąkoszyńska 25	Projekt obejmuje ocieplenie ścian zewnętrznych, dachu, wymianę stolarki okiennej i drzwi oraz podłączenie do systemu ciepłowniczego	2023	121 654	-55	-19	-18	0
		ul. Teatralna 10	Projekt obejmuje ocieplenie ścian zewnętrznych, dachu, wymianę stolarki okiennej i drzwi oraz podłączenie do systemu ciepłowniczego	2020	74 502	-34	-11	-11	0
		ul. Zduńska 7	Projekt obejmuje ocieplenie ścian zewnętrznych, dachu, wymianę stolarki okiennej i drzwi oraz podłączenie do systemu ciepłowniczego	2023	109 535	-50	-17	-16	0
7	Modernizacja energetyczna obiektów Miejskiego Zakładu Komunikacji Sp. z o.o.	Miejski Zakład Komunikacji Sp. z o.o.	Projekt obejmuje termomodernizację budynku biurowego i obsługi technicznej	2016-2017	300 000	-15	-5	-5	0
8	Modernizacja energetyczna obiektów PKS Sp. z o.o.	Obiekty PKS w Kutnie Sp. z o.o.	Projekt obejmuje termomodernizację obiektów PKS	2015 likwidacja PKS	284 304	-50	-17	-17	0
9	Termomodernizacja energetyczna obiektów AMZ-KUTNO Sp. z o.o.	AMZ-KUTNO Sp. z o.o.	Projekt obejmuje wymianę świetlików dachowych oraz termomodernizację	2016-2021 bd	2 155 000	-752	-280	-286	0
10	Termomodernizacja hali produkcyjnej KPB KUTNO Sp. z o.o.	KPB KUTNO Sp. z o.o.	Projekt obejmuje termomodernizację hali produkcyjnej	2015-2016 bd	1 000 000	-861	-181	-181	0
11	Zmiana źródła ciepła w obiektach POLSAD	POLSAD Jacek Korczak	Projekt obejmuje likwidację kotłów olejowych a montaż na gazowych	2015-2016	150 000	10	-10	-10	0
12	Budowa oraz modernizacja sieci ciepłowniczej	ECO Kutno	Projekt obejmuje: 1) budowę ok 500 mb ciepłociągów Dn25-Dn100 rocznie 2) przebudowę rocznie 3 węzłów grupowych na zasilanie indywidualne (w tym budowa przyłączy) 3) przebudowę sieci ciepłowniczych wykonanych w technologii kanałowej na preizolowaną na osiedlu Grunwald 4) inwestycje związane z przebudową węzłów (na etapie koncepcyjnym)	2015-2023 – w trakcie	7 250 000	-181	-60	-61	0

Nr projektu	Projekt	Obiekt	Opis projektu	Rok realizacji - rok zakończenia	Koszty realizacji [PLN]	PLAN OGRANICZENIA ZUŻYCIA ENERGII DO ROKU 2023	PLAN OGRANICZENIA EMISJI CO2 DO ROKU 2024 wariant I	PLAN OGRANICZENIA EMISJI CO2 DO ROKU 2024 wariant II	PLAN WZROSTU ENERGII OZE DO ROKU 2023
						MWh/rok	Mg/rok	Mg/rok	MWh/rok
13	Modernizacja źródeł ciepła	ECO Kutno	Projekt obejmuje: 1) przebudowę kotłów WR-5 - 4 sztuki na kotły wysokoparametrowe ze ścianami szczelnymi 2) przebudowę komina na CM-1	2015-2023	5 300 000	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.
14	Budowa odnawialnych źródeł energii	ECO Kutno	Projekt zakłada budowę odnawialnych źródeł energii o mocy 6MW	2015-2023	11 600 000	b.d.	b.d.	b.d.	11 500
15	Modernizacja oświetlenia ulicznego	Miejskie oświetlenie uliczne	Projekt obejmuje wymianę sodowych i rtęciowych źródeł na nowoczesne ledowe oświetlenie	2015-2023	5 000 000	-1 393	-1 020	-1 057	0
16	Budowa Głównego Punktu Przesiadkowego	Miasto Kutno	Projekt obejmuje budowę Głównego Punktu Przesiadkowego w okolicach Dworca PKP przy ul. Siemiradzkiego	2015-2023	200 000	-584	-151	-151	0
17	System "Park and Ride"	Miasto Kutno	Projekt obejmuje budowę systemu "Park and Ride"	2015-2023	300 000	-584	-151	-151	0
18	Skoordynowanie rozkładów jazdy MZK Kutno z Łódzką Koleją Aglomeracyjną	Miasto Kutno	Projekt obejmuje skoordynowanie rozkładów jazdy MZK Kutno z Łódzką Koleją Aglomeracyjną (osiedla mieszkaniowe - Dworzec PKP)	2015-2023	30 000	-584	-151	-151	0
19	Rozwój infrastruktury rowerowej	Miasto Kutno	Projekt obejmuje do 2023 budowę 28 km ścieżek i dróg rowerowych, obiektów inżynierskich oraz infrastruktury towarzyszącej	2015-2023	6 321 374	-584	-151	-151	0
20	Inteligentny system zarządzania transportem publicznym	Miasto Kutno	Projekt przewiduje wdrożenie systemów: zarządzania transportem, informacji pasażerskiej, elektronicznego poboru opłat, lokalizacji położenia pojazdów, zliczania pasażerów, nadzoru i sterowania ruchem, platformy teleinformatycznej.	2016	3 000 000	-584	-151	-151	0
21	Zakup autobusów elektrycznych	Miasto Kutno	Zakup 20 autobusów elektrycznych	2015-2023	25 000 000	-927	156	180	0
22	Połączenie ul. Grunwaldzkiej z dzielnicą przemysłową Skłęczki (wraz z przeprawą nad torami kolejowymi)	Miasto Kutno	Projekt zakłada połączenie ul. Grunwaldzkiej z dzielnicą przemysłową Skłęczki wraz z budową przeprawy drogowej nad torami kolejowymi magistrali E20 Poznań – Warszawa	2015-2023	36 000 000	-100	-26	-26	0
23	Projekty "miękkie" dot. efektywności energetycznej	Promowanie gospodarki niskoemisyjnej	Projekt ma na celu realizację przez samorząd projektów miękkich w celu stymulowania rozwoju gospodarczego uwzględniającego parametry gospodarki niskoemisyjnej.	2015-2023	50 000	-3 131	-1 016	-1 023	0
24		Planowanie energetyczne	Projekt ma na celu koordynację podejmowanych w gminie działań będących bezpośrednio związanych z wytwarzaniem i zużyciem energii.	2015-2023	100 000	-584	-179	-182	0
25		Zamówienia publiczne uwzględniające kryteria niskoemisyjności	Projekt ma na celu realizację przez samorząd zamówień publicznych z uwzględnieniem w kryteriach wyboru oferty parametru niskoemisyjności.	2015-2023	50 000	-285	-90	-91	0
26		Zarządzanie zużyciem i zakupem energii w obiektach gminnych	Projekt obejmuje kompleksowe zarządzanie zużyciem energii w obiektach gminnych, poprzez okresowy benchmarking obiektów.	2015-2023	200 000	-285	-90	-91	0