

Załącznik  
do Uchwały Nr XVII/165/16  
Rady Miejskiej w Solcu Kujawskim  
z dnia 17 czerwca 2016 r.

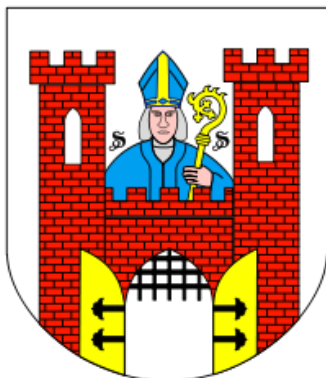


# Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Solec Kujawski

---

Solec Kujawski, 31 maja 2016 roku - aktualizacja

**Zamawiający:**



Gmina Solec Kujawski

ul. 23 Stycznia 7

86-050 Solec Kujawski

Telefon: 52 387 01 00, 52 387 01 04

Fax: 52 387 12 53

E-mail: [solec@soleckujawski.pl](mailto:solec@soleckujawski.pl)

WWW:

[www.soleckujawski.pl](http://www.soleckujawski.pl);

[www.bip.soleckujawski.pl](http://www.bip.soleckujawski.pl)

**Wykonawca:**



AT GROUP S.A.

NIP: 645 19 95 494

ul. Główna 5

42-693 Krupski Młyn

[www.atgroupsa.pl](http://www.atgroupsa.pl)

[atgroupsa@atgroupsa.pl](mailto:atgroupsa@atgroupsa.pl)

## Spis treści

|          |   |    |
|----------|---|----|
| I.       | STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM .....                                     | 8  |
| I.1.     | Część ogólna opracowania .....  | 8  |
| II.      | CZĘŚĆ OGÓLNA OPRACOWANIA.....   | 12 |
| II.1.    | Podstawa opracowania .....  | 12 |
| II.2.    | Zakres opracowania.....   | 12 |
| II.3.    | Cel opracowania .....   | 13 |
| II.4.    | Aspekty organizacyjne .....   | 15 |
| II.4.1.  | Struktura organizacyjna.....  | 15 |
| II.4.2.  | Budżet i źródła finansowania inwestycji.....  | 18 |
| II.5.    | Identyfikacja interesariuszy .....  | 19 |
| III.     | POLITYKA ENERGETYCZNA NA SZCZEBLU MIĘDZYNARODOWYM I KRAJOWYM                        | 21 |
| III.1.   | Polityka energetyczna na szczeblu międzynarodowym .....                             | 21 |
| III.1.1. | Strategia „Europa 2020” .....   | 21 |
| III.1.2. | Dyrektywy UE.....   | 22 |
| III.2.   | Polityka energetyczna na szczeblu krajowym.....                                     | 23 |
| III.2.1. | Polityka energetyczna Polski do 2030 roku .....                                     | 23 |
| III.2.2. | Polityka ekologiczna państwa na lata 2009-2012 z perspektywą do roku 2016 .....     | 25 |
| III.2.3. | Drugi Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej dla Polski.....     | 26 |
| III.2.4. | Krajowy plan działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych.....               | 27 |
| III.2.5. | Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju. Polska 2030. Trzecia fala nowoczesności..... | 28 |
| III.2.6. | Strategia Rozwoju Kraju 2020.....   | 29 |
| III.2.7. | Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej.....                | 30 |

|          |  |    |
|----------|--|----|
| III.3.   | Polityka energetyczna na szczeblu regionalnym .....  | 32 |
| III.3.1. | Strategia Rozwoju Województwa Kujawsko – Pomorskiego na lata 2007 – 2020.....  | 32 |
| III.3.2. | Plan zagospodarowania przestrzennego województwa kujawsko-pomorskiego.....   | 33 |
| III.3.3. | Program ochrony powietrza dla strefy kujawsko-pomorskiej.....  | 33 |
| III.4.   | Polityka energetyczna na szczeblu lokalnym.....  | 35 |
| III.4.1. | Strategia Zrównoważonego Rozwoju Powiatu Bydgoskiego do 2015 roku .....  | 35 |
| III.4.2. | Program Ochrony Środowiska dla powiatu bydgoskiego aktualizacja na lata 2012-2015 z perspektywą na lata 2016-2019 .....            | 36 |
| III.5.   | Zgodność Planu Gospodarki Niskoemisyjnej z dokumentami strategicznymi Gminy Solec Kujawski.....                                    | 36 |
| III.5.1. | Strategia Rozwoju Miasta i Gminy Solec Kujawski na lata 2014-2020 (+) .....  | 36 |
| III.5.2. | Aktualizacja Programu ochrony środowiska dla Miasta i Gminy Solec Kujawski na lata 2012-2015 z perspektywą na lata 2016-2019 ..... | 36 |
| III.5.3. | Podsumowanie – zgodność z dokumentami.....   | 37 |
| IV.      | OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA GMINY.....  | 40 |
| IV.1.    | Położenie gminy, podział administracyjny .....   | 40 |
| IV.2.    | Demografia .....   | 41 |
| IV.3.    | Klimat.....  | 42 |
| IV.4.    | Zabudowa mieszkaniowa .....  | 43 |
| IV.5.    | Działalność gospodarcza.....   | 45 |
| IV.6.    | Rolnictwo .....  | 45 |
| IV.7.    | Leśnictwo .....  | 46 |
| V.       | CHARAKTERYSTYKA NOŚNIKÓW ENERGETYCZNYCH ZUŻYWANYCH NA TERENIE GMINY .....  | 48 |
| V.1.     | Ogólna charakterystyka infrastruktury technicznej.....   | 48 |
| V.2.     | Ciepło sieciowe .....  | 48 |
| V.2.1.   | Opis systemu ciepłowniczego .....  | 48 |

|         |   |    |
|---------|---|----|
| V.2.2.  | Źródła ciepła .....   | 49 |
| V.2.3.  | Odbiorcy ciepła .....   | 50 |
| V.3.    | System gazowy .....   | 51 |
| V.3.1.  | Sieć przesyłowa .....   | 51 |
| V.3.2.  | Sieć dystrybucyjna .....  | 51 |
| V.4.    | Energia elektryczna.....  | 55 |
| V.4.1.  | Sieć przesyłowa .....   | 55 |
| V.4.2.  | Sieć dystrybucyjna .....  | 55 |
| V.5.    | Pozostałe nośniki energii.....  | 56 |
| V.5.1.  | Energia wiatrowa.....   | 56 |
| VI.     | CHARAKTERYSTYKA GŁÓWNYCH SEKTORÓW ODBIORCÓW ENERGII.....                | 58 |
| VI.1.   | Budynki i źródła ciepła.....  | 58 |
| VI.1.1. | Ogólna charakterystyka.....   | 58 |
| VI.1.2. | Mieszkalnictwo jednorodzinne.....                                       | 58 |
| VI.1.3. | Podsumowanie budownictwa mieszkaniowego .....                           | 59 |
| VI.1.4. | Budynki użyteczności publicznej .....                                   | 62 |
| (1)     | Budynki użyteczności publicznej komunalne .....                         | 62 |
| (2)     | Budynki użyteczności publicznej niekomunalne .....                      | 67 |
| VI.2.   | Transport.....  | 68 |
| VI.2.1. | Transport ogółem .....  | 68 |
| VI.2.2. | Tabor gminny .....  | 71 |
| VI.2.3. | Sieć drogowa .....  | 74 |
| VI.2.4. | Publiczny transport zbiorowy.....                                       | 74 |
| VI.2.5. | Ścieżki rowerowe .....  | 75 |
| VI.2.6. | Przeprawa promowa – charakterystyka planowanej przeprawy promowej ..... | 76 |
| VI.3.   | Oświetlenie uliczne.....  | 77 |
| VI.3.1. | Oświetlenie placów i ulic .....   | 77 |
| VI.4.   | Działalność gospodarcza.....  | 79 |

|   |     |
|---|-----|
| VI.5. Gospodarka odpadami .....   | 82  |
| VII. WYNIKI BAZOWEJ INWENTARYZACJI EMISJI CO <sub>2</sub> .....                                 | 83  |
| VII.1. Metodyka pozyskania danych .....   | 83  |
| VII.2. Wskaźniki emisji .....   | 85  |
| VII.3. Obliczenia wielkości emisji CO <sub>2</sub> .....  | 86  |
| VII.4. Prognozowane zużycie energii i emisja CO <sub>2</sub> w 2020 roku .....                  | 91  |
| VIII. IDENTYFIKACJA OBSZARÓW PROBLEMOWYCH .....   | 95  |
| IX. DZIAŁANIA PLANOWANE DO 2020 ROKU .....  | 97  |
| IX.1. Długoterminowa strategia - cele i zobowiązania .....                                      | 97  |
| IX.2. Planowane działania krótko i długoterminowe .....   | 97  |
| X. FINANSOWANIE INWESTYCJI UJĘTYCH W PLANIE .....   | 116 |
| X.1. Środki krajowe.....  | 116 |
| X.1.1. Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej .....                          | 116 |
| X.1.2. Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej .....                            | 117 |
| X.1.3. Bank Gospodarstwa Krajowego .....  | 118 |
| X.1.4. Bank Ochrony Środowiska .....  | 121 |
| X.2. Środki europejskie.....  | 122 |
| X.2.1. Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko na lata 2014 – 2020 .....                 | 122 |
| X.2.2. Program Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014 – 2020.....                              | 123 |
| X.2.3. Norweski Mechanizm Finansowy oraz Mechanizm Europejskiego Obszaru<br>Gospodarczego ..... | 124 |
| X.2.4. Regionalny Program Operacyjny Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata<br>2014-2020..... | 125 |
| XI. PLAN WDRAŻANIA, MONITOROWANIA I WERYFIKACJI .....   | 131 |
| XII. ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO .....  | 136 |
| XII.1. Ochrona ptaków podczas wykonywania prac termomodernizacyjnych .....                      | 136 |
| XII.2. Zakres oddziaływania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej na środowisko .....                 | 137 |
| XIII. LITERATURA.....   | 138 |

|   |     |
|---|-----|
| XIV. Spisy rysunków, tabel i wykresów ..... | 140 |
| XIV.1. SPIS RYSUNKÓW .....                  | 140 |
| XIV.2. SPIS TABEL .....                     | 140 |
| XIV.3. SPIS WYKRESÓW .....                  | 142 |

## I. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM

### I.1. Część ogólna opracowania

Zakres **Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Solec Kujawski** jest zgodny z postanowieniami, przyjętego w 2008 r. przez UE pakietu klimatyczno-energetycznego, którego podstawowe cele to:

- 1) redukcja emisji CO<sub>2</sub> o 20% w roku 2020 w porównaniu do 1990 r.,
- 2) wzrost zużycia energii ze źródeł odnawialnych w UE z obecnych 8,5 do 20% w 2020r.; dla Polski ustalono wzrost z 7 do 15%,
- 3) zwiększenie efektywności energetycznej w roku 2020 o 20%.

Celem niniejszego opracowania jest m.in.:

- 1) wskazanie działań służących poprawie jakości powietrza w Gminie Solec Kujawski,
- 2) ułatwienie podejmowania decyzji o lokalizacji inwestycji przemysłowych, usługowych i mieszkaniowych,
- 3) umożliwienie maksymalnego wykorzystania energii odnawialnej,
- 4) zwiększenie efektywności energetycznej.

Rozdział zawiera również informacje na temat aspektów organizacyjnych i finansowych wdrażania **Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Solec Kujawski**.

W szczególności definiuje podstawowe informacje na temat:

- 1) Struktury organizacyjnej gospodarki niskoemisyjnej na terenie gminy,
- 2) Wykorzystywanych zasobów ludzkich,
- 3) Budżetu i źródła finansowania inwestycji zawartych w dokumencie,

Plan wdrażania, monitorowania i weryfikacji.

Opracowany w dokumencie plan działań do 2020 r. pozwoli na osiągnięcie założonych celów ograniczenia zużycia energii finalnej, redukcji emisji CO<sub>2</sub> oraz wzrostu produkcji energii ze źródeł odnawialnych.



Tabela 1 Podsumowanie planowanych efektów działań na lata 2015-2020

|  | Oszczędności energii do 2020 r. | Produkcja energii z OZE do 2020 r. | Roczna redukcja emisji CO <sub>2</sub> do 2020 r. |
|--|---------------------------------|------------------------------------|---|
|  | MWh/rok                         | MWh/rok                            | Mg CO <sub>2</sub> /rok                           |
| <b>Budynki użyteczności publicznej</b> | 469                             | 53                                 | 173   |
| <b>Budynki mieszkalne</b>              | 687                             | 360                                | 195   |
| <b>Ciepłownictwo</b>                   | 0                               | 0                                  | 0   |
| <b>Transport i oświetlenie</b>         | 275                             | 0                                  | 210   |
| <b>Zarządzanie energią</b>             | 150                             | 0                                  | 30  |
| <b>Świadomość energetyczna</b>         | 1785                            | 0                                  | 685   |
| <b>RAZEM:</b>                          | <b>3366</b>                     | <b>413</b>                         | <b>1293</b>                                       |

Źródło: Opracowanie własne

Zaplanowane do realizacji działania na lata 2015-2020 pozwolą na:

- prognozowane oszczędności energii na poziomie 3366 MWh w okresie 2015-2020,
- prognozowany wzrost produkcji energii ze źródeł odnawialnych 413 MWh w okresie 2015-2020,
- prognozowana redukcja emisji CO<sub>2</sub> na poziomie 1293 Mg CO<sub>2</sub> w okresie 2015-2020.

Założone w planie działania z zakresu zwiększenia efektywności energetycznej oraz wykorzystania OZE zakładają osiągnięcie do 2020 roku:

- redukcja emisji CO<sub>2</sub> o 2,226% w roku 2020 w porównaniu do 2013 r.,
- wzrost udziału zużycia energii ze źródeł odnawialnych do 2,066% procentowego w roku 2020,
- zwiększenie efektywności energetycznej o 2,051% w roku 2020 w porównaniu do 2013 r.

Tabela 2 Wskaźniki PGN

| Pozycja   | Wartość w roku bazowym 2013 (BEI 2013) | Wartość wskaźnika oszczędności monitoringowego w roku 2020 | Wartość bez uwzględnienia inwestycji w roku 2020 (BAU 2020) | Wartość w roku 2020 z uwzględnieniem inwestycji (MEI 2020) | Wskaźnik do PGN |
|---|--|--|---|--|-----------------|
| Wskaźnik redukcji zużycia energii finalnej [MWh]                          | 164113                                 | 3366   | 166583  | 163217   | 2,051%          |
| Wskaźnik wzrostu udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych [MWh] | 2978                                   | 413  | 2978  | 3391   | 2,066%          |

| Pozycja  | Wartość w roku bazowym 2013 (BEI 2013) | Wartość wskaźnika oszczędności monitoringowego w roku 2020 | Wartość bez uwzględnienia inwestycji w roku 2020 (BAU 2020) | Wartość w roku 2020 z uwzględnieniem inwestycji (MEI 2020) | Wskaźnik do PGN |
|--|--|--|---|--|-----------------|
| Wskaźnik redukcji emisji CO <sub>2</sub> [Mg CO <sub>2</sub> ] | 58096                                  | 1293   | 58953   | 57660  | 2,226%          |

Źródło: Opracowanie własne

Ponadto w związku z realizacją inwestycji określonych w Planie przewiduje się redukcję pozostałych zanieczyszczeń. Przedstawia je tabela poniżej.

Tabela 3 Ograniczenie pozostałych zanieczyszczeń

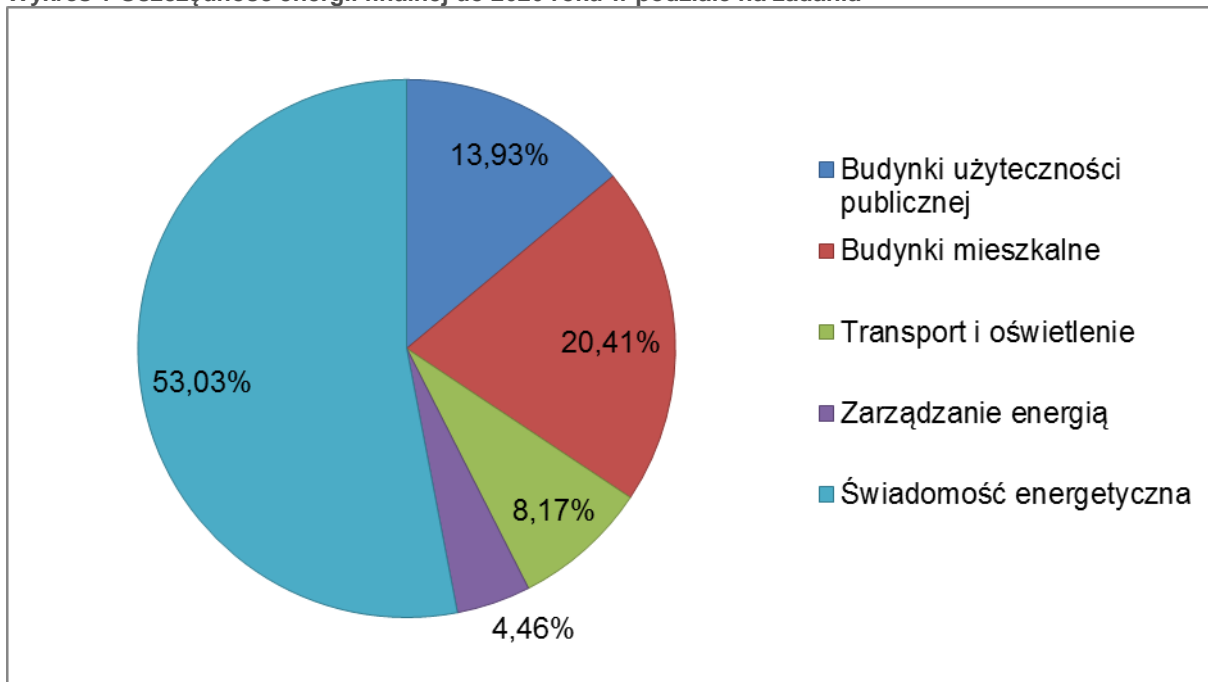
| Rodzaj substancji zanieczyszczającej      | Wielkość emisji unikniętej [kg/rok] |
|---|-------------------------------------|
| <b>tlenek siarki (Sox/SO<sub>2</sub>)</b> | 835,25                              |
| <b>tlenki azotu (Nox/NO<sub>2</sub>)</b>  | 730,09                              |
| <b>tlenek węgla (CO)</b>                  | 4752,33                             |
| <b>pył zawieszony całkowity (TSP)</b>     | 498,03                              |
| <b>pył zawieszony PM<sub>10</sub></b>     | 389,13                              |
| <b>pył zwieszony PM<sub>2,5</sub></b>     | 109,26                              |
| <b>benzo(a)piren</b>                      | 1,45                                |

Źródło: Opracowanie własne

Możliwość realizacji założonych działań będzie zależeć od wsparcia finansowego ze źródeł zewnętrznych, w szczególności nowej perspektywy finansowej UE na lata 2014-2020.

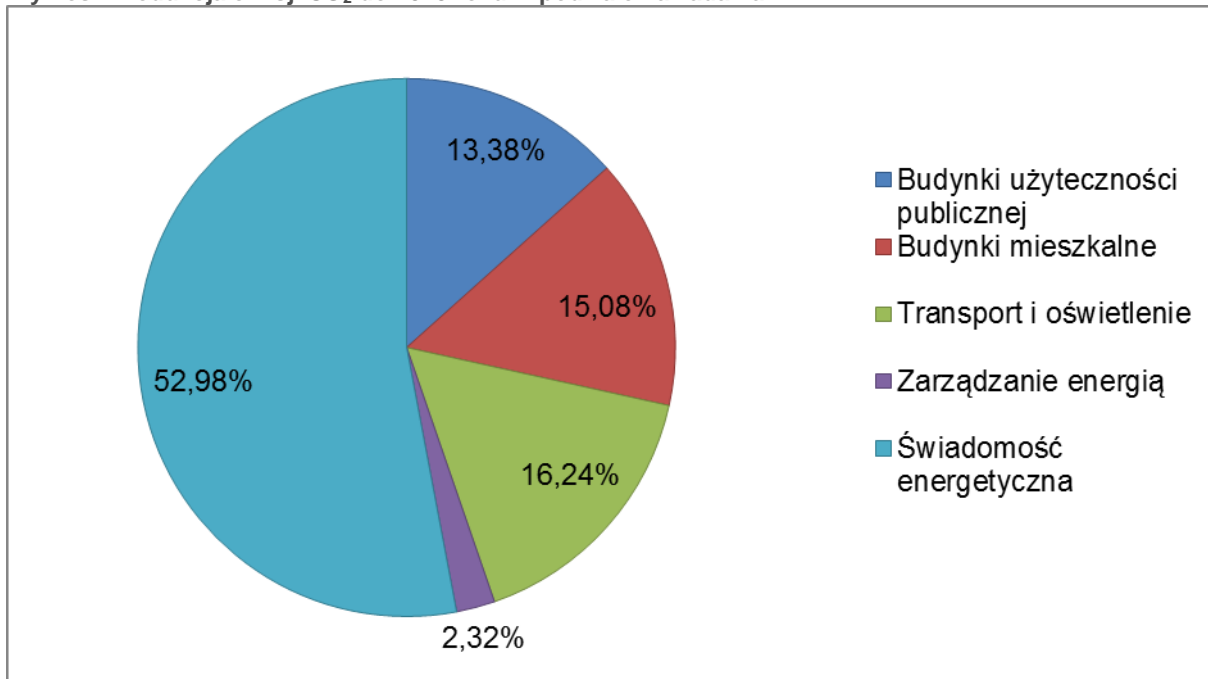
Procentowy udział poszczególnych zadań w możliwej do osiągnięcia sumarycznej ilości zaoszczędzonej energii finalnej oraz redukcji emisji CO<sub>2</sub>, został przedstawiony na poniższych wykresach.

Wykres 1 Oszczędność energii finalnej do 2020 roku w podziale na zadania



Źródło: Opracowanie własne

Wykres 2 Redukcja emisji CO<sub>2</sub> do 2020 roku w podziale na zadania



Źródło: Opracowanie własne

## II. CZĘŚĆ OGÓLNA OPRACOWANIA

### II.1. Podstawa opracowania

Podstawą do opracowania tego dokumentu i określenia jego celów były:

- Dyrektywa 3x20, wskazująca na najważniejsze podstawy tego dokumentu:
  - redukcję emisji gazów cieplarnianych,
  - zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,
  - redukcję zużycia energii finalnej, co ma zostać zrealizowane poprzez podniesienie efektywności energetycznej.
- Metodologia zawarta w dokumencie pn. „PORADNIK Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?”
- Wytyczne Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w związku z realizacją Planu gospodarki niskoemisyjnej w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007 – 2013 Priorytet IX. Infrastruktura energetyczna przyjazna środowisku i efektywność energetyczna Działanie 9.3. Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej - Plany gospodarki niskoemisyjnej, ze względu na pozyskane przez gminę dofinansowanie, które pokrywa 85% kosztów opracowania planu.
- Dokumenty wskazujące na zjawisko emisji obowiązujące na terenie Gminy Solec Kujawski. Przede wszystkim: Program ochrony powietrza dla strefy kujawsko-pomorskiej oraz Program (Aktualizacja) Ochrony Środowiska dla Miasta i Gminy Solec Kujawski,
- Opis Przedmiotu Zamówienia stanowiący załącznik Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia.

Zgodnie z wyżej wymienionymi dokumentami **Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Solec Kujawski** został sporządzony przez Wykonawcę w oparciu o dane zawarte w przygotowanej bazie inwentaryzacyjnej. Jednocześnie odnosi się do celów i zakresów wyznaczonych przez wszystkie z tych dokumentów.

### II.2. Zakres opracowania

Zakres **Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Solec Kujawski** jest zgodny z postanowieniami, przyjętego w 2008 r. przez UE pakietu klimatyczno-energetycznego, którego podstawowe cele to:

1. redukcja emisji CO<sub>2</sub> o 20% w roku 2020 w porównaniu do 1990 r.,
2. wzrost zużycia energii ze źródeł odnawialnych w UE z obecnych 8,5% do 20% w 2020 r.; dla Polski ustalono wzrost z 7% do 15%,
3. zwiększenie efektywności energetycznej w roku 2020 o 20%.

Zakres **Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Solec Kujawski** obejmuje m.in.:

1. ocenę aktualnego stanu środowiska wraz z identyfikacją obszarów problemowych,
2. stworzenie bazy emisji CO<sub>2</sub> w oparciu o inwentaryzację źródeł ciepła na terenie Gminy,
3. wskazanie optymalnych działań i zadań na okres objęty planem,
4. monitoring emisji CO<sub>2</sub> na terenie Gminy,
5. określenie poziomu redukcji CO<sub>2</sub> w stosunku do roku bazowego,
6. określenie redukcji zużycia energii finalnej,
7. określenie tendencji zużycia energii ze źródeł odnawialnych,
8. plan wdrażania programu z uwzględnieniem jego monitorowania,
9. przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych i ich źródła finansowania.

### **II.3. Cel opracowania**

Zaplanowane do realizacji działania na lata 2015-2020 pozwolą na:

- prognozowane oszczędności energii na poziomie 3366 MWh w okresie 2015-2020,
- prognozowany wzrost produkcji energii ze źródeł odnawialnych 413 MWh w okresie 2015-2020,
- prognozowana redukcja emisji CO<sub>2</sub> na poziomie 1293 Mg CO<sub>2</sub> w okresie 2015-2020.

Założone w planie działania z zakresu zwiększenia efektywności energetycznej oraz wykorzystania OZE zakładają osiągnięcie do 2020 roku:

- redukcja emisji CO<sub>2</sub> o 2,226% w roku 2020 w porównaniu do 2013 r.,
- wzrost udziału zużycia energii ze źródeł odnawialnych do 2,066% procentowego w roku 2020,
- zwiększenie efektywności energetycznej o 2,051% w roku 2020 w porównaniu do 2013 r.

Tabela 4 Wskaźniki PGN

| Pozycja   | Wartość w roku bazowym 2013 (BEI 2013) | Wartość wskaźnika oszczędności monitoringowego w roku 2020 | Wartość bez uwzględnienia inwestycji w roku 2020 (BAU 2020) | Wartość w roku 2020 z uwzględnieniem inwestycji (MEI 2020) | Wskaźnik do PGN |
|---|--|--|---|--|-----------------|
| Wskaźnik redukcji zużycia energii finalnej [MWh]                          | 164113                                 | 3366   | 166583  | 163217   | 2,051%          |
| Wskaźnik wzrostu udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych [MWh] | 2978                                   | 413  | 2978  | 3391   | 2,066%          |
| Wskaźnik redukcji emisji CO <sub>2</sub> [Mg CO <sub>2</sub> ]            | 58096                                  | 1293   | 58953   | 57660  | 2,226%          |

Źródło: Opracowanie własne

Ponadto w związku z realizacją inwestycji określonych w Planie przewiduje się redukcję pozostałych zanieczyszczeń. Przedstawia je tabela poniżej.

Tabela 5 Ograniczenie pozostałych zanieczyszczeń

| Rodzaj substancji zanieczyszczającej      | Wielkość emisji unikniętej [kg/rok] |
|---|-------------------------------------|
| <b>tlenek siarki (Sox/SO<sub>2</sub>)</b> | 835,25                              |
| <b>tlenki azotu (Nox/NO<sub>2</sub>)</b>  | 730,09                              |
| <b>tlenek węgla (CO)</b>                  | 4752,33                             |
| <b>pył zawieszony całkowity (TSP)</b>     | 498,03                              |
| <b>pył zawieszony PM<sub>10</sub></b>     | 389,13                              |
| <b>pył zawieszony PM<sub>2,5</sub></b>    | 109,26                              |
| <b>benzo(a)piren</b>                      | 1,45                                |

Źródło: Opracowanie własne

Celem niniejszego opracowania jest:

### Wskazanie działań służących poprawie jakości powietrza w Gminie Solec Kujawski

W niniejszym opracowaniu zawarto ocenę jakości powietrza w Gminie Solec Kujawski, poprzez zwrócenie uwagi na problem emisji CO<sub>2</sub> oraz określenie działań w zakresie obniżenia jej poziomu. Temat uwzględnia emisję zanieczyszczeń, pochodzącą ze źródeł w obiektach jedno- i wielorodzinnych, budynków użyteczności publicznej oraz udział zanieczyszczeń przemysłowych i komunikacyjnych. Inwentaryzacja źródeł emisji oraz jej analiza umożliwiają wskazanie zadań proponowanych do osiągnięcia założonych celów.

## **Ułatwienie podejmowania decyzji o lokalizacji inwestycji przemysłowych, usługowych i mieszkaniowych**

Ułatwienie podejmowania decyzji o lokalizacji inwestycji przemysłowych, usługowych i mieszkaniowych rozumiane jest z jednej strony jako określenie obszarów, w których istnieją nadwyżki w zakresie poszczególnych systemów przesyłowych na poziomie adekwatnym do potrzeb, a z drugiej jako analiza możliwości rozumianych na poziomie rezerw terenowych, wynikających z kierunków rozwoju Gminy Solec Kujawski.

## **Umożliwienie maksymalnego wykorzystania energii odnawialnej**

Istotą maksymalnego wykorzystania energii odnawialnej jest określenie stanu aktualnego, a następnie ocena możliwości rozwojowych. Ważne jest więc podanie elementów charakterystycznych poszczególnych gałęzi energetyki odnawialnej, w tym m.in.: potencjału energetycznego, lokalizacji, możliwości rozwojowych oraz aspektów prawnych.

## **Zwiększenie efektywności energetycznej budynków**

Założona racjonalizacja użytkowania ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych, a także podjęte działania termomodernizacyjne sprowadzają się do poprawy efektywności energetycznej wykorzystania nośników energii przy jednoczesnej minimalizacji szkodliwego oddziaływania na środowisko.

## **II.4. Aspekty organizacyjne**

### **II.4.1. Struktura organizacyjna**

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Solec Kujawski jest dokumentem strategicznym wyznaczającym kierunki działań i cele w zakresie redukcji emisji gazów cieplarnianych, podwyższenia efektywności energetycznej i wykorzystania odnawialnych źródeł energii. Najistotniejszym elementem Planu jest etap wdrożeniowy, obejmujący wpisane w harmonogramie inwestycje i zadania.

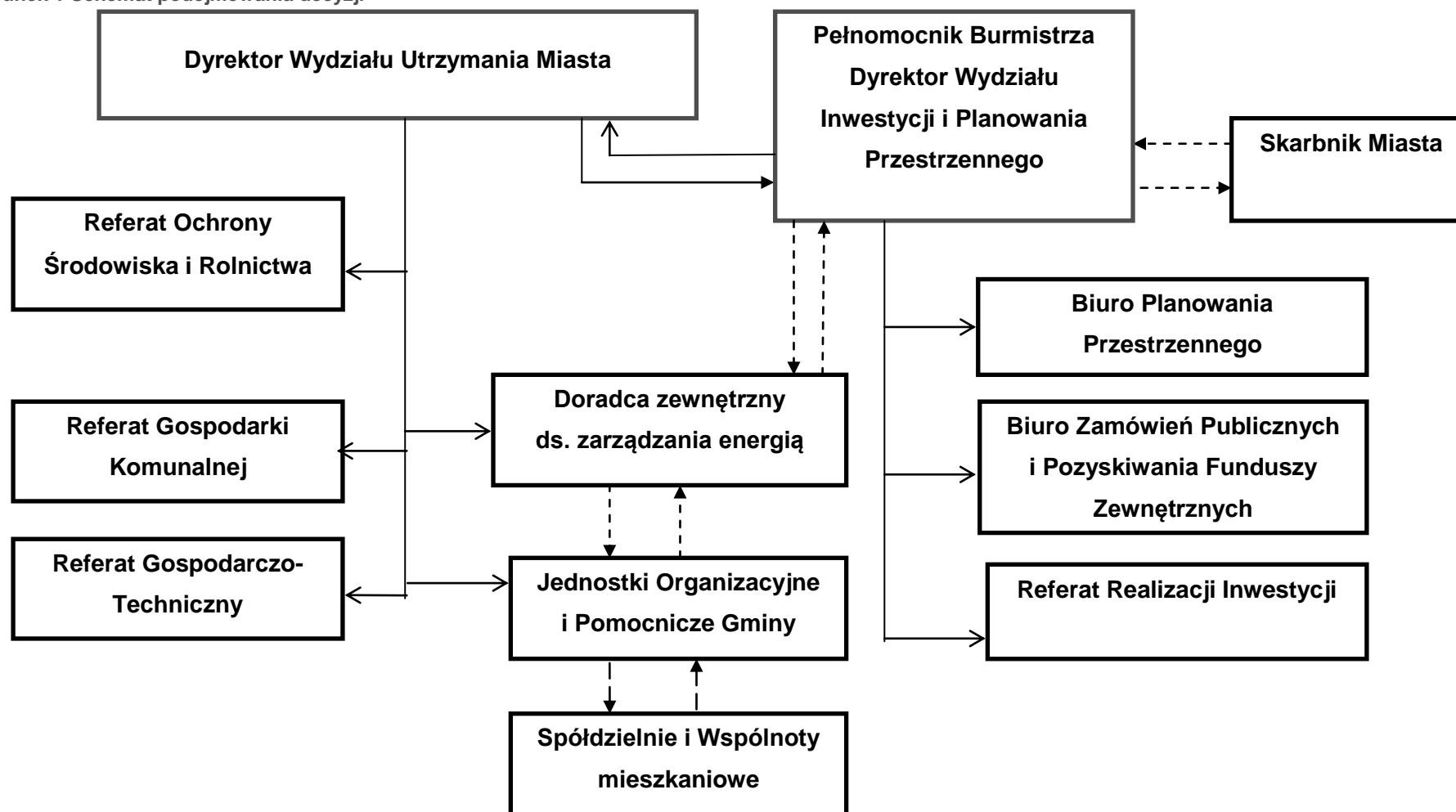
W celu stworzenia niezbędnego nadzoru organizacyjnego i monitoringu działań planuje się powołanie zespołu koordynującego, w skład którego wejdą komórki organizacyjne Gminy.

Realizacja polityki gospodarki niskoemisyjnej zakłada wykorzystanie personelu pracującego w Urzędzie Gminy i jednostkach podległych, a także współpracę z organizacjami pozarządowymi i fundacjami zajmującymi się pokrewną tematyką na obszarze Gminy. Możliwe jest również jednak wykorzystanie doradców zewnętrznych, wyspecjalizowanych

firm konsultingowych i jednostek komercyjnych w celu prowadzenia kompleksowych działań i uzyskania najlepszych możliwych rezultatów wdrożeniowych.



Rysunek 1 Schemat podejmowania decyzji



Źródło: Urząd Miasta i Gminy Solec Kujawski



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Funduszu Spójności  
w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013

Dyrektor Wydziału Utrzymania Miasta wraz z jednostkami podległymi:

1. Nadzór nad realizacją założeń Planu poprzez podmioty zależne, jak i działania Gminy,
2. Współpraca i wsparcie nad inwestycjami przedsiębiorstw, podmiotów niezależnych i działań własnych mieszkańców,
3. Wdrażanie systemu zarządzania energią w Gminie,
4. Raportowanie postępów prac związanych z wdrażaniem zapisów Planu Gospodarki Niskoemisyjnej,
5. Prowadzenie akcji informacyjnej wśród mieszkańców,
6. Pozyskiwanie i aktualizacja informacji dotyczących zużycia energii jak i emisji gazów cieplarnianych we wspólnej bazie dla obszaru Gminy Solec Kujawski,
7. Prowadzenie regularnych szkoleń.

Pełnomocnik Burmistrza Dyrektor Wydziału Inwestycji i Planowania Przestrzennego wraz z jednostkami podległymi:

1. Wdrożenie działań objętych Planem do realizacji,
2. Uwzględnianie założeń Planu w dokumentach strategicznych,
3. Monitoring dostępności zewnętrznych źródeł finansowania na działania objęte Planem.

Niezależnie, wszystkie jednostki podległe Burmistrzowi Solca Kujawskiego, powinny uwzględniać zapisy Planu w działaniach przez nie realizowanych, a także we wszystkich tworzonych, bądź współtworzonych, dokumentach strategicznych, planistycznych, zapisach prawa lokalnego i wewnętrznych regulaminach czy instrukcjach.

#### **II.4.2. Budżet i źródła finansowania inwestycji**

Finansowanie inwestycji i działań zawartych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej pochodzić będzie ze środków własnych Gminy, jak i ze środków zewnętrznych w ramach pozyskanych dotacji lub współpracy ponadregionalnej. Niezbędne nakłady finansowe ujęte zostaną w Wieloletniej Prognozie Finansowej oraz w budżecie Gminy, a pozyskiwane środki



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Funduszu Spójności  
w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013

zewnętrzne zależeć będą od wdrażanych programów dotacyjnych. Ponadto możliwe będzie również realizowanie inwestycji w formule partnerstwa publiczno-prywatnego, pomiędzy Gminą, a przedsiębiorstwami.

W związku z brakiem możliwości zaplanowania w sposób sztywny wydatków, szczegółowe kwoty ujęte w Planie są przewidziane na realizację zadań krótkoterminowych i powinny być, wraz z zapisami Planu, aktualizowane w oparciu o przeprowadzone analizy i wyceny poszczególnych inwestycji. Aktualizacja nakładów finansowych i harmonogramu wdrożeniowego wynikać może również z pojawiających się możliwości dotacyjnych lub pożyczkowych ze źródeł zewnętrznych.

W ramach corocznego planowania budżetu Gminy, pełnomocnik we współpracy ze wszystkimi jednostkami odpowiedzialnymi, zobowiązani są do zabezpieczenia środków w danym roku na wskazany w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej cel, a w przypadku wystąpienia nadwyżek lub braków budżetowych będą one odpowiednio modyfikowane.

## **II.5. Identyfikacja interesariuszy**

W opracowanie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Solec Kujawski włączyło się wiele podmiotów instytucjonalnych, prywatnych oraz osób fizycznych. Interesariusze ci, przede wszystkim, przekazywali niezbędne do stworzenia Planu i bazy inwentaryzacji emisji informacje, w tym także informacje o planowanych inwestycjach, które opisane zostały w dalszej części Planu. Dla zaktywizowania prowadzono akcję promocyjną, w ramach której rozprowadzono ulotki i plakaty dotyczące PGN. Ponadto utrzymywany był stały kontakt z interesariuszami, w tym drogą elektroniczną. Udział interesariuszy nie ogranicza się jednak tylko do przekazywania informacji. Są oni odpowiedzialni za realizację działań, które opisane zostały w niniejszym Planie.

Poniżej przedstawiono listę głównych interesariuszy Planu Gospodarki Niskoemisyjnej:

1. **Władze gminy** - Gmina jako Zleceniodawca Planu i główny podmiot odpowiedzialny za jego wykonanie;
2. **Instytucje i jednostki podległe gminie** – przekazanie informacji dotyczących stanu technicznego budynków oraz zużycia energii;
3. **Organizacje pozarządowe** – przekazanie informacji dotyczących zużycia energii;



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Funduszu Spójności  
w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013

4. **Przedsiębiorcy** – przekazanie informacji dotyczących zużycia energii;
5. **Zarządcy spółdzielni i wspólnot mieszkaniowych** - zarządcy przekazywali informacje na temat stanu budynków oraz planowanych inwestycji;
6. **Gestorzy systemów energetycznych** – przekazywali informacje na temat zużycia energii cieplnej i paliw, stanu technicznego istniejącej infrastruktury oraz planowanych inwestycji;
7. **Mieszkańcy gminy** - mieszkańcy przekazali informacje na temat stanu technicznego zamieszkiwanych budynków, prywatnych środków transportu, ich charakterystyki oraz używanych nośników energetycznych.



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Funduszu Spójności  
w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013

### **III. POLITYKA ENERGETYCZNA NA SZCZEBLU MIĘDZYNARODOWYM I KRAJOWYM**

#### **III.1. Polityka energetyczna na szczeblu międzynarodowym**

##### **III.1.1. 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:

1. zatrudnienie,
2. badania i rozwój,
3. zmiany klimatu i zrównoważone wykorzystanie energii,
4. edukację,
5. 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.:

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

Unijne cele służące zapewnieniu zrównoważonego rozwoju obejmują:



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Funduszu Spójności  
w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013

1. ograniczenie do 2020 r. emisji gazów cieplarnianych o 20% w stosunku do poziomu z 1990 r.,
2. zwiększenie do 20% udziału energii ze źródeł odnawialnych (dla Polski celem obligatoryjnym jest wzrost udziału OZE do 15%),
3. 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.

### III.1.2. Dyrektywy UE

W poniższej tabeli zaprezentowano zgodność założeń Planu Gospodarki Niskoemisyjnej z wybranymi Dyrektywami UE.

Tabela 6 Zgodność założeń Planu Gospodarki Niskoemisyjnej z wybranymi Dyrektywami UE

| Dyrektywa   | Cele główne i działania   |
|---|---|
| <b>Dyrektywa 2002/91/WE<br/>o charakterystyce<br/>energetycznej budynków</b>  | <ul style="list-style-type: none"><li>• Ustanowienie minimalnych wymagań energetycznych dla nowych i remontowanych budynków</li><li>• Certyfikacja energetyczna budynków</li><li>• Kontrola kotłów, systemów klimatyzacji i instalacji grzewczych</li></ul> |
| <b>Dyrektywa 2003/87/WE<br/>ustanawiająca program<br/>handlu uprawnieniami<br/>do emisji gazów<br/>cieplarnianych<br/>na obszarze Wspólnoty</b> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Ustanowienie handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych na obszarze Wspólnoty</li><li>• Promowanie zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych w sposób opłacalny i ekonomicznie efektywny</li></ul>          |
| <b>Dyrektywa EC/2004/8<br/>o promocji<br/>wysokosprawnej<br/>kogeneracji</b>  | <ul style="list-style-type: none"><li>• Zwiększenie udziału skojarzonego wytwarzania energii elektrycznej i ciepła (kogeneracji)</li><li>• Zwiększenie efektywności wykorzystania energii pierwotnej i zmniejszenie emisji gazów</li></ul>                  |



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Funduszu Spójności  
w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013

|   |   |
|---|---|
|   | cieplarnianych  |
|   | <ul style="list-style-type: none"><li>• Promocja wysokosprawnej kogeneracji i korzystne dla niej bodźce ekonomiczne (taryfy)</li></ul>  |
| <b>Dyrektywa 2005/32/WE<br/>Ecodesign<br/>o projektowaniu<br/>urządzeń powszechnie<br/>zużywających energię</b> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Projektowanie i produkcja sprzętu i urządzeń powszechnego użytku o podwyższonej sprawności energetycznej</li><li>• Ustalanie wymagań sprawności energetycznej na podstawie kryterium minimalizacji kosztów w całym cyklu życia wyrobu (koszty cyklu życia obejmują koszty nabycia, posiadania i wycofania z eksploatacji)</li></ul> |
| <b>Dyrektywa 2006/32/WE<br/>o efektywności<br/>energetycznej i serwisie<br/>energetycznym</b>                   | <ul style="list-style-type: none"><li>• Zmniejszenie od 2008r. zużycia energii końcowej o 1%, czyli osiągnięcie 9% w 2016r.</li><li>• Obowiązek stworzenia i okresowego uaktualniania Krajowego planu działań dla poprawy efektywności energetycznej</li></ul>  |

*Źródło: Opracowanie własne*

## **III.2. Polityka energetyczna na szczeblu krajowym**

### **III.2.1. Polityka energetyczna Polski do 2030 roku**

Zgodnie ze wskazaniem zawartymi w dokumencie, podstawowymi kierunkami polskiej polityki energetycznej są:

- Poprawa efektywności energetycznej,
- Wzrost bezpieczeństwa dostaw paliw i energii,
- Dywersyfikacja struktury wytwarzania energii elektrycznej poprzez wprowadzenie energetyki jądrowej,
- Rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym biopaliw,
- Rozwój konkurencyjnych rynków paliw i energii,
- Ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko.



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Funduszu Spójności  
w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013

W poszczególnych obszarach energetycznych wskazane zostały cele główne oraz cele szczegółowe. Przy czym z punktu widzenia realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej kluczowe będą następujące obszary:

### **Poprawa efektywności energetycznej:**

Główne cele polityki energetycznej w tym obszarze to:

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

Szczegółowymi celami w tym obszarze są:

- Zwiększenie sprawności wytwarzania energii elektrycznej, poprzez budowę wysokosprawnych jednostek wytwórczych,
- Dwukrotny wzrost do roku 2020 produkcji energii elektrycznej wytwarzanej w technologii wysokosprawnej kogeneracji, w porównaniu do produkcji w 2006 roku,
- Zmniejszenie wskaźnika strat sieciowych w przesyłce i dystrybucji, poprzez m.in. modernizację obecnych i budowę nowych sieci, wymianę transformatorów o niskiej sprawności oraz rozwój generacji rozproszonej,
- Wzrost efektywności końcowego wykorzystania energii,
- Zwiększenie stosunku rocznego zapotrzebowania na energię elektryczną do maksymalnego zapotrzebowania na moc w szczycie obciążenia, co pozwala zmniejszyć całkowite koszty zaspokojenia popytu na energię elektryczną.

### **Rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym biopaliw:**

Główne cele polityki energetycznej w tym obszarze obejmują:

- Wzrost udziału odnawialnych źródeł energii w finalnym zużyciu energii co najmniej do poziomu 15% w 2020 roku oraz dalszy wzrost tego wskaźnika w latach następnych,
- Osiągnięcie w 2020 roku 10% udziału biopaliw w rynku paliw transportowych oraz zwiększenie wykorzystania biopaliw II generacji,





Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Funduszu Spójności  
w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013

- Ochronę lasów przed nadmiernym eksploataowaniem, w celu pozyskiwania biomasy oraz zrównoważone wykorzystanie obszarów rolniczych na cele OZE, w tym biopaliw, tak aby nie doprowadzić do konkurencji pomiędzy energetyką odnawialną i rolnictwem oraz zachować różnorodność biologiczną,
- Wykorzystanie do produkcji energii elektrycznej istniejących urządzeń piętrzących stanowiących własność Skarbu Państwa,
- Zwiększenie stopnia dywersyfikacji źródeł dostaw oraz stworzenie optymalnych warunków do rozwoju energetyki rozproszonej opartej na lokalnie dostępnych surowcach.

#### **Ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko:**

Głównymi celami polityki energetycznej w tym obszarze są:

- Ograniczenie emisji CO<sub>2</sub> do 2020 roku przy zachowaniu wysokiego poziomu bezpieczeństwa energetycznego,
- Ograniczenie emisji SO<sub>2</sub> i NO<sub>x</sub> oraz pyłów (w tym PM10 i PM2,5) do poziomów wynikających z obecnych i projektowanych regulacji unijnych,
- Ograniczanie negatywnego oddziaływania energetyki na stan wód powierzchniowych i podziemnych,
- Minimalizacja składowania odpadów poprzez jak najszersze wykorzystanie ich w gospodarce,
- Zmiana struktury wytwarzania energii w kierunku technologii niskoemisyjnych.

### **III.2.2. Polityka ekologiczna państwa na lata 2009-2012 z perspektywą do roku 2016**

Kierunkami wyznaczonymi przez „Politykę ekologiczną Polski” utworzoną w 2008 roku są:

1. uwzględnienie zasad ochrony środowiska w strategiach sektorowych,
2. aktywizacja rynku na rzecz ochrony środowiska,
3. zarządzanie środowiskowe,
4. udział społeczeństwa w działaniach na rzecz ochrony środowiska,
5. rozwój badań i postęp techniczny,
6. odpowiedzialność za szkody w środowisku,

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Funduszu Spójności  
w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013

#### 7. aspekt ekologiczny w planowaniu przestrzennym.

Jak wskazują autorzy dokumentu po 1988 roku uczyniony został ogromny postęp w redukcji emisji zanieczyszczeń atmosfery. W latach 1988-2005 emisję SO<sub>2</sub> zmniejszono o 65%, emisję pyłu o 80%, emisję NO<sub>x</sub> o 45%, CO i CO<sub>2</sub> o 30%, a emisję metali ciężkich – ołowiu, kadmu, rtęci, arsenu i niklu o 38-60%. Polska jest zobowiązana, stosownie do zapisów prawa krajowego i międzynarodowego, do dalszego redukowania zanieczyszczeń atmosfery.

Autorzy jako główne cele do osiągnięcia do 2016 roku podają dążenie do spełnienia przez Polskę zobowiązań wynikających z Traktatu Akcesyjnego oraz z dwóch dyrektyw unijnych (dyrektywa LCP i CAFE).

### **III.2.3. Drugi Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej dla Polski**

Drugi Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej, został przygotowany w związku z obowiązkiem przekazywania Komisji Europejskiej sprawozdań na podstawie dyrektywy w sprawie efektywności końcowego wykorzystania energii i usług energetycznych 2006/32/WE (Dz. Urz. L 114 z 27.04.2006, str. 64) oraz dyrektywy w sprawie charakterystyki energetycznej budynków 2010/31/WE (Dz. Urz. L 153 z 18.06.2010, str. 13). Niniejszy dokument opracowano także na podstawie art. 6 ust. 1 ustawy z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (Dz. U. Nr 94, poz. 551), wdrażającej przepisy dyrektywy 2006/32/WE.

Dokument ten, zawiera w szczególności 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 rok 2016.

Zgodnie z zapisami niniejszego dokumentu kwestia efektywności energetycznej jest traktowana w polityce energetycznej w sposób priorytetowy, a postęp w tej dziedzinie będzie kluczowy dla realizacji wszystkich jej celów. W związku z tym, zostaną podjęte wszystkie możliwe działania przyczyniające się do wzrostu efektywności energetycznej.



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Funduszu Spójności  
w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013

Efektywność energetyczna jest ważna, nie tylko dla zapewnienia zrównoważonego rozwoju i bezpieczeństwa dostaw energii, ale również dla wzrostu konkurencyjności polskich przedsiębiorstw oraz poziomu zamożności społeczeństwa. Rząd będzie zatem dążyć do osiągnięcia celu w zakresie oszczędności energii w taki sposób, aby jego realizacja następowała w sposób opłacalny pod względem ekonomicznym czyli efektywny kosztowo. Efektywność energetyczna jest atrakcyjnym ekonomicznie środkiem przyczyniającym się do redukcji emisji CO<sub>2</sub>.

### **III.2.4. Krajowy plan działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych**

Krajowy plan działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych, jest realizacją zobowiązania wynikającego z art. 4 ust. 1 dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 roku w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych zmieniającej i w następstwie uchylającej dyrektywy 2001/77/WE oraz 3/30/WE. Krajowy plan działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych został przygotowany na podstawie schematu przygotowanego przez Komisję Europejską (decyzja Komisji 2009/548/WE z dnia 30 czerwca 2009 roku ustanawiająca schemat krajowych planów działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych na mocy dyrektywy 2009/28/WE Parlamentu Europejskiego i Rady).

Zgodnie z niniejszym dokumentem, krajowy cel na rok 2020 zakłada wzrost wykorzystania w ogólnym, energetycznym bilansie, energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych wzrost ogółem z 9,58% w roku 2010 do 15,50% w roku 2020.

Natomiast w poszczególnych gałęziach energetycznych wzrost miałby się kształtować w następujący sposób:

- OZE ciepłownictwo i chłodnictwo (systemy sieciowe i niesieciowe) – wzrost z 12,29% w roku 2010 do 17,05% w roku 2020,
- OZE elektroenergetyka – wzrost z 7,53% w roku 2010 do 19,13% w roku 2020,
- OZE transport – wzrost z 5,84% w roku 2010 do 10,14% w roku 2020.



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Funduszu Spójności  
w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013

### **III.2.5. Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju. Polska 2030. Trzecia fala nowoczesności**

Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju. Polska 2030. Trzecia fala nowoczesności, zwana dalej DSRK, przyjęta została Uchwałą nr 16 Rady Ministrów dnia 5 lutego 2013 roku.

Analizowany dokument - DSRK, zgodnie z przepisami ustawy z dnia 6 grudnia 2006 roku o zasadach prowadzenia polityki rozwoju (Dz. U. z 2009 r. Nr 84, poz. 712, z późn. zm.) (art. 9 ust. 1) – określa główne trendy, wyzwania i scenariusze rozwoju społeczno-gospodarczego kraju oraz kierunki przestrzennego zagospodarowania kraju, z uwzględnieniem zasady zrównoważonego rozwoju, obejmującym okres co najmniej 15 lat. Stanowi najszerszy i najbardziej ogólny element nowego systemu zarządzania rozwojem kraju, którego założenia zostały określone w ustawie z dnia 6 grudnia 2006 roku o zasadach prowadzenia polityki rozwoju kraju oraz przyjętym przez Radę Ministrów dnia 27 kwietnia 2009 roku dokumencie Założenia systemu zarządzania rozwojem Polski. W przypadku tej Strategii to okres prawie 20 lat, gdyż przyjętym przy jej konstruowaniu horyzontem czasowym jest rok 2030.

Proponowane w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej inwestycje, zmierzają bezpośrednio do realizacji celu głównego, przedstawionego w DSRK, którym jest poprawa jakości życia Polaków. Osiągnięcie tego celu powinno być mierzone, z jednej strony, wzrostem produktu krajowego brutto (PKB) na mieszkańca, a z drugiej – zwiększeniem spójności społecznej oraz zmniejszeniem nierównomierności o charakterze terytorialnym, jak również skalą skoku cywilizacyjnego społeczeństwa oraz innowacyjności gospodarki w stosunku do innych krajów.

Istotą realizacji wskazanego wyżej celu głównego DSRK, jest między innymi wdrożenie założeń inwestycyjnych sugerowanych w takich gminnych dokumentach, jak analizowany Plan Gospodarki Niskoemisyjnej, zawierający propozycje projektów zgodnych z celami strategicznymi i kierunkami interwencji w obszarze konkurencyjności i innowacyjności, w szczególności celu 7 – Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego oraz ochrona i poprawa stanu środowiska. Realizacji wskazanego wyżej celu, wyznaczono następujące kierunki interwencji:



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Funduszu Spójności  
w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013

1. Modernizacja infrastruktury i bezpieczeństwo energetyczne;
2. Modernizacja sieci elektroenergetycznych i ciepłowniczych;
3. Zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego poprzez dywersyfikację kierunków pozyskiwania gazu;
4. Realizacja programu inteligentnych sieci w elektroenergetyce;
5. Integracja polskiego rynku elektroenergetycznego, gazowego i paliwowego z rynkami regionalnymi;
6. Wzmocnienie roli odbiorców finalnych w zarządzaniu zużyciem energii;
7. Stworzenie zachęt przyspieszających rozwój zielonej gospodarki;
8. Zwiększenie poziomu ochrony środowiska.

### **III.2.6. Strategia Rozwoju Kraju 2020**

Strategia Rozwoju Kraju 2020, zwana dalej SRK, dokument przyjęty Uchwałą nr 157 Rady Ministrów w dniu 25 września 2012 roku, stanowi element nowego systemu zarządzania rozwojem kraju, którego fundamenty zostały określone w znowelizowanej ustawie z dnia 6 grudnia 2006 roku o zasadach prowadzenia polityki rozwoju (Dz.U. z 2009 r. Nr 84, poz. 712, z późn. zm.) oraz w przyjętym przez Radę Ministrów 27 kwietnia 2009 roku dokumencie Założenia systemu zarządzania rozwojem Polski.

Program Gospodarki Niskoemisyjnej, wykazuje zbieżność z zawartą w analizowanym dokumencie Wizją Polski 2020, zgodnie z którą, konkurencyjna gospodarka to gospodarka dysponująca odpowiednimi, efektywnie wykorzystywanymi zasobami energii pozwalającymi na dynamiczny wzrost. Do 2020 roku większość działań związanych z dywersyfikacją źródeł i nośników energii wkroczy w decydującą fazę realizacji. Wzrost efektywności energetycznej gospodarki oraz większe wykorzystanie źródeł odnawialnych sprzyjać będzie zmniejszaniu emisji CO<sub>2</sub> i realizacji zobowiązań wynikających z pakietu klimatyczno-energetycznego. Warunkiem realizacji celów rozwojowych kraju, obok dostępu do energii, jest także przyjazne człowiekowi środowisko, będące podstawą jego egzystencji i służące zaspokajaniu licznych potrzeb. Wprowadzone zostaną nowoczesne rozwiązania służące racjonalnemu korzystaniu z zasobów, przy równoczesnym zmniejszaniu oddziaływania działalności człowieka na środowisko.

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Funduszu Spójności  
w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013

Realizacja założeń zawartych w Programie Gospodarki Niskoemisyjnej w sposób ogólny realizuje cel główny SRK, mianowicie, wzmocnienie i wykorzystanie gospodarczych, społecznych i instytucjonalnych potencjałów zapewniających szybszy i zrównoważony rozwój kraju oraz poprawę jakości życia ludności. W sposób szczegółowy natomiast Program wpisuje się w realizację celów Obszaru strategicznego II. Konkurencyjna gospodarka. W tym, w szczególności Celu II.6. Bezpieczeństwo energetyczne i środowisko, zgodnie z zapisami którego, osiągnięcie zrównoważonego rozwoju poprzez harmonijne połączenie wzrostu gospodarczego z wymogami ochrony środowiska stanowić będzie dla Polski w najbliższym dziesięcioleciu jedno z głównych wyzwań rozwojowych. Zachowanie zasobów przyrodniczych w stanie niepogorszonym, a docelowo zwiększenie ich trwałości i jakości, nie może być traktowane jako bariera w rozwoju kraju. Jest to warunek konieczny dla dalszej poprawy jakości życia, realizacji prawa dostępu człowieka do środowiska w dobrym stanie. Podstawowym zadaniem staje się z jednej strony sprostanie rosnącemu zapotrzebowaniu na surowce i energię, z drugiej zaś – znajdowanie takich rozwiązań, by maksymalnie ograniczyć negatywny wpływ na środowisko, nie hamując przy tym wzrostu gospodarczego, ale kreując nowe bodźce dla jego pobudzania, zwłaszcza na terenach niezurbanizowanych.

Realizacja Celu II.6. Bezpieczeństwo energetyczne i środowisko SRK, następować będzie poprzez wdrożenie następujących priorytetowych kierunków interwencji publicznej:

1. II.6.1. Racjonalne gospodarowanie zasobami;
2. II.6.2. Poprawa efektywności energetycznej;
3. II.6.3. Zwiększenie dywersyfikacji dostaw paliw i energii;
4. II.6.4. Poprawa stanu środowiska;
5. II.6.5. Adaptacja do zmian klimatu.

### **III.2.7. Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej**

Opracowanie Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej, zwanego dalej NPRGN, dokument przyjęty przez Radę Ministrów 16 sierpnia 2011 roku, wynika z potrzeby przestawienia gospodarki na gospodarkę niskoemisyjną. Takie podejście ma głębokie uzasadnienie merytoryczne, z jednej strony odpowiada na wyzwania związane ze zmianą klimatu, z drugiej zaś pozwala na stworzenie, w dłuższej perspektywie, optymalnego modelu nowoczesnej materiałooszczędnej i energooszczędnej gospodarki



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Funduszu Spójności  
w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013

zorientowanej na innowacyjność i zdolną do konkurencji na europejskim i globalnym rynku. Działaniem takim objęta będzie cała gospodarka przy zaangażowaniu wszystkich jej sektorów.

Jednym z wymiernych efektów tej transformacji będzie osiągnięcie efektu redukcyjnego emisji gazów cieplarnianych i innych substancji, które powiązane będzie z racjonalnym wydatkowaniem środków.

Dla realizacji celu głównego, wyznaczone zostały następujące cele szczegółowe NPRGN:

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

Realizacja projektów wskazanych Programem Gospodarki Niskoemisyjnej, wykazuje bezpośrednią lub pośrednią komplementarność z wyżej wskazanymi celami szczegółowymi NPRGN, co pozwoli w pełni realizować założenia niniejszego dokumentu.

Należy również wspomnieć, iż wykonanie założeń inwestycyjnych Planu Gospodarki Niskoemisyjnej realizuje, nałożone na jednostki samorządu terytorialnego obowiązki w zakresie efektywności energetycznej, które zostały określone ustawą przyjętą 15 kwietnia 2011 roku o efektywności energetycznej (Dz.U. Nr 94, poz. 551 z późn. zm.). Ustawa ta, reguluje obowiązki i działania wynikające z Dyrektywy 2006/32/WE, w tym przede wszystkim:

1. zasady określenia końcowego celu w zakresie oszczędnego gospodarowania energią;
2. zadania jednostek sektora publicznego w zakresie efektywności energetycznej;
3. zasady uzyskania i umorzenia świadectwa efektywności energetycznej.



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Funduszu Spójności  
w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013

### **III.3. Polityka energetyczna na szczeblu regionalnym**

#### **III.3.1. Strategia Rozwoju Województwa Kujawsko – Pomorskiego na lata 2007 – 2020**

Strategia Rozwoju Województwa Kujawsko – Pomorskiego na lata 2007 – 2020, zwana dalej Strategią, przyjęta została dnia 12 grudnia 2005 roku przez Sejmik Województwa Kujawsko-Pomorskiego, uchwałą Nr XLI/586/05.

Strategia rozwoju jest podstawowym dokumentem (obok planu zagospodarowania przestrzennego) polityki rozwoju regionu, którą z mocy ustawy sporządza i realizuje samorząd województwa. Dokument ten jest zapisem strategii rozwoju województwa kujawsko-pomorskiego uwzględniającym zarówno merytorycznie aktualne propozycje dotychczasowej strategii, jak i propozycje nowe, wynikające z obecnie identyfikowanych potrzeb, aspiracji, wyzwań i uwarunkowań rozwoju.

Strategia rozwoju województwa kujawsko-pomorskiego jest planem, którego realizacja skutkować ma wzrostem potencjału ekonomicznego regionu, unowocześnieniem jego struktury funkcjonalno-przestrzennej, poprawą poziomu życia mieszkańców, ma zapewnić mu przewagę w międzyregionalnej konkurencji.

W Strategii przyjęto następujący cel nadrzędny - poprawa konkurencyjności regionu i podniesienie poziomu życia mieszkańców przy respektowaniu zasad zrównoważonego rozwoju.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej w zakresie który opisuje, wykazuje zgodność ze Strategią w poniżej prezentowanych obszarach priorytetowych i wskazanych w tych obszarach odpowiednich działań i poddziałań. Najważniejszym elementem Planu, w odniesieniu do gospodarki niskoemisyjnej będzie Priorytetowy obszar działań 2. Unowocześnienie struktury funkcjonalno-przestrzennej regionu, Działanie 2.2. Rozwój infrastruktury technicznej – zgodnie z opisem którego, wynika, iż rozwój infrastruktury technicznej winien powodować między innymi redukcję niekorzystnych oddziaływań na środowisko. Bezpośrednim poddziałaniem jest Poddziałanie 2.2.3. Rozwój i unowocześnienie pozostałej infrastruktury technicznej i mieszkalnictwa, które obejmuje:





Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Funduszu Spójności  
w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013

1. rozwój i modernizację infrastruktury elektroenergetycznej, w tym wytwarzającej energię (elektryczną, ciepłą), systemów przesyłowych: prądu (w tym reelektryfikację wsi), gazu, ciepła, wytwarzania energii w układzie skojarzonym (ciepło, prąd elektryczny);
2. unowocześnianie źródeł energii ciepłej dla zmniejszenia emisji zanieczyszczeń środowiska i poprawy efektywności energetycznej;
3. pozyskiwanie energii ze źródeł odnawialnych (energii spadku wody i wód termalnych, energii wiatrowej, energii z biomasy, energii z ogniw słonecznych).

### **III.3.2. Plan zagospodarowania przestrzennego województwa kujawsko-pomorskiego**

Plan zagospodarowania przestrzennego województwa jest kontynuacją prac planistycznych rozpoczętych opracowaniem Strategii Rozwoju Województwa Kujawsko-Pomorskiego do roku 2020 uchwalonej przez Sejmik Województwa Kujawsko-Pomorskiego.

W opracowaniu obu dokumentów zastosowano zasadę „zintegrowanego planowania strategicznego”, gdzie strategia rozwoju społeczno-gospodarczego określa założenia planu zagospodarowania przestrzennego województwa, a sam plan jest wyrazem przestrzennym tejże strategii. Jednocześnie plan zagospodarowania przestrzennego województwa, w systemie planowania, spełnia rolę ogniwa pomiędzy planowaniem krajowym, a planowaniem miejscowym, co decyduje o jego negocjacyjnej funkcji w mogących powstać różnicach interesów lub konfliktach pomiędzy rozwiązaniami ogólnokrajowymi, a koncepcjami rozwoju lokalnego.

Wśród celów zagospodarowania przestrzennego województwa, wskazano, jako jeden z kluczowych, następujący: ochrona i racjonalne kształtowanie środowiska przyrodniczego; obejmujące stanowienie struktur przestrzennych oddziałujących hamująco na dewaloryzację środowiska przyrodniczego, tworzące warunki funkcjonalno-przestrzenne umożliwiające aktywną ochronę jego wartości, prowadzących do realizacji zasad ekorozwoju.

### **III.3.3. Program ochrony powietrza dla strefy kujawsko-pomorskiej**

Program ochrony powietrza dla strefy kujawsko-pomorskiej (POP) ze względu na przekroczenie poziomów dopuszczalnych dla pyłu PM10 i benzenu oraz poziomu



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Funduszu Spójności  
w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013

docelowego dla arsenu, zwany dalej POP, przyjęty został Uchwałą Sejmiku Województwa Kujawsko – Pomorskiego nr XXX/537/13 z dnia 28 stycznia 2013 roku. POP jest elementem polityki ekologicznej regionu dokumentem, określającym działania, których realizacja ma doprowadzić do osiągnięcia wymaganej jakości powietrza.

Wśród działań określonych POP, zmierzających do ograniczania zanieczyszczenia powietrza konieczne jest wprowadzenie zmian w zakresie sposobu ogrzewania czy to w budynkach użyteczności publicznej czy zabudowie jedno- lub wielorodzinnej na terenie strefy. Ograniczenie emisji z tych źródeł można osiągnąć poprzez:

1. zmniejszenie zapotrzebowania na energię ciepłą poprzez termomodernizację budynków;
2. wymianę stolarki okiennej i drzwiowej;
3. podłączenia do lokalnych sieci ciepłych;
4. wymianę dotychczasowych kotłów węglowych na nowe o wyższej sprawności, lub zastąpienie ich kotłami opalanymi gazem ziemnym lub olejem opałowym, albo zastosowanie ogrzewania elektrycznego.

Jednym z elementów Programu ochrony powietrza, jest ponadto harmonogram rzeczowo – finansowy, opracowany w oparciu o diagnozę istniejącego stanu jakości powietrza, a także prognozy jego zanieczyszczenia do 2020 roku, dla działań naprawczych, które powinny zostać wdrożone w okresie 2013 – 2020.

Wśród najważniejszych wymienić należy:

1. Modernizacja ogrzewania węglowego w budynkach użyteczności publicznej;
2. Modernizacja ogrzewania węglowego poprzez systemy dofinansowania wymiany kotłów w budynkach osób fizycznych na terenach Gmin i miast nie objętych wymogiem realizacji PONE;
3. Modernizacja kotłowni komunalnych oraz dużych obiektów energetycznego spalania paliw celem ograniczenia wielkości emisji zanieczyszczeń: modernizacja kotłów, automatyzacja procesu spalania, zmiana rodzaju paliwa ze stałego na gazowe lub alternatywne źródła energii, budowa/modernizacja systemów oczyszczania spalin;



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Funduszu Spójności  
w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013

4. Realizacja strategii czystej produkcji, poprzez zapobieganie emisji do środowiska oraz eliminowanie technologii powodujących nadmierne zużycie energii i surowców;
5. Wprowadzanie przez przedsiębiorców nowoczesnych i przyjaznych środowisku technologii, hermetyzacja układów technologicznych, modernizacja instalacji celem spełnienia wymagań BAT oraz standardów emisyjnych;
6. Prowadzenie działań promujących ogrzewanie zmniejszające emisje zanieczyszczeń do powietrza oraz działań edukacyjnych (ulotki, imprezy, akcje szkolne, audycje i inne) w celu uświadamiania mieszkańcom wpływu zanieczyszczeń powietrza na zdrowie;
7. Uwzględnianie w zamówieniach publicznych problemów ochrony powietrza, poprzez odpowiednie przygotowywanie specyfikacji zamówień publicznych, które uwzględniać będą potrzeby ochrony powietrza przed zanieczyszczeniami;
8. Uwzględnianie w planach zagospodarowania przestrzennego wymogów dotyczących zaopatrywania mieszkań w ciepło z nośników nie powodujących nadmiernej emisji zanieczyszczeń do powietrza oraz projektowanie linii zabudowy uwzględniając zapewnienie „przewietrzania” miasta ze szczególnym uwzględnieniem terenów o gęstej zabudowie;
9. Wymiana taboru komunikacji miejskiej na pojazdy konwencjonalne spełniające normy emisji spalin Euro 4 oraz zastosowanie w komunikacji miejskiej środków transportu zasilanych alternatywnym paliwem gazowym CNG lub paliwem odnawialnym (bioetanol) w miejsce oleju napędowego.

### **III.4. Polityka energetyczna na szczeblu lokalnym**

#### **III.4.1. Strategia Zrównoważonego Rozwoju Powiatu Bydgoskiego do 2015 roku**

Strategia Zrównoważonego Rozwoju opracowana dla obszaru powiatu bydgoskiego zawiera wizję rozwoju, której spełnienie spowoduje określony, pożądany stan w przyszłości zgodnie z misją bazującą na zrównoważonym rozwoju społeczno-gospodarczym. Strategia określa działania operacyjne, w podziale na łady, które powinny zostać wdrożone w celu uzyskania wymiernych korzyści ukierunkowanej polityki rozwoju.



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Funduszu Spójności  
w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013

### **III.4.2. Program Ochrony Środowiska dla powiatu bydgoskiego aktualizacja na lata 2012-2015 z perspektywą na lata 2016-2019**

Program Ochrony Środowiska sporządzony dla powiatu bydgoskiego określa stan środowiska i pozwala na aktualizację działań wprowadzonych w poprzednich opracowaniach, w celu realizacji wizji zrównoważonego rozwoju z zachowaniem wartości przyrodniczych. Dokument określa obszary interwencyjne i presje środowiskowe, a także zawiera priorytety i zadania służące ograniczeniu degradacji środowiska i poprawie jego stanu. Program został uchwalony przez Radę Powiatu Bydgoskiego 22 listopada 2012 roku, Uchwałą Nr 241/XXIII/12.

### **III.5. Zgodność Planu Gospodarki Niskoemisyjnej z dokumentami strategicznymi Gminy Solec Kujawski**

#### **III.5.1. Strategia Rozwoju Miasta i Gminy Solec Kujawski na lata 2014-2020 (+)**

Strategia, uchwalona przez Radę Miejską w Solcu Kujawskim 19 grudnia 2013 roku jako załącznik nr 1 do uchwały XXXV/318/13, ukazuje zarówno problematykę występującą na analizowanym obszarze jak i cele, wraz ze środkami, niezbędne do podjęcia i realizacji. Strategicznym i nadrzędnym celem opracowania jest: Atrakcyjna i innowacyjna Gmina.

#### **III.5.2. Aktualizacja Programu ochrony środowiska dla Miasta i Gminy Solec Kujawski na lata 2012-2015 z perspektywą na lata 2016-2019**

Analizowany dokument stanowi aktualizację Programu ochrony środowiska dla Miasta i Gminy Solec Kujawski na lata 2004-2007 z perspektywą na lata 2008-2011. Aktualizacja przyjęta została Uchwałą nr VIII/71/15 Rady Miejskiej w Solcu Kujawskim z dnia 28 sierpnia 2015 roku.



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Funduszu Spójności  
w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013

### III.5.3. Podsumowanie – zgodność z dokumentami

Poniżej zaprezentowana tabela w sposób bezpośredni wskazuje, iż zadania wskazane w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej wykazują zgodność z priorytetami rozwoju na szczeblach powiatu bydgoskiego oraz Gminy Solec Kujawski.

Tabela 7 Zgodność z dokumentami strategicznymi

| Dokument  | Zgodność z Priorytetem, celem, działaniem  |
|---|--|
| Strategia Zrównoważonego Rozwoju Powiatu Bydgoskiego do 2015 roku   | Cel: Czyste środowisko naturalne: ograniczenie emisji do atmosfery – czyste powietrze.<br>Cel: Rozwinięta edukacja ekologiczna społeczności powiatu: ogólnie dostępna edukacja ekologiczna<br>Cel: Rozwinięty, nieszkodliwy dla środowiska przemysł: opracowana i wdrożona polityka w zakresie wykorzystania czystych źródeł energii przez elektrownie wiatrowe, wodne i słoneczne.  |
| Program Ochrony Środowiska dla powiatu bydgoskiego aktualizacja na lata 2012-2015 z perspektywą na lata 2016-2019 | Cel 1.1. w zakresie edukacji ekologicznej średniookresowy do 2019 roku: Stałe podnoszenie świadomości ekologicznej społeczeństwa i zapewnienie jej szerokiego dostępu do informacji o środowisku i jego ochronie<br>Cel 3.1. w zakresie materiałochłonności, wodochłonności, energochłonności i odpadowości średniookresowy do 2019 roku: Wzrost efektywności wykorzystania zasobów wodnych i surowcowych na cele gospodarcze, zwiększenie efektywności energetycznej gospodarki, zapobieganie oraz ograniczanie powstawania odpadów u źródła ilości, a także zmniejszenie ich negatywnego oddziaływania na środowisko.<br>Cel 3.3. w zakresie wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych średniookresowy do roku 2019: Zwiększenie produkcji energii pochodzącej z odnawialnych źródeł energii (OZE) zgodnie z krajową polityką energetyczną kraju.<br>Cel 4.2. w zakresie poprawy jakości powietrza atmosferycznego średniookresowy do 2019 roku: Spełnienie wymagań |



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Funduszu Spójności  
w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013

|   |  |
|---|--|
|   | prawnych i standardów emisyjnych w zakresie jakości powietrza, spełnienie standardów emisyjnych z instalacji i redukcja emisji gazów cieplarnianych zgodnie z ustaleniami zewnętrznymi   |
| Strategia Rozwoju Miasta i Gminy Solec Kujawski na lata 2014-2020 (+) | <p>Cel operacyjny Centrum Metropolii Bydgoszcz – Toruń</p> <ul style="list-style-type: none"><li>a. Stopień wodny z przeprawą drogową;</li><li>b. Przeprawa promowa na Wiśle;</li><li>c. Marina rzeczna;</li><li>d. Platforma multimodalna;</li></ul> <p>Cel operacyjny Społeczeństwo obywatelskie</p> <ul style="list-style-type: none"><li>e. Wysoka świadomość ekologiczna – działania w zakresie edukacji ekologicznej</li></ul> <p>Cel operacyjny Bezpieczna gmina;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>f. Czyste środowisko – działania w zakresie wzrostu wykorzystania odnawialnych źródeł energii i zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub> poprzez system termomodernizacji budynków.</li></ul> |



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Funduszu Spójności  
w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013

|   |   |
|---|---|
| <p>Aktualizacja Programu ochrony środowiska dla Miasta i Gminy Solec Kujawski na lata 2012-2015 z perspektywą na lata 2016-2019</p> | <p>3 Zrównoważone wykorzystanie surowców, materiałów, wody i energii;<br/>3.2 Materiałochłonność, wodochłonność, energochłonność i odpadowość;<br/>Cel średniookresowy do 2019 roku:<br/>Wzrost efektywności wykorzystania zasobów wodnych i surowcowych na cele gospodarcze, zwiększenie efektywności energetycznej gospodarki (zaoszczędzenie 9% energii finansalnej do 2017 roku), zapobieganie oraz ograniczanie powstawania odpadów u źródła ilości, a także zmniejszanie ich negatywnego oddziaływania na środowisko.<br/>3.3 Wykorzystanie energii ze źródeł odnawialnych<br/>Cel średniookresowy do 2019 roku:<br/>Zwiększenie produkcji energii pochodzącej z odnawialnych źródeł energii (OZE) zgodnie z krajową polityką energetyczną kraju. Dalsze zwiększanie udziału biopaliw w odniesieniu do paliw używanych w transporcie.<br/>4 Kierunki dalszej poprawy jakości środowiska<br/>4.2 Poprawa jakości powietrza atmosferycznego<br/>Cel średniookresowy do 2019 roku:<br/>- spełnienie wymagań prawnych i standardów emisyjnych w zakresie jakości powietrza,<br/>- spełnienie standardów emisyjnych z instalacji,<br/>- zapobieganie niszczenia warstwy ozonowej,<br/>- redukcji emisji gazów cieplarnianych zgodnie z ustaleniami zewnętrznymi,<br/>- kontynuacja działań – spełnienie wymagań „Programu ochrony powietrza dla strefy kujawsko-pomorskiej ze względu na przekroczenia poziomów dopuszczalnych dla pyłu PM10 i benzenu oraz docelowych dla arsenu i ozonu.</p> |
|---|---|



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Funduszu Spójności  
w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013

## IV. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA GMINY

### IV.1. Położenie gminy, podział administracyjny

Gmina Solec Kujawski jest gminą miejsko-wiejską w województwie kujawsko-pomorskim, w powiecie bydgoskim zlokalizowaną pomiędzy Bydgoszczą, a Toruniem. Sąsiadują z nią gminy wiejskie Nowa Wieś Wielka, Zławieś Wielka, Wielka Nieszawka i Rojewo, a także miasto na prawach powiatu – Bydgoszcz.

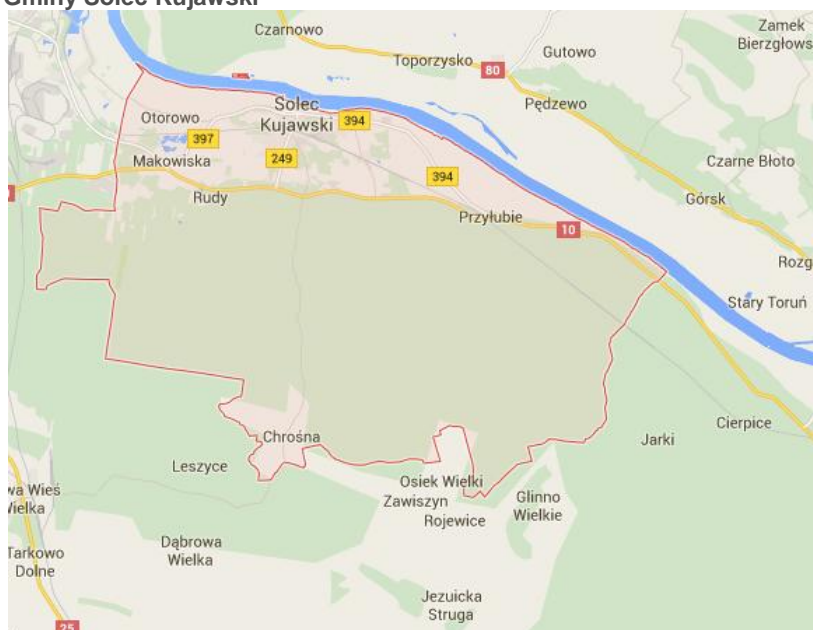
Gmina stanowi obszar o łącznej powierzchni 17 507 hektarów. Obszar gminy podzielony jest na 4 sołectwa – osiedla będące jednostkami pomocniczymi miasta, a także 14 miejscowości wiejskich: Chrośna, Otorowo, Makowiska, Przyłubie, Rudy, Wypaleniska, Kabat, Chojnaty, Gajtowo, Jarzębiec, Lesisko, Osiek, Ustronie i Zawiszyn.

Tabela 8 Dane na temat podziału administracyjnego Gminy Solec Kujawski

| Nazwa wskaźnika                       | Jednostka | Wartość wskaźnika |
|---------------------------------------|-----------|-------------------|
| <b>Miejscowości podstawowe ogółem</b> | sztuk     | 18                |
| <b>Sołectwa</b>                       | sztuk     | 4                 |
| <b>Powierzchnia</b>                   | ha        | 17507             |

Źródło: Bank Danych Lokalnych, Główny Urząd Statystyczny, Dane za 2013 rok

Rysunek 2 Mapa Gminy Solec Kujawski







Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Funduszu Spójności  
w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013

Źródło: Google Maps, [www.google.pl](http://www.google.pl)

## IV.2. Demografia

Stan ludności Gminy Solec Kujawski koniec 2014 roku wynosił 16 759 osób według danych publikowanych przez Główny Urząd Statystyczny. Liczba kobiet na koniec 2014 roku wynosiła 8 606 osób (co stanowiło około 51% ogółu ludności), a mężczyzn 8 153 osób. W ciągu ostatnich lat liczba ludności na terenie Gminy Solec Kujawski utrzymuje się na stosunkowo porównywalnym poziomie z niewielką tendencją wzrostową w porównaniu z rokiem 2010. Szczegółowe informacje na temat zmian liczby ludności w latach 2010 – 2014 prezentuje tabela poniżej.

Tabela 9 Stan ludności Gminy Solec Kujawski w latach 2010 - 2014

| Nazwa wskaźnika       | Jednostka | 2010  | 2011  | 2012  | 2013  | 2014  |
|-----------------------|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|
| <b>Ludność ogółem</b> | [osoba]   | 16672 | 16748 | 16805 | 16755 | 16759 |
| <b>Kobiety</b>        | [osoba]   | 8552  | 8584  | 8641  | 8620  | 8606  |
| <b>Mężczyźni</b>      | [osoba]   | 8120  | 8164  | 8164  | 8135  | 8153  |

Źródło: Bank Danych Lokalnych, Główny Urząd Statystyczny, Dane za 2014 rok

Najważniejsze wskaźniki w odniesieniu do demografii gminy prezentuje tabela poniżej.

Tabela 10 Osoby zameldowane na pobyt stały. Stan na 31.12.2013

| Wiek             | Mężczyzn | Kobiet | Ogółem |
|------------------|----------|--------|--------|
| przedprodukcyjny | 1618     | 1523   | 3141   |
| produkcyjny      | 5388     | 4976   | 10364  |
| poprodukcyjny    | 761      | 1878   | 2639   |
| ogółem           | 7767     | 8377   | 16144  |

Źródło: Dane Gminy Solec Kujawski

Tabela 11 Osoby zameldowane na pobyt czasowy. Stan na 31.12.2013

| Wiek             | Mężczyzn | Kobiet | Ogółem |
|------------------|----------|--------|--------|
| przedprodukcyjny | 40       | 25     | 65     |
| produkcyjny      | 109      | 115    | 224    |
| poprodukcyjny    | 3        | 7      | 10     |
| ogółem           | 152      | 147    | 299    |

Źródło: Dane Gminy Solec Kujawski



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Funduszu Spójności  
w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013

Tabela 12 Osoby zameldowane na pobyt stały. Stan na 31.12.2014

| Wiek             | Mężczyzn | Kobiet | Ogółem |
|------------------|----------|--------|--------|
| przedprodukcyjny | 1610     | 1466   | 3076   |
| produkcyjny      | 5318     | 4933   | 10251  |
| poprodukcyjny    | 801      | 1919   | 2720   |
| ogółem           | 7729     | 8318   | 16047  |

Źródło: Dane Gminy Solec Kujawski

Tabela 13 Osoby zameldowane na pobyt czasowy. Stan na 31.12.2014

| Wiek             | Mężczyzn | Kobiet | Ogółem |
|------------------|----------|--------|--------|
| przedprodukcyjny | 40       | 29     | 69     |
| produkcyjny      | 100      | 105    | 205    |
| poprodukcyjny    | 5        | 12     | 17     |
| ogółem           | 145      | 146    | 291    |

Źródło: Dane Gminy Solec Kujawski

Tabela 14 Najważniejsze wskaźniki demograficzne dla Gminy Solec Kujawski w 2013 roku

| Nazwa wskaźnika  | Jednostka | Wartość wskaźnika |
|--|-----------|-------------------|
| <b>Wskaźnik obciążenia demograficznego</b>                           |           |                   |
| Ludność w wieku nieprodukcyjnym na 100 osób w wieku produkcyjnym     | [osoba]   | 57,1              |
| Ludność w wieku poprodukcyjnym na 100 osób w wieku przedprodukcyjnym | [osoba]   | 90,1              |
| Ludność w wieku poprodukcyjnym na 100 osób w wieku produkcyjnym      | [osoba]   | 27,1              |
| <b>Wskaźnik feminizacji</b>  |           |                   |
| Współczynnik feminizacji ogółem                                      | [osoba]   | 106               |
| <b>Gęstość zaludnienia oraz wskaźniki</b>                            |           |                   |
| Ludność na 1 km <sup>2</sup>   | [osoba]   | 96                |
| Zmiana liczby ludności na 1000 mieszkańców                           | [osoba]   | -3                |
| <b>Urodzenia żywe, zgony i przyrost naturalny</b>                    |           |                   |
| Urodzenia żywe   | -         | 138               |
| Zgony  | -         | 159               |
| Przyrost naturalny   | -         | -21               |

Źródło: Bank Danych Lokalnych, Główny Urząd Statystyczny, Dane za 2013 rok

### IV.3. Klimat

Obszar Gminy Solec Kujawski należy do subregionu Nadwiślańskiego i charakteryzuje się klimatem stosunkowo łagodnym i ciepłym co związane jest z dominującym wpływem rzeki



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Funduszu Spójności  
w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013

Wisła. Przeważają wiatry zachodnie i północno-zachodnie, a średnioroczna suma opadów zawiera się w granicach 400-500 mm. Temperatura w najzimniejszym miesiącu styczniu utrzymuje się na poziomie  $-3^{\circ}\text{C}$ , przy średniej dla całego roku wynoszącej  $7,5-8^{\circ}\text{C}$ .

#### IV.4. Zabudowa mieszkaniowa

Na terenie Gminy Solec Kujawski znajdowało się w 2014 roku łącznie 2 237 budynków mieszkalnych. Łączna powierzchnia zasobów mieszkaniowych na terenie gminy wyniosła w 2013 roku 392 714 metrów kwadratowych. Obejmowała ona łącznie 5 703 mieszkań składających się z 21 258 izb. Zmianę zasobów mieszkaniowych w latach 2010-2013 na terenie Gminy Solec Kujawski prezentuje tabela poniżej.

Tabela 15 Zasoby mieszkaniowe na terenie Gminy Solec Kujawski w latach 2010 - 2013

| Nazwa wskaźnika                                 | Jednostka         | 2010   | 2011   | 2012   | 2013   |
|---|-------------------|--------|--------|--------|--------|
| <b>mieszkania</b>                               | [sztuka]          | 5585   | 5632   | 5664   | 5703   |
| <b>izby</b>                                     | [sztuka]          | 20650  | 20918  | 21095  | 21258  |
| <b>powierzchnia użytkowa mieszkań</b>           | [m <sup>2</sup> ] | 375398 | 382519 | 387540 | 392714 |
| <b>średnia powierzchnia użytkowa mieszkania</b> | [m <sup>2</sup> ] | 67     | 68     | 68     | 69     |

Źródło: Bank Danych Lokalnych, Główny Urząd Statystyczny, Dane za 2013 rok

Na terenie Gminy Solec Kujawski 11% (dane za rok 2013) wszystkich zasobów mieszkaniowych stanowi własność gminy. Jednocześnie 18% komunalnego zasobu mieszkaniowego stanowią lokale socjalne.

Na terenie gminy można wyróżnić następujące rodzaje zabudowy mieszkaniowej: jednorodzinna, wielorodzinna oraz rolniczą zagrodową. Dane dotyczące budownictwa mieszkaniowego opracowano w oparciu o Narodowe Spisy Powszechne przeprowadzone w latach 2002 i 2011 uzupełniając o informacje GUS do roku 2012.

Na terenie miasta występują głównie zabudowania jednorodzinne – osiedle Leśne. Zabudowa wielorodzinna zlokalizowana jest na osiedlu Staromiejskim i Toruńskim, na pozostałym obszarze zabudowa jednorodzinna. Budynki znajdujące się na terenie miasta to budynki wznoszone w większości przed rokiem 1978, a więc w technologiach odbiegających



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Funduszu Spójności  
w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013

pod względem cieplnym od obecnie obowiązujących standardów (przyjmuje się, że budynki wybudowane przed 1989, a niedocieplone do tej pory, wymagają termomodernizacji).

Na podstawie diagnozy stanu aktualnego (wizja lokalna, informacje z gminy, pozostałe dane na temat zasobów mieszkaniowych w gminie) zasobów mieszkaniowych w gminie można stwierdzić, że duży udział w strukturze stanowią budynki charakteryzujące się często złym stanem technicznym oraz niskim stopniem termomodernizacji, a częściowo brakiem instalacji centralnego ogrzewania (ogrzewanie piecowe).

Nadal blisko 18,4% powierzchni mieszkań w mieście ogrzewanych jest przy wykorzystaniu pieców, głównie kaflowych, które charakteryzują się niską sprawnością energetyczną, wysoką emisją zanieczyszczeń powietrza oraz dużą niewygodą w eksploatacji.

Gmina Solec Kujawski będzie dążyć do stymulowania i zachęcania do oszczędzania energii w budynkach mieszkalnych, co będzie odbywać się za pomocą uświadamiania społeczeństwa poprzez prowadzenie akcji promujących efektywnościowe zachowania (organizowanie tematycznych spotkań, przedstawianie problemów w lokalnej prasie, na stronie internetowej miasta), a także poprzez prowadzenie punktu informacyjno-doradczego w gminie.

Tabela 16 Komunalne zasoby mieszkaniowe na terenie Gminy Solec Kujawski w latach 2011 – 2013

| Nazwa wskaźnika                                     | Jednostka         | 2011 | 2012 | 2013  |
|---|-------------------|------|------|-------|
| <b>mieszkania komunalne ogółem</b>                  | [sztuka]          | bd   | Bd   | 649   |
| <b>Udział % w ogólnej liczbie mieszkań</b>          | [%]               | bd   | Bd   | 11%   |
| <b>mieszkania komunalne - powierzchnia użytkowa</b> | [m <sup>2</sup> ] | bd   | Bd   | 26492 |
| <b>Udział % w ogólnej powierzchni mieszkań</b>      | [%]               | bd   | bd   | 7%    |
| <b>mieszkania socjalne ogółem</b>                   | [sztuka]          | 100  | 103  | 118   |
| <b>Udział % w ogólnej liczbie mieszkań</b>          | [%]               | 2%   | 2%   | 2%    |



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Funduszu Spójności  
w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013

|  |                   |      |      |      |
|--|-------------------|------|------|------|
| <b>mieszkania socjalne -<br/>powierzchnia użytkowa</b> | [m <sup>2</sup> ] | 3263 | 3328 | 3744 |
| <b>Udział % w ogólnej<br/>powierzchni mieszkań</b>     | [%]               | 1%   | 1%   | 1%   |

Źródło: Bank Danych Lokalnych, Główny Urząd Statystyczny, Dane za 2013 rok

#### IV.5. Działalność gospodarcza

Na terenie Gminy Solec Kujawski działa łącznie 1 616 przedsiębiorstw, z czego niemal 94% to mikroprzedsiębiorstwa z największym udziałem sektora budowlanego i przemysłu. Szczegółowe dane na temat liczby i wielkości przedsiębiorstw na terenie gminy przedstawia tabela poniżej.

Tabela 17 Podmioty gospodarcze według klas wielkości na terenie Gminy Solec Kujawski w latach 2010–2014

| <b>Przedsiębiorstwa<br/>według klas wielkości<br/>(liczba zatrudnionych)</b> | <b>Jednostka</b>         | <b>2010</b> | <b>2011</b> | <b>2012</b> | <b>2013</b> | <b>2014</b> |
|--|--------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| <b>Ogółem</b>  | [podmiot<br>gospodarczy] | 1542        | 1526        | 1559        | 1614        | 1616        |
| <b>mikroprzedsiębiorstwo<br/>(do 9 osób)</b>                                 | [podmiot<br>gospodarczy] | 1436        | 1416        | 1463        | 1513        | 1517        |
| <b>małe przedsiębiorstwo<br/>(od 10 do 49 osób)</b>                          | [podmiot<br>gospodarczy] | 87          | 91          | 75          | 80          | 78          |
| <b>średnie<br/>przedsiębiorstwo<br/>(od 50 do 249 osób)</b>                  | [podmiot<br>gospodarczy] | 16          | 16          | 17          | 17          | 17          |
| <b>duże przedsiębiorstwo<br/>(od 250 osób)</b>                               | [podmiot<br>gospodarczy] | 3           | 3           | 4           | 4           | 4           |

Źródło: Bank Danych Lokalnych, Główny Urząd Statystyczny, Dane za 2013 rok

Na obszarze gminy działa Park Przemysłowy, w którym zlokalizowane zostały główne przedsiębiorstwa, takie jak Thermoplastics Polska, Polimex Profil czy Polimer Sp. z o.o., SOLBET Spółka z o.o., TPP Thermoplastics Polska Sp. z o.o.

#### IV.6. Rolnictwo

Użytki rolne stanowią jedynie 13% ogólnej powierzchni gminy, z czego nieco ponad 22% stanowią łąki i pastwiska, a 1 579,23 ha jest pod zasiewami.



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Funduszu Spójności  
w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013

Tabela 18 Użytki rolne na terenie Gminy Solec Kujawski w 2010 roku

| Typ gruntu   | Liczba [sztuk] | Powierzchnia [ha] | Udział w ogólnej powierzchni gminy [%] |
|--|----------------|-------------------|--|
| <b>grunty ogółem</b>                                 | 225            | 2655,97           | 15%                                    |
| <b>użytki rolne ogółem</b>                           | 224            | 2194,1            | 13%                                    |
| <b>użytki rolne w dobrej kulturze</b>                | 176            | 2161,01           | 12%                                    |
| <b>pod zasiewami</b>                                 | 119            | 1579,23           | 9%                                     |
| <b>grunty ugorowane łącznie z nawozami zielonymi</b> | 30             | 52,19             | 0%                                     |
| <b>uprawy trwałe</b>                                 | 24             | 30,01             | 0%                                     |
| <b>sady ogółem</b>                                   | 24             | 16,06             | 0%                                     |
| <b>ogrody przydomowe</b>                             | 11             | 1,96              | 0%                                     |
| <b>łąki trwałe</b>                                   | 84             | 383,09            | 2%                                     |
| <b>pastwiska trwałe</b>                              | 41             | 114,53            | 1%                                     |
| <b>pozostałe użytki rolne</b>                        | 56             | 33,09             | 0%                                     |
| <b>lasy i grunty leśne</b>                           | 69             | 86,36             | 0%                                     |
| <b>pozostałe grunty</b>                              | 179            | 375,51            | 2%                                     |

Źródło: Bank Danych Lokalnych, Główny Urząd Statystyczny, Dane za 2010 rok

#### IV.7. Leśnictwo

Grunty leśne stanowią 76% ogólnej powierzchni gminy, z czego w zarządzie Lasów Państwowych gruntów leśnych publicznych jest 98% gruntów leśnych, a zaledwie 2% stanowią grunty prywatne.



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Funduszu Spójności  
w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013

Tabela 19 Powierzchnia gruntów leśnych na terenie Gminy Solec Kujawski w 2013 roku

| Typ gruntu   | Jednostka | Wartość  | Udział w ogólnej powierzchni gminy [%] |
|--|-----------|----------|--|
| <b>grunty leśne ogółem</b>   | [ha]      | 13380,67 | 76%                                    |
| <b>lesistość w %</b>   | [%]       | 74,20%   | -                                      |
| <b>grunty leśne publiczne ogółem</b>                                       | [ha]      | 13115,17 | 75%                                    |
| <b>grunty leśne publiczne Skarbu Państwa</b>                               | [ha]      | 13082,08 | 75%                                    |
| <b>grunty leśne publiczne Skarbu Państwa w zarządzie Lasów Państwowych</b> | [ha]      | 13080,98 | 75%                                    |
| <b>grunty leśne prywatne</b>   | [ha]      | 265,5    | 2%                                     |

Źródło: Bank Danych Lokalnych, Główny Urząd Statystyczny, Dane za 2013 rok



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Funduszu Spójności  
w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013

## **V. CHARAKTERYSTYKA NOŚNIKÓW ENERGETYCZNYCH ZUŻYWANYCH NA TERENIE GMINY**

### **V.1. Ogólna charakterystyka infrastruktury technicznej**

Na podstawie danych zawartych w dokumentach strategicznych Gminy Solec Kujawski, aktualnych danych przekazanych przez dostawców ciepła oraz informacji od odbiorców pozyskanych w wyniku badań ankietowych sporządzono analizę stanu istniejącego systemu ciepłowniczego, systemu gazowniczego i elektroenergetycznego. Wskazane elementy infrastruktury technicznej Gminy Solec Kujawski są obsługiwane przez firmy do których należą:

1. KPEC Sp. z o.o. w zakresie systemu ciepłowniczego,
2. Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. w zakresie systemu gazowego,
3. ENEA OPERATOR S.A. w zakresie systemu elektroenergetycznego,
4. PKP Energetyka S.A..

### **V.2. Ciepło sieciowe**

#### **V.2.1. Opis systemu ciepłowniczego**

Komunalne Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Spółka z o.o. w Bydgoszczy jest spółką z wyłącznym udziałem jednostek samorządu terytorialnego. KPEC Sp. z o.o. wykonuje działalność gospodarczą w oparciu o następujące koncesje: na wytwarzanie ciepła z dnia 29 września 1998 roku nr WCC/113/250/U/1/98/AP, na przesyłanie i dystrybucję ciepła z 29 września 1998 roku nr PCC/118/250/U/1/98/AP oraz na obrót ciepłem z 29 września 1998 roku np. OCC/41/250/U/1/98/AP i prowadzi działalność w zakresie wytwarzania, przesyłu i dystrybucji ciepła na terenie Gminy Solec Kujawski.

Działalność tą prowadzi poprzez wytwarzanie ciepła w jednej własnej ciepłowni węglowej opalanej miałem węglowym, jednej kotłowni gazowej, sieci ciepłowniczych oraz węzłów grupowych i indywidualnych.

Nadmienić należy również, iż KPEC Sp. z o.o. prowadzi inwestycję dotyczącą budowy modułu na gaz ziemny.





Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Funduszu Spójności  
w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013

### **V.2.2. Źródła ciepła**

Kotłownia gazowa usytuowana jest w budynku przy ul. Toruńskiej nr 8 i ogrzewa 3 szt. budynków pod adresami:

1. Toruńska 8 – budynek Muzeum im. Księcia Przemysława
2. Toruńska 8 a – budynek biurowy Urzędu Miasta Solec Kujawski
3. Toruńska nr 3 – budynek mieszkalny (część budynku)

Kotłownia wyposażona jest w dwa kotły gazowe KZ-5 o łącznej mocy 120 kW i jeden kocioł gazowy De Dietrich o mocy 50kW. Zapotrzebowanie mocy przez przyłączone budynki to w sumie 96 kW.

Ciepłownia zlokalizowana w południowo – wschodniej części miasta przy ul. Garbary nr 4, jest ciepłownią węglową opalaną miałem węglowym M-II A, wyposażoną w kocioł WR-10 o mocy 11,65 MW i kocioł WR-5M o mocy 6,5 MW. Łączna moc ciepłowni to 18 MW. Wytwarzane ciepło o parametrach 150/70°C.

W zakresie ochrony atmosfery, zainstalowane na kotłach urządzenia odpylające zapewniają emisję spalin w przedziale stężeń dopuszczonych aktualnymi przepisami i otrzymanymi decyzjami w zakresie ochrony atmosfery.

Kocioł WR-5M od 2002 roku jest wyposażony w instalację która zapewni emisję pyłów o parametrach wymaganych od 1 stycznia 2016 roku tj. poniżej 100mg/m<sup>3</sup>.

Ciepło z ciepłowni doprowadzone jest do budynków wielorodzinnych rozmieszczonych na terenie miasta Solec Kujawski przy pomocy sieci ciepłowniczej. Nośnikiem ciepła jest woda o parametrach 130/60°C dla sieci wysokoparametrowej oraz 90/70°C lub 80/60°C, dla zewnętrznych instalacji c.o. o niskich parametrach.

Sieć ciepłownicza rozprowadzająca ciepło na terenie miasta Solec Kujawski to sieć ciepłownicza magistralna o przekrojach od Ø500 mm do Ø250, sieć rozdzielcza o przekrojach od Ø250 do Ø100 oraz przyłącza o przekrojach od Ø150 do Ø40.

Zdecydowana większość sieci ciepłowniczej jest wykonana jako sieć w kanałach łupinowych z tradycyjną izolacją ciepłochronną. Część sieci ciepłowniczej wykonana jest w technologii sieci preizolowanej.



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Funduszu Spójności  
w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013

Tabela 20 Sieci ciepłownicze na terenie Gminy Solec Kujawski w podziale na ich funkcję w systemie ciepłowniczym wg. średnic rurociągów

| sieci ciepłownicze |             |             |           | niski parametr instalacje zewnętrzne c.o. |
|--------------------|-------------|-------------|-----------|---|
| średnica           | magistralne | rozdzielcze | przyłącza |   |
| mm                 | km          | km          | km        | km  |
| 500                | 0,275       | -           | -         | -   |
| 450                | 1,173       | -           | -         | -   |
| 400                | 0,553       | -           | -         | -   |
| 350                | -           | -           | -         | -   |
| 300                | 0,722       | -           | -         | -   |
| 250                | 1,056       | 0,406       | -         | -   |
| 200                | 0,348       | 0,291       | 0,264     | -   |
| 150                | -           | 0,07        | 0,271     | 0,056                                     |
| 125                | -           | -           | -         | 0,546                                     |
| 100                | 0,237       | 0,061       | 0,699     | 0,537                                     |
| 90                 | -           | 0,287       | -         | -   |
| 80                 | 0,016       | 0,167       | 0,501     | 1,026                                     |
| 65                 | 0,083       | 0,132       | 0,214     | 0,159                                     |
| 50                 | -           | 0,124       | 0,915     | 0,614                                     |
| 40                 | -           | 0,088       | 0,73      | 0,206                                     |
| 32                 | -           | 0,053       | 0,09      | 0,02                                      |
| 25                 | -           | -           | -         | -   |

Źródło: Komunalne Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Spółka z o.o. w Bydgoszczy

Na terenie miasta Solec Kujawski eksploatowane jest 14 sztuk węzłów grupowych o mocach od 2,5 MW do 0,5 MW.

### V.2.3. Odbiorcy ciepła

Węzły grupowe są centrami ciepłymi, które zapewniają dostawę ciepła zewnętrznymi instalacjami niskoparametrowymi dwu- i czteroprzewodowymi do 85 budynków mieszkalnych o łącznych potrzebach ciepła około 10 MW.

Zdecydowana większość ciepła dostarczana jest do indywidualnych węzłów ciepłowniczych dwufunkcyjnych c.o. i c.w.u., zainstalowanych w budynkach wielorodzinnych.

Plany rozwojowe instalacji uzależnione są od inwestorów, którzy chcieliby na terenie Gminy budować obiekty potrzebujące ciepła.



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Funduszu Spójności  
w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013

Sieć ciepłownicza w Solcu Kujawskim w kierunku ul. Toruńskiej jest przewymiarowana z uwagi na to, że w okresie jej budowy, tj. w latach 1983-84, przewidywana była dostawa ciepła dla przemysłu wielkości 20 MW i dla 15 tys. osiedla mieszkaniowego.

Również w kierunku południowym, tj. w kierunku osiedla Robotniczego, ul. Powstańców, wykonana jest sieć ciepłownicza czteroprzewodowa, z której przewidywano dostawy ciepła dla przemysłu i zabudowy jednorodzinnej.

Ciepłownia w Solcu Kujawskim w 2000 roku została dostosowana w zakresie mocy jednostek kotłowych, do rzeczywistych potrzeb w zakresie dostawy ciepła do odbiorców m. Solec Kujawski.

### **V.3. System gazowy**

#### **V.3.1. Sieć przesyłowa**

Operatorem sieci przesyłowej na terenie Polski jest spółka Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A.. Jak wynika z danych pozyskanych od tego podmiotu na terenie Gminy Solec Kujawski nie znajdują się gazowe sieci przesyłowe.

#### **V.3.2. Sieć dystrybucyjna**

Sieć dystrybucyjna na terenie Gminy Solec Kujawski obsługiwana jest przez Polską Spółkę Gazownictwa Sp. z o.o. Spółka pełni wyłącznie rolę operatora systemu dystrybucyjnego i zajmuje się między innymi :

- 1) dystrybucją paliwa gazowego powierzchniowego przez sprzedawcę gazu,
- 2) kontrolą parametrów jakościowych dystrybuowanego paliwa gazowego,
- 3) wykonywaniem czynności eksploatacyjnych na sieci gazowej,
- 4) realizacją remontów, modernizacji i przebudowy sieci gazowej,
- 5) rozbudową sieci gazowej i budową przyłączy gazowych na potrzeby odbiorców gazu,
- 6) przyłączaniem do sieci gazowej,
- 7) kontrolą poboru gazu,
- 8) prowadzeniem Pogotowia Gazowego.



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Funduszu Spójności  
w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013

Stan sieci gazowej w latach 2010 - 2014 dla gminy Solec Kujawski w podziale na część  
miejską i wiejską przedstawiono w tabelach poniżej.

Tabela 21 Długość gazociągów według podziału na ciśnienia w metrach

| Rok       |                | Długość gazociągów<br>wg podziału na ciśnienia |                                   |  |  |
|-----------|----------------|--|-----------------------------------|--|--|
|           |                | ogółem   | niskie<br>(do 10 kPa<br>włącznie) | średnie<br>(powyżej<br>10 kPa<br>do 0,5 MPa<br>włącznie) | wysokie<br>(powyżej<br>1,6 MPa<br>do 10 MPa<br>włącznie) |
| w metrach |                |  |                                   |  |  |
| 2010      | cz. miejska    |  |                                   |  |  |
|           | gm. Solec Kuj. | <b>46 225</b>                                  | 26404                             | 19821  | 0  |
| 2010      | cz. wiejska    |  |                                   |  |  |
|           | gm. Solec Kuj. | <b>18 808</b>                                  | 0                                 | 2667   | 16141  |
| 2011      | cz. miejska    |  |                                   |  |  |
|           | gm. Solec Kuj. | <b>48 011</b>                                  | 26855                             | 21156  | 0  |
| 2011      | cz. wiejska    |  |                                   |  |  |
|           | gm. Solec Kuj. | <b>19 716</b>                                  | 0                                 | 3575   | 1641   |
| 2012      | cz. miejska    |  |                                   |  |  |
|           | gm. Solec Kuj. | <b>48 733</b>                                  | 27007                             | 21726  | 0  |
| 2012      | cz. wiejska    |  |                                   |  |  |
|           | gm. Solec Kuj. | <b>19 716</b>                                  | 0                                 | 3575   | 1641   |
| 2013      | cz. miejska    |  |                                   |  |  |
|           | gm. Solec Kuj. | <b>50 545</b>                                  | 27007                             | 23538  | 0  |
| 2013      | cz. wiejska    |  |                                   |  |  |
|           | gm. Solec Kuj. | <b>19 716</b>                                  | 0                                 | 3575   | 16141  |
| 2014      | cz. miejska    |  |                                   |  |  |
|           | gm. Solec Kuj. | <b>51 119</b>                                  | 27379                             | 23740  | 0  |
| 2014      | cz. wiejska    |  |                                   |  |  |
|           | gm. Solec Kuj. | <b>19 716</b>                                  | 0                                 | 3575   | 16141  |

Źródło: Polska Spółka Gazownictwa SA



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Funduszu Spójności  
w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013

Tabela 22 Długość gazociągów według podziału na ciśnienia w sztukach

| Rok       | Przyłącza gazowe |                                       |                                   |  |  |
|-----------|------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|--|--|
|           | ogółem           | wg podziału na ciśnienia              |                                   |  |  |
|           |                  | w tym:<br>do budynków<br>mieszkalnych | niskie<br>(do 10 kPa<br>włącznie) | średnie<br>(powyżej<br>10 kPa<br>do 0,5 MPa<br>włącznie) | wysokie<br>(powyżej<br>1,6 MPa<br>do 10 MPa<br>włącznie) |
| w metrach | w sztukach       |                                       |                                   |  |  |
| 2010      | cz. miejska      |                                       |                                   |  |  |
|           | gm. Solec Kuj.   | <b>1 306</b>                          | 1243                              | 1108   | 198  |
|           | cz. wiejska      |                                       |                                   |  |  |
|           | gm. Solec Kuj.   | <b>13</b>                             | 5                                 | 0  | 13   |
| 2011      | cz. miejska      |                                       |                                   |  |  |
|           | gm. Solec Kuj.   | <b>1 348</b>                          | 1278                              | 1121   | 227  |
|           | cz. wiejska      |                                       |                                   |  |  |
|           | gm. Solec Kuj.   | <b>15</b>                             | 8                                 | 0  | 15   |
| 2012      | cz. miejska      |                                       |                                   |  |  |
|           | gm. Solec Kuj.   | <b>1 373</b>                          | 1297                              | 1129   | 244  |
|           | cz. wiejska      |                                       |                                   |  |  |
|           | gm. Solec Kuj.   | <b>16</b>                             | 9                                 | 0  | 16   |
| 2013      | cz. miejska      |                                       |                                   |  |  |
|           | gm. Solec Kuj.   | <b>1 391</b>                          | 1308                              | 1137   | 254  |
|           | cz. wiejska      |                                       |                                   |  |  |
|           | gm. Solec Kuj.   | <b>18</b>                             | 9                                 | 0  | 18   |
| 2014      | cz. miejska      |                                       |                                   |  |  |
|           | gm. Solec Kuj.   | <b>1 412</b>                          | 1326                              | 1150   | 262  |
|           | cz. wiejska      |                                       |                                   |  |  |
|           | gm. Solec Kuj.   | <b>18</b>                             | 9                                 | 0  | 18   |

Źródło: Polska Spółka Gazownictwa SA



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Funduszu Spójności  
w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013

Tabela 23 Przyłącza gazowe według podziału na ciśnienia w metrach

| Rok  |                | Przyłącza gazowe<br>wg podziału na ciśnienia |                                   |  |  |
|------|----------------|--|-----------------------------------|--|--|
|      |                | ogółem                                       | niskie<br>(do 10 kPa<br>włącznie) | średnie<br>(powyżej<br>10 kPa<br>do 0,5 MPa<br>włącznie) | wysokie<br>(powyżej<br>1,6 MPa<br>do 10 MPa<br>włącznie) |
|      |                | w metrach                                    |                                   |  |  |
| 2010 | cz. miejska    |  |                                   |  |  |
|      | gm. Solec Kuj. | <b>20998</b>                                 | 18882                             | 2116   | 0  |
| 2011 | cz. wiejska    |  |                                   |  |  |
|      | gm. Solec Kuj. | <b>555</b>                                   | 0                                 | 555  | 0  |
| 2012 | cz. miejska    |  |                                   |  |  |
|      | gm. Solec Kuj. | <b>21 643</b>                                | 19191                             | 2452   | 0  |
| 2013 | cz. wiejska    |  |                                   |  |  |
|      | gm. Solec Kuj. | <b>619</b>                                   | 0                                 | 619  | 0  |
| 2014 | cz. miejska    |  |                                   |  |  |
|      | gm. Solec Kuj. | <b>22 065</b>                                | 19426                             | 2639   | 0  |
| 2015 | cz. wiejska    |  |                                   |  |  |
|      | gm. Solec Kuj. | <b>619</b>                                   | 0                                 | 619  | 0  |
| 2016 | cz. miejska    |  |                                   |  |  |
|      | gm. Solec Kuj. | <b>22 332</b>                                | 19473                             | 2859   | 0  |
| 2017 | cz. wiejska    |  |                                   |  |  |
|      | gm. Solec Kuj. | <b>758</b>                                   | 0                                 | 758  | 0  |
| 2018 | cz. miejska    |  |                                   |  |  |
|      | gm. Solec Kuj. | <b>22 535</b>                                | 19625                             | 2910   | 0  |
| 2019 | cz. wiejska    |  |                                   |  |  |
|      | gm. Solec Kuj. | <b>758</b>                                   | 0                                 | 758  | 0  |

Źródło: Polska Spółka Gazownictwa SA



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Funduszu Spójności  
w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013

## **V.4. Energia elektryczna**

### **V.4.1. Sieć przesyłowa**

Operatorem sieci przesyłowej na terenie Polski jest spółka PSE SA (Polskie Sieci Elektroenergetyczne SA). Przedmiotem działania Polskich Sieci Elektroenergetycznych S.A. jest świadczenie usług przesyłania energii elektrycznej, przy zachowaniu wymaganych kryteriów bezpieczeństwa pracy Krajowego Systemu Elektroenergetycznego (KSE). Jak wynika z danych pozyskanych od tego podmiotu na terenie Gminy Solec Kujawski nie jest zlokalizowana elektroenergetyczna sieć przesyłowa.

Przez obszar Gminy Solec Kujawski przebiegają ponadto dwie linie wysokiego napięcia 220 kV, trwają również prace nad modernizacją dodatkowej linii przesyłowej o nominalnym napięciu 400 kV.

### **V.4.2. Sieć dystrybucyjna**

Operatorem sieci dystrybucyjnej na terenie Gminy Solec Kujawski jest spółka Enea Operator Sp. z o.o.. Podstawowe zadania spółki, nałożone przepisami Prawa Energetycznego to:

- prowadzenie ruchu sieciowego w sieci dystrybucyjnej,
- prowadzenie eksploatacji, konserwacji i remontów sieci dystrybucyjnej,
- planowanie rozwoju sieci dystrybucyjnej,
- zapewnienie rozbudowy sieci dystrybucyjnej,
- współpraca z innymi operatorami systemów elektroenergetycznych lub przedsiębiorstwami energetycznymi w zakresie określonym w Prawie energetycznym,
- dysponowanie mocą określonych jednostek wytwórczych przyłączonych do sieci dystrybucyjnej,
- bilansowanie systemu oraz zarządzanie ograniczeniami systemowymi;
- dostarczanie użytkownikom sieci i operatorom innych systemów elektroenergetycznych określonych Prawem energetycznym informacji,
- umożliwienie realizacji umów sprzedaży energii elektrycznej przez odbiorców przyłączonych do sieci poprzez wypełnianie warunków określonych w Prawie energetycznym,



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Funduszu Spójności  
w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013

- utrzymanie odpowiedniego poziomu bezpieczeństwa pracy sieci dystrybucyjnej.

Urządzenia elektroenergetyczne stanowiące sieć na terenie Gminy Solec Kujawski to:

- Linie napowietrzne 110kV o długości 22,2 kilometra,
- Linie napowietrzne SN o długości 53 kilometrów,
- Linie kablowe SN o długości 49 kilometrów,
- Linie napowietrzne nn o długości 75 kilometrów,
- Linie kablowe nn o długości 52 kilometrów,
- Stacje 110 kV/SN – 1 sztuka,
- Stacje napowietrzne SN/nn – 55 sztuk,
- Stacje wewnętrzne SN/nn – 37 sztuk,
- Stacja abonenckie SN/nn – 12 sztuk.

Stan techniczny sieci określany jest jako dobry.

## **V.5. Pozostałe nośniki energii**

### **V.5.1. Energia wiatrowa**

Na terenie Gminy znajdują się dwie elektrownie wiatrowe o średnicy wirnika około V 53 m i wysokości zawieszenia wirnika (wieża) na poziomie do H 75 m, wytwarzających energię elektryczną o mocy  $P = 2 \times 0,8$  MW. Elektrownie zlokalizowane są w Solcu Kujawskim przy ulicy Toruńskiej 71.

Pojedyncza elektrownia wiatrowa (o mocy do 0,8 MW) jest trójłopatową turbiną z systemem obracania gondoli oraz łopatom o zmiennym skoku, pracującą w systemie uwzględniającym kierunek wiatru. Turbina wyposażona w wirnik (śmigło) o średnicy około 53 m. W gondoli, na stalowej wieży rurowej w wys. 75 m, umieszczony jest generator. Turbina posiada systemy regulacji pozwalające na monitorowanie kąta nachylenia łopatek tak, aby były ustawione optymalnie w stosunku do aktualnych warunków wiatrowych. Pozwala to na zoptymalizowanie wielkości produkowanej energii oraz poziom hałasu. Elektrownia posiada również system monitorowania pracy układów wchodzących w jej skład. Szacowana produkcja energii elektrycznej w ciągu roku do 1850 MWh dla następujących warunków:





Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Funduszu Spójności  
w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013

- Wiatr załączenia – 3,5 [m/s];
- Wiatr normalny – 13,0 [m/s];
- Wiatr wyłączenia – 25,0 [m/s].



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Funduszu Spójności  
w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013

## VI. CHARAKTERYSTYKA GŁÓWNYCH SEKTORÓW ODBIORCÓW ENERGII

### VI.1. Budynki i źródła ciepła

#### VI.1.1. Ogólna charakterystyka

Przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania wynosiła 68,9 m<sup>2</sup> w 2013 roku. W odniesieniu do ludności na jedną osobę zamieszkującą gminę przypadało około 23,4 m<sup>2</sup> powierzchni mieszkania. Średnio na 1000 mieszkańców gminy przypadało ponad 340 mieszkań. Szczegółowe podsumowanie danych prezentuje tabela poniżej.

Tabela 24 Wskaźniki opisujące zasoby mieszkaniowe na terenie Gminy Solec Kujawski w 2013 roku

| Nazwa wskaźnika   | Jednostka      | Wartość wskaźnika |
|---|----------------|-------------------|
| <b>Przeciętna powierzchnia użytkowa 1 mieszkania</b>          | m <sup>2</sup> | 68,9              |
| <b>Przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania na 1 osobę</b> | m <sup>2</sup> | 23,4              |
| <b>Mieszkania na 1000 mieszkańców</b>                         | -              | 340               |

Źródło: Bank Danych Lokalnych, Główny Urząd Statystyczny, Dane za 2013 rok

Jak wynika z danych zawartych poniżej na terenie Gminy Solec Kujawski 5 096 mieszkań było wyposażonych w 2013 roku w centralne ogrzewanie. Ponadto według danych GUS 4 409 mieszkań posiada przyłącze gazu sieciowego.

Tabela 25 Urządzenia techniczno-sanitarne w mieszkaniach na terenie Gminy Solec Kujawski w latach 2010 - 2013

|                             | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 |
|-----------------------------|------|------|------|------|
| <b>centralne ogrzewanie</b> | 4978 | 5025 | 5057 | 5096 |
| <b>gaz sieciowy</b>         | 4376 | 4390 | 4405 | 4409 |

Źródło: Bank Danych Lokalnych, Główny Urząd Statystyczny, Dane za 2013 rok

#### VI.1.2. Mieszkalnictwo jednorodzinne

Na terenie Gminy Solec Kujawski w ciągu ostatnich dwóch lat (2013-2014) oddawanych było średnio 35 mieszkań indywidualnych (w zakresie mieszkalnictwa jednorodzinnego). Jednocześnie dynamika zmian tych wskaźników znacznie zmniejszyła się w 2014 roku



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Funduszu Spójności  
w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013

w porównaniu do roku 2013. Szczegółowe dane na temat poszczególnych lat przedstawia tabela poniżej.

Tabela 26 Mieszkania indywidualne oddane do użytkowania w Gminie Solec Kujawski w latach 2009 - 2013

| Nazwa wskaźnika   | Jednostka      | 2013 | 2014 |
|---|----------------|------|------|
| <b>Mieszkania indywidualne oddane do użytkowania - mieszkania</b>   | sztuk          | 39   | 31   |
| <b>Mieszkania indywidualne oddane do użytkowania - izby</b>         | sztuk          | 209  | 180  |
| <b>Mieszkania indywidualne oddane do użytkowania - powierzchnia</b> | m <sup>2</sup> | 6020 | 4653 |

Źródło: Bank Danych Lokalnych, Główny Urząd Statystyczny, Dane za 2013 rok

### VI.1.3. Podsumowanie budownictwa mieszkaniowego

Na podstawie powierzchni użytkowej lokali mieszkalnych, a także wielkość zużycia paliw przez gospodarstwa domowe w województwie kujawsko-pomorskim oszacowano wielkość zużycia energii finalnej i emisję CO<sub>2</sub> na terenie Gminy Solec Kujawski. Podstawą do wyliczenia wielkości zużycia poszczególnych paliw na terenie Gminy była wielkość zużycia paliw na terenie województwa. Jej charakterystykę przedstawia tabela poniżej.

Tabela 27 Zużycie paliw w sektorze mieszkalnych (gospodarstw domowych) w podziale na województwa w 2013 roku

| Województwo        | Zużycie węgla kamiennego [tys. ton] | Zużycie gazu ziemnego [TJ] | Zużycie gazu ciekłego (zużycie stacjonarne, bez pojazdów) [tys. ton] | Zużycie lekkiego oleju opałowego [tys. ton] | Zużycie ciepła [TJ] | Zużycie energii elektrycznej [GWh] |
|--------------------|-------------------------------------|----------------------------|--|---|---------------------|------------------------------------|
| dolnośląskie       | 852                                 | 12357                      | 27   | 5   | 13485               | 2119                               |
| kujawsko-pomorskie | 629                                 | 4929                       | 28   | 5   | 10043               | 4929                               |
| lubelskie          | 707                                 | 5743                       | 34   | 4   | 8040                | 5743                               |
| lubuskie           | 204                                 | 4036                       | 12   | 2   | 4561                | 4036                               |
| łódzkie            | 904                                 | 5140                       | 44   | 8   | 13702               | 5140                               |
| małopolskie        | 967                                 | 14976                      | 27   | 4   | 11252               | 14976                              |



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Funduszu Spójności  
w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013

|                         |       |        |     |    |        |        |
|-------------------------|-------|--------|-----|----|--------|--------|
| mazowieckie             | 1456  | 29968  | 65  | 14 | 30347  | 29968  |
| opolskie                | 318   | 2439   | 15  | 2  | 3896   | 2439   |
| podkarpackie            | 603   | 8584   | 9   | 2  | 5851   | 8584   |
| podlaskie               | 272   | 1672   | 25  | 3  | 5720   | 1672   |
| pomorskie               | 436   | 7992   | 27  | 5  | 5      | 7992   |
| śląskie                 | 1531  | 15786  | 48  | 9  | 9      | 15786  |
| świętokrzyskie          | 395   | 2898   | 22  | 2  | 2898   | 2898   |
| warmińsko-<br>mazurskie | 289   | 3078   | 26  | 4  | 3078   | 3078   |
| wielkopolskie           | 934   | 15353  | 44  | 7  | 15353  | 15353  |
| zachodnio-<br>pomorskie | 273   | 8238   | 17  | 4  | 8238   | 8238   |
| Kraj                    | 10770 | 143189 | 470 | 80 | 143189 | 143189 |

Źródło: ZUŻYCIE PALIW I NOŚNIKÓW ENERGII W 2013 R., GUS, Departament Produkcji, Warszawa 2014

Na terenie Gminy Solec Kujawski łączna powierzchnia mieszkalna wynosiła w 2013 roku 392 714 metrów kwadratowych, co stanowiło 0,79% całkowitej powierzchni mieszkalnej na terenie województwa kujawsko-pomorskiego (łączna powierzchnia mieszkalna wynosiła w 2013 roku 49 895 644 metrów kwadratowych).

Na podstawie ww. danych określono, że zużycie energii w ciągu roku przez sektor mieszkalny zlokalizowany na terenie Gminy Solec Kujawski wynosi 101 810 MWh, co daje emisję CO<sub>2</sub> na poziomie 37 390 Mg na rok. Charakterystykę wielkości i struktury zużycia paliw na terenie gminy w sektorze mieszkalnym przedstawiają tabela i wykres poniżej.



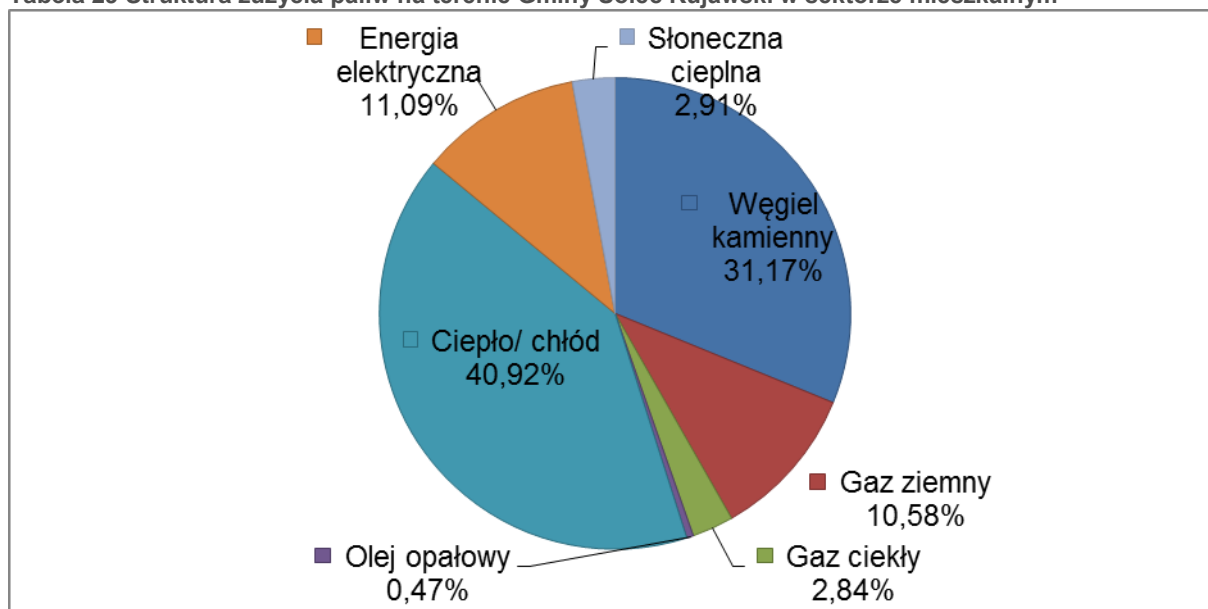
Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Funduszu Spójności  
w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013

Tabela 28 Charakterystyka wielkości i struktury zużycia paliw na terenie Gminy Solec Kujawski w sektorze mieszkalnym

|   | Paliwo              | Zużycie w MWh | Udział % paliwa w zużyciu energii finalnej sektora |
|---|---------------------|---------------|--|
| 1 | Węgiel kamienny     | 31739         | 31,17%   |
| 2 | Gaz ziemny          | 10776         | 10,58%   |
| 3 | Gaz ciekły          | 2896          | 2,84%  |
| 4 | Olej opałowy        | 474           | 0,47%  |
| 5 | Ciepło/ chłód       | 41665         | 40,92%   |
| 6 | Energia elektryczna | 11294         | 11,09%   |
| 7 | Słoneczna ciepła    | 2965          | 2,91%  |

Źródło: Opracowanie własne

Tabela 29 Struktura zużycia paliw na terenie Gminy Solec Kujawski w sektorze mieszkalnym



Źródło: Opracowanie własne



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Funduszu Spójności  
w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013

#### **VI.1.4. Budynki użyteczności publicznej**

##### **(1) Budynki użyteczności publicznej komunalne**

Na terenie Gminy Solec Kujawski jest użytkowanych łącznie 35 budynków stanowiących własność Gminy Solec Kujawski. Instytucje należą do grup działających w sektorach określonych poniżej:

- 1) urzędy i instytucje;
- 2) sport;
- 3) edukacja;
- 4) pozostałe.

Charakterystykę tych budynków przedstawia tabela poniżej.



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Funduszu Spójności  
w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013

Tabela 30 Charakterystyka budynków użyteczności publicznej Gminy Solec Kujawski

| Lp | Nazwa   | Kod pocztowy | Miejsowość     | Ulica       | Nr budynku  | Powierzchnia użytkowa | Rodzaj źródła ciepła c.o.                   | Rodzaj źródła ciepła c.w.u.   | Rodzaj paliwa/energii |
|----|---|--------------|----------------|-------------|-------------|-----------------------|---|-------------------------------|-----------------------|
| 1  | Urząd Miasta i Gminy - obiekt administracyjno-biurowy | 86-050       | Solec Kujawski | 23 Stycznia | 7 budynek B | 184,87                | miejska sieć ciepłownicza                   | jak c.o.                      | ciepło systemowe      |
| 2  | Urząd Miasta i Gminy - obiekt administracyjno-biurowy | 86-050       | Solec Kujawski | 23 Stycznia | 7 budynek A | 854,84                | miejska sieć ciepłownicza                   | jak c.o.                      | ciepło systemowe      |
| 3  | Urząd Miasta i Gminy - obiekt administracyjno-biurowy | 86-050       | Solec Kujawski | 23 Stycznia | 7 budynek D | 136,97                | miejska sieć ciepłownicza                   | jak c.o.                      | ciepło systemowe      |
| 4  | Urząd Miasta i Gminy - obiekt administracyjno-biurowy | 86-050       | Solec Kujawski | 23 Stycznia | 7 budynek C | 118,27                | miejska sieć ciepłownicza                   | jak c.o.                      | ciepło systemowe      |
| 5  | Szkoła Muzyczna                                       | 86-050       | Solec Kujawski | Kościuszki  | 12          | 1799,5                | kocioł c.o.                                 | jak c.o.                      | gaz ziemny            |
| 6  | Świetlica wiejska                                     | 86-050       | Przyłubie      | -           | 8           | 77                    | kocioł c.o.                                 | bojler elektryczny            | drewno opałowe        |
| 7  | Świetlica wiejska „Jagódka”                           | 86-050       | Solec Kujawski | Kujawska    | 17A         | 248,9                 | kocioł c.o.                                 | jak c.o.                      | gaz ziemny            |
| 8  | Świetlica wiejska                                     | 86-050       | Chrośna        | -           | 11          | 811,05                | kocioł c.o.                                 | jak c.o., kolektory słoneczne | węgiel kamienny       |
| 9  | Świetlica wiejska „Makowianka”                        | 86-050       | Makowiska      | -           | 14          | 237,97                | kocioł c.o.                                 | jak c.o.                      | gaz ziemny            |
| 10 | Budynek gminny  | 86-050       | Solec Kujawski | Graniczna   | 5           | 63                    | Elektryczne podgrzewacze ciepła (miejscowe) | bojler elektryczny            | energia elektryczna   |



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Funduszu Spójności  
w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013

| Lp | Nazwa   | Kod pocztowy | Miejsowość     | Ulica        | Nr budynku | Powierzchnia użytkowa | Rodzaj źródła ciepła c.o.                   | Rodzaj źródła ciepła c.w.u.               | Rodzaj paliwa/energii |
|----|---|--------------|----------------|--------------|------------|-----------------------|---|---|-----------------------|
| 11 | Budynek gminny  | 86-050       | Solec Kujawski | 23 Stycznia  | 14a        | 332,28                | miejska sieć ciepłownicza                   | bojler elektryczny                        | ciepło systemowe      |
| 12 | Warsztat Terapii Zajęciowej w Solcu Kujawskim                                 | 86-050       | Solec Kujawski | 23 Stycznia  | 17C        | 440,45                | miejska sieć ciepłownicza                   | jak c.o.                                  | ciepło systemowe      |
| 13 | Budynek Salina  | 86-050       | Solec Kujawski | Żeglarska    | -          | 850                   | elektryczne podgrzewacze ciepła (miejscowe) | bojler elektryczny                        | energia elektryczna   |
| 14 | Budynek Harcówka  | 86-050       | Solec Kujawski | Kościuszki   | 30         | 420                   | elektryczne podgrzewacze ciepła (miejscowe) | bojler elektryczny                        | energia elektryczna   |
| 15 | Budynek Ochotniczej Straży Pożarnej w Solcu Kujawskim oraz budynek Muzeum OSP | 86-050       | Solec Kujawski | 29 Listopada | 6          | 932                   | miejska sieć ciepłownicza                   | bojler elektryczny                        | ciepło systemowe      |
| 16 | Budynek Miejsko – Gminnego Ośrodka Pomocy Społecznej                          | 86-050       | Solec Kujawski | 29 Listopada | 12         | 279,88                | miejska sieć ciepłownicza                   | przepływowe elektryczne podgrzewacze wody | ciepło systemowe      |
| 17 | Środowiskowy Dom Samopomocy   | 86-050       | Solec Kujawski | 29 Listopada | 10         | 390                   | miejska sieć ciepłownicza                   | bojler elektryczny                        | ciepło systemowe      |
| 18 | Zespół Szkół  | 86-050       | Solec Kujawski | Tartaczna    | 25         | 29790                 | kocioł c.o.                                 | jak c.o., kolektory słoneczne             | gaz ziemny            |





Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Funduszu Spójności  
w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013

| Lp | Nazwa   | Kod pocztowy | Miejsowość     | Ulica                             | Nr budynku | Powierzchnia użytkowa | Rodzaj źródła ciepła c.o.                   | Rodzaj źródła ciepła c.w.u. | Rodzaj paliwa/energii          |
|----|---|--------------|----------------|-----------------------------------|------------|-----------------------|---|-----------------------------|--------------------------------|
| 19 | Soleckie Centrum Kultury                              | 86-050       | Solec Kujawski | Bojowników o Wolność i Demokrację | -          | 2099,1                | elektryczne podgrzewacze ciepła (miejskowe) | bojler elektryczny          | energia elektryczna            |
| 20 | Centrum Aktywności i Edukacji                         | 86-050       | Solec Kujawski | 23 Stycznia                       | 9          | 600                   | miejska sieć ciepłownicza                   | bojler elektryczny          | ciepło systemowe               |
| 21 | RCP Sp. z o.o. Inkubator Przedsiębiorczości           | 86-050       | Solec Kujawski | Unii Europejskiej                 | 4          | 5000                  | kocioł c.o.                                 | piecyk gazowy               | gaz ziemny                     |
| 22 | Muzeum Solca  | 86-050       | Solec Kujawski | Toruńska                          | 8          | 721,72                | miejska sieć ciepłownicza                   | bojler elektryczny          | ciepło systemowe               |
| 23 | Urząd Miasta i Gminy – obiekt administracyjno-biurowy | 86-050       | Solec Kujawski | Ul. Toruńska                      | 8A         | 136,97                | miejska sieć ciepłownicza                   | bojler elektryczny          | ciepło systemowe               |
| 24 | Przedszkole publiczne nr 1 – „Promyczek”              | 86-050       | Solec Kujawski | Tartaczna                         | 10         | 934,79                | kocioł c.o.                                 | jak c.o.                    | gaz ziemny                     |
| 25 | Przedszkole niepubliczne "Reksio"                     | 86-050       | Solec Kujawski | Bohaterów Września                | 5          | 352,42                | miejska sieć ciepłownicza                   | piecyk gazowy               | ciepło systemowe<br>gaz ziemny |
| 26 | Gimnazjum nr 2  | 86-050       | Solec Kujawski | 29 Listopada                      | 7          | 2614,58               | miejska sieć ciepłownicza                   | jak c.o.                    | ciepło systemowe               |
| 27 | Szkoła Podstawowa nr 4                                | 86-050       | Solec Kujawski | Słowackiego                       | 4          | 3393                  | miejska sieć ciepłownicza                   | jak c.o.                    | ciepło systemowe               |
| 28 | Ośrodek Sportu i Rekreacji                            | 86-050       | Solec Kujawski | Bojowników o Wolność i Demokrację | 3          | 7314,3                | miejska sieć ciepłownicza                   | jak c.o.                    | ciepło systemowe               |



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Funduszu Spójności  
w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013

| Lp | Nazwa                                   | Kod pocztowy | Miejsowość     | Ulica        | Nr budynku | Powierzchnia użytkowa | Rodzaj źródła ciepła c.o. | Rodzaj źródła ciepła c.w.u.  | Rodzaj paliwa/energii |
|----|---|--------------|----------------|--------------|------------|-----------------------|---------------------------|------------------------------|-----------------------|
| 29 | ZSOiZ - budynek szkoły                  | 86-050       | Solec Kujawski | 23 Stycznia  | 13         | 820                   | miejska sieć ciepłownicza | bojler elektryczny           | ciepło systemowe      |
| 30 | ZSOiZ - sala gimnastyczna               | 86-050       | Solec Kujawski | 23 Stycznia  | 13         | 513                   | miejska sieć ciepłownicza | bojler elektryczny           | ciepło systemowe      |
| 31 | ZSOiZ                                   | 86-050       | Solec Kujawski | 29 Listopada | 7          | 1381                  | miejska sieć ciepłownicza | jak c.o.                     | ciepło systemowe      |
| 32 | Przychodnia Rodzinna SOLMED             | 86-050       | Solec Kujawski | Powstańców   | 7a         | 1339                  | kocioł c.o.               | jak c.o.                     | olej opałowy          |
| 33 | Zakład Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. | 86-050       | Solec Kujawski | Toruńska     | 45         | 135                   | kocioł c.o.               | jak c.o., bojler elektryczny | ciepło systemowe      |
| 34 | Zakład Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. | 86-050       | Przyłubie      | -            | -          | 489,4                 | kocioł c.o.               | jak c.o.                     | węgiel kamienny       |
| 35 | Zakład Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. | 86-050       | Solec Kujawski | Targowa      | 3          | 1418,4                | kocioł c.o.               | jak c.o.                     | węgiel kamienny       |

*Źródło: Urząd Gminy Solec Kujawski*



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Funduszu Spójności  
w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013

W oparciu o pozyskane dane oszacowano, iż łączna emisja CO<sub>2</sub>, związana z sektorem instytucji publicznych na terenie Gminy Solec Kujawski stanowi 5989 Mg na rok, a wartość energii finalnej 12 286 MWh na rok.

## (2) Budynki użyteczności publicznej niekomunalne

Na terenie Gminy Solec Kujawski jest użytkowanych łącznie 15 budynków niekomunalnych. Instytucje należą do grup działających w sektorach określonych poniżej:

- 5) urzędy i instytucje;
- 6) edukacja;
- 7) pozostałe.

Charakterystykę tych budynków przedstawia tabela poniżej.

Tabela 31 Charakterystyka budynków użyteczności publicznej niekomunalnych Gminy Solec Kujawski

| Lp | Nazwa                                       | Kod pocztowy | Miejscowość    | Ulica              | Nr budynku |
|----|---|--------------|----------------|--------------------|------------|
| 1  | Komisariat Policji w Solcu Kujawskim        | 86-050       | Solec Kujawski | Toruńska           | 15         |
| 2  | Parafia pw. Św. Stanisława                  | 86-050       | Solec Kujawski | 23 Stycznia        | 5          |
| 3  | Parafia pw. Najświętszego Serca Pana Jezusa | 86-050       | Solec Kujawski | Bydgoska           | 9a         |
| 4  | Parafia pw. Błogosławionego Michała Kozala  | 86-050       | Solec Kujawski | Kościelna          | -          |
| 5  | Parafia pw. Nawrócenia Św. Pawła            | 86-050       | Solec Kujawski | Tartaczna          | 10A        |
| 6  | Ochronka Sióstr Służebniczek                | 86-050       | Solec Kujawski | Bohaterów Września | 11         |
| 7  | Kubusiowy Zakątek                           | 86-050       | Solec Kujawski | Bydgoska           | 6E         |
| 8  | Przychodnia Rodzinna                        | 86-050       | Solec Kujawski | Piastów            | 1a         |
| 9  | PKO   | 86-050       | Solec Kujawski | Toruńska           | 61a        |
| 10 | PKO   | 86-050       | Solec Kujawski | 23 Stycznia        | 20         |
| 11 | Bank BGŻ BNP Paribas                        | 86-050       | Solec Kujawski | 29 Listopada       | 4          |
| 12 | Bank Zachodni WBK                           | 86-050       | Solec Kujawski | 29 Listopada       | 5          |
| 13 | Agencja PKO                                 | 86-050       | Solec Kujawski | Piastów            | 2          |
| 14 | Agencja PKO                                 | 86-050       | Solec Kujawski | Leśna              | 14         |
| 15 | Dworzec PKP                                 | 86-050       | Solec Kujawski | Dworcowa           | 2          |

Źródło: Urząd Gminy Solec Kujawski



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Funduszu Spójności  
w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013

W oparciu o pozyskane dane oszacowano, iż łączna emisja CO<sub>2</sub>, związana z sektorem instytucji publicznych niekomunalnych na terenie Gminy Solec Kujawski stanowi 400 Mg na rok, a wartość energii finalnej 481 MWh na rok.

## **VI.2. Transport**

### **VI.2.1. Transport ogółem**

Transport drogowy na terenie Gminy Solec Kujawski ujęty w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej obejmuje transport po drogach zlokalizowanych na terenie gminy znajdujących się w kompetencji samorządu lokalnego. Należą do nich głównie drogi gminne o nawierzchni utwardzonej i gruntowej. Wynika to głównie z faktu, iż samorząd lokalny może uwzględnić w swoich działaniach środki ukierunkowane na redukcję emisji na tych odcinkach dróg, jednocześnie na pozostałe nie ma znaczącego wpływu.

Liczbę kilometrów przejechanych przez samochody osobowe po sieci dróg oszacowano wykorzystując informacje na temat intensywności ruchu oraz długości sieci dróg, a także średniego spalania samochodów osobowych w gospodarstwach domowych i udziału samochodów wykorzystujących poszczególne rodzaje paliw. Wskaźniki przyjęte do wyliczeń przedstawiają tabele poniżej. W obliczeniach przyjęta została wartość opałowa benzyny na poziomie 44,80 MJ/kg, LPG na poziomie 47,31 MJ/kg i oleju napędowego 43,33 MJ/kg.



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Funduszu Spójności  
w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013

Tabela 32 Charakterystyka zużycia paliw przez samochody osobowe

| Paliwo                | Średnia<br>arytmetyczna | Pierwszy<br>decyl | Pierwszy<br>kwartyl | Mediana | Trzeci<br>kwartyl | Dziewiąty<br>decyl |
|-----------------------|-------------------------|-------------------|---------------------|---------|-------------------|--------------------|
|                       |                         |                   |                     |         |                   |                    |
| <b>Paliwa</b>         | 7,69                    | 6,00              | 6,00                | 7,00    | 9,00              | 10,00              |
| <b>Benzyna</b>        | 7,40                    | 6,00              | 6,00                | 7,00    | 8,00              | 10,00              |
| <b>Gaz ciekły LPG</b> | 9,71                    | 7,00              | 8,00                | 10,00   | 11,00             | 12,00              |
| <b>Olej napędowy</b>  | 6,83                    | 5,00              | 6,00                | 7,00    | 7,00              | 9,00               |

Źródło: Zużycie energii w gospodarstwach domowych w 2012 roku, GUS, Departament Produkcji,  
Warszawa 2014 r., s. 122<sup>1</sup>

Tabela 33 Samochody osobowe według rodzajów używanych paliw

| Paliwo                   | Benzyna | Benzyna +<br>LPG <sup>2</sup> | Olej napędowy | Gaz ziemny |
|--------------------------|---------|-------------------------------|---------------|------------|
|                          |         |                               |               |            |
| <b>Udział samochodów</b> | 50,83%  | 19,81%                        | 29,36%        | 0,00%      |

Źródło: Zużycie energii w gospodarstwach domowych w 2012 roku, GUS, Departament Produkcji,  
Warszawa 2014 r., s. 122

Tabela 34 Sumaryczna ilość przejechanych kilometrów rocznie

| Paliwo   | Średnia<br>arytmetyczna | Pierwszy<br>decyl | Pierwszy<br>kwartyl | Mediana | Trzeci<br>kwartyl | Dziewiąty<br>decyl |
|--|-------------------------|-------------------|---------------------|---------|-------------------|--------------------|
|  |                         |                   |                     |         |                   |                    |
| <b>Samochody<br/>osobowe ogółem,<br/>w tym</b> | 12 312                  | 3 000             | 5 000               | 10 000  | 15 000            | 23 000             |
| <b>na benzynę bez<br/>instalacji LPG</b>       | 11 097                  | 2 000             | 5 000               | 10 000  | 13 000            | 20 000             |
| <b>na benzynę z<br/>instalacją LPG</b>         | 12 769                  | 3 000             | 6 000               | 10 000  | 15 000            | 24 000             |
| <b>na olej napędowy</b>                        | 14 070                  | 3 000             | 7 000               | 10 000  | 17 000            | 26 000             |

Źródło: Zużycie energii w gospodarstwach domowych w 2012 roku, GUS, Departament Produkcji,  
Warszawa 2014 r., s. 123

<sup>1</sup> Zgodnie z zasadami możliwe w sytuacji, gdy nie ma na rynku dostępnych danych, jest przyjęcie danych dla innego roku, który stanowi rok najbliższy do roku bazowego.

<sup>2</sup> Na potrzeby wyliczeń przyjęto, iż samochody z instalacją LPG zużywają wyłącznie paliwo w postaci LPG



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Funduszu Spójności  
w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013

Łączna liczba samochodów osobowych zarejestrowanych na terenie gminy wynosi 8927 sztuk. Szczegółowe dane przedstawia tabela poniżej.

Tabela 35 Liczba pojazdów na terenie Gminy Solec Kujawski w 2013 roku

| Pojazd                   | Pojazdy samochodowe na 1000 ludności | Liczba ludności w tys. | Liczba pojazdów |
|--------------------------|--------------------------------------|------------------------|-----------------|
| <b>Samochody osobowe</b> | 532,80                               | 16,755                 | 8927            |

*Źródło: Opracowanie własne na podstawie Bank Danych Lokalnych GUS*

Na podstawie długości dróg na terenie województwa określony został szacowany odsetek długości dróg o charakterze gminnym na terenie Gminy Solec Kujawski. W oparciu o te wskaźniki oszacowano jaką część średniego przebiegu samochodu zarejestrowane na obszarze gminy przebywają na tych drogach, w związku z czym ma on wpływ na zużycie paliw i emisję CO<sub>2</sub> w ramach tego sektora.

Tabela 36 Struktura dróg według kategorii na terenie województwa śląskiego w 2013 roku

| Wskaźnik                                       | Ogółem | Krajowe | Wojewódzkie | Powiatowe | Gminne |
|--|--------|---------|-------------|-----------|--------|
| <b>Długość dróg w km</b>                       | 26752  | 1180    | 1724        | 7035      | 16813  |
| <b>Udział dróg w podziale na kategorie w %</b> | 100%   | 4%      | 6%          | 26%       | 63%    |

*Źródło: Opracowanie własne na podstawie "Transport drogowy w Polsce w latach 2012 i 2013", Departament Handlu i Usług - GUS, Urząd Statystyczny w Szczecinie, Warszawa 2015, s.110*

W oparciu o pozyskane dane przedstawione wyżej i pozyskane informacje od zaangażowanych podmiotów oszacowano, iż łączna emisja CO<sub>2</sub>, związana z sektorem transportu ogółem (transportu lokalnego) dla samochodów osobowych na terenie Gminy Solec Kujawski stanowi 11 799 Mg na rok, a wartość energii finalnej 47 508 MWh na rok. Szczegóły wyliczeń przedstawia tabela poniżej.

Tabela 37 Samochody osobowe - szacowane zużycie na terenie Gminy Solec Kujawski

| Paliwo   | Benzyna | LPG    | Olej napędowy |
|--|---------|--------|---------------|
| Liczba samochodów przyjęta do wyliczeń - OGÓŁEM na terenie całej Gminy | 8927    | 8927   | 8927          |
| Udział samochodów  | 50,83%  | 19,81% | 29,36%        |
| Liczba samochodów przyjęta do wyliczeń                                 | 4537    | 1768   | 2620          |



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Funduszu Spójności  
w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013

| Paliwo  | Benzyna  | LPG      | Olej napędowy |
|---|----------|----------|---------------|
| Średnie spalanie samochodu osobowego przyjęte dla danego paliwa           | 7,40     | 9,71     | 6,83          |
| Średni przebieg roczny samochodu osobowego przyjęty dla danego paliwa     | 11097    | 12769    | 14070         |
| Wskaźnik udziału dróg gminnych na terenie województwa                     | 63%      | 63%      | 63%           |
| Średni roczny przebieg samochodu na drogach gminnych                      | 6974     | 8025     | 8843          |
| Dystans łączny samochodów osobowych dla danej kategorii paliwa            | 31642359 | 14188407 | 23168071      |
| Zużycie paliwa łączne dla samochodów osobowych dla danej kategorii paliwa | 2341535  | 1377694  | 1582379       |

*Źródło: Opracowanie własne*

### **VI.2.2. Tabor gminny**

Tabor gminny (zarówno Gminy jak i spółek i podmiotów zależnych) obejmuje samochody, które należą do kategorii:

- samochód służbowy, użytkowy
- koparko-ładowarka
- asenizacyjny
- transportowy
- maszyna wielofunkcyjna
- zmiatarka
- dostawczy
- śmieciarka
- wóz strażacki.

Prezentuje je tabela poniżej.



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Funduszu Spójności  
w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013

Tabela 38 Charakterystyka taboru Gminnego

| Lp | Typ samochodu       | Rok produkcji | Rodzaj paliwa | Przeznaczenie               | Właściciel                          |
|----|---------------------|---------------|---------------|-----------------------------|-------------------------------------|
| 1  | Toyota avensis      | 2011          | Benzyna       | samochód służbowy, użytkowy | Urząd Miasta i Gminy Solec Kujawski |
| 2  | Opel vivaro         | 2006          | Olej napędowy | samochód służbowy, użytkowy | Urząd Miasta i Gminy Solec Kujawski |
| 3  | Lublin 3524         | 1999          | Olej napędowy | samochód służbowy, użytkowy | Urząd Miasta i Gminy Solec Kujawski |
| 4  | Koparka 3CXT        | 2006          | Olej napędowy | koparko-ladowarka           | ZGK Sp. z .o.o.                     |
| 5  | Iveco               | 1993          | Olej napędowy | asenizacyjny                | ZGK Sp. z .o.o.                     |
| 6  | Jelcz               | 1988          | Olej napędowy | transportowy                | ZGK Sp. z .o.o.                     |
| 7  | Kamae               | 2008          | Olej napędowy | transportowy                | ZGK Sp. z .o.o.                     |
| 8  | Maszyna uniwersalna | 2010          | Olej napędowy | maszyna wielofunkcyjna      | ZGK Sp. z .o.o.                     |
| 9  | Maszyna uniwersalna | 2011          | Olej napędowy | maszyna wielofunkcyjna      | ZGK Sp. z .o.o.                     |
| 10 | Zamiatarka Ravo     | 2002          | Olej napędowy | zamiatarka                  | ZGK Sp. z .o.o.                     |
| 11 | Lublin              | 2004          | Olej napędowy | dostawczy                   | ZGK Sp. z .o.o.                     |
| 12 | Lublin              | 2003          | Olej napędowy | samochód służbowy, użytkowy | ZGK Sp. z .o.o.                     |
| 13 | Lublin              | 2006          | Olej napędowy | dostawczy                   | ZGK Sp. z .o.o.                     |
| 14 | Lublin              | 1997          | Olej napędowy | asenizacyjny                | ZGK Sp. z .o.o.                     |
| 15 | Renault             | 2010          | Olej napędowy | dostawczy                   | ZGK Sp. z .o.o.                     |
| 16 | Renault             | 2010          | Olej napędowy | dostawczy                   | ZGK Sp. z .o.o.                     |
| 17 | Renault             | 2013          | Olej napędowy | dostawczy                   | ZGK Sp. z .o.o.                     |
| 18 | Mann                | 1995          | Olej napędowy | śmieciarka                  | ZGK Sp. z .o.o.                     |
| 19 | Star                | 1998          | Olej napędowy | śmieciarka                  | ZGK Sp. z .o.o.                     |
| 20 | Dat                 | 2007          | Olej napędowy | śmieciarka                  | ZGK Sp. z .o.o.                     |
| 21 | Ciągnik URSUS       | 1988          | Olej napędowy | transportowy                | ZGK Sp. z .o.o.                     |
| 22 | Multikar            | 1987          | Olej napędowy | transportowy                | ZGK Sp. z .o.o.                     |
| 23 | Multikar            | 1987          | Olej          | transportowy                | ZGK Sp. z .o.o.                     |





Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Funduszu Spójności  
w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013

| Lp | Typ samochodu  | Rok produkcji | Rodzaj paliwa | Przeznaczenie       | Właściciel                                 |
|----|--|---------------|---------------|---------------------|--|
|    |  |               | napędowy      |                     |  |
| 24 | Multikar   | 1987          | Olej napędowy | transportowy        | ZGK Sp. z o.o.                             |
| 25 | Koparka 3CX  | 2000          | Olej napędowy | koparko-ładowarka   | ZGK Sp. z o.o.                             |
| 26 | Samochód Mercedes BENZ 814D HL                             | 1996          | Olej napędowy | samochód pożarniczy | Urząd Miasta i Gminy Solec Kujawski        |
| 27 | FORD CUSTOM  | 2014          | Olej napędowy | samochód pożarniczy | Ochotnicza Straż Pożarna w Solcu Kujawskim |
| 28 | Samochód DAIMLER MERCEDES BENZ 911                         | 1983          | Olej napędowy | samochód pożarniczy | Urząd Miasta i Gminy Solec Kujawski        |
| 29 | Samochód Lublin 3524 COMBI                                 | 1998          | Olej napędowy | samochód pożarniczy | Ochotnicza Straż Pożarna w Solcu Kujawskim |
| 30 | Samochód ciężki 4x4 do ratownictwa chemiczno-ekologicznego | 2011          | Olej napędowy | samochód pożarniczy | Ochotnicza Straż Pożarna w Solcu Kujawskim |
| 31 | JEEP CHEROKE   | 1997          | Olej napędowy | samochód pożarniczy | Ochotnicza Straż Pożarna w Solcu Kujawskim |
| 32 | STAR MANN  | 2003          | Olej napędowy | samochód pożarniczy | Ochotnicza Straż Pożarna w Solcu Kujawskim |

*Źródło: Urząd Miasta i Gminy Solec Kujawski*

W oparciu o dane przyjęte dla w/w samochodów ustalono, że łączne zużycie energii finalnej przez te samochody wynosi 700 MWh, emisja CO<sub>2</sub>, stanowi 184 Mg na rok. Ujęte są one w sektorze transport ogółem, ponieważ są to samochody zarejestrowane na terenie Gminy.



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Funduszu Spójności  
w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013

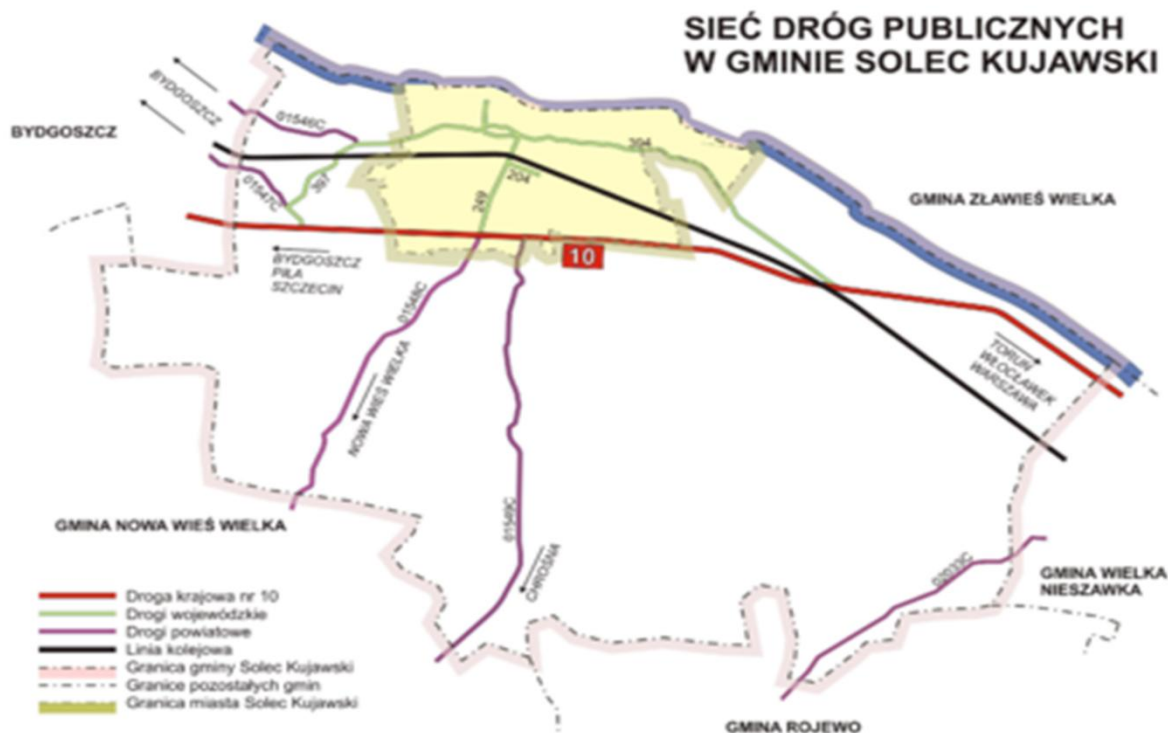
### VI.2.3. Sieć drogowa

Tabela 39 Sieć drogowa w Gminie

| Kategoria drogi   | Długość dróg ogółem |            | W tym nawierzchni twardej |
|-------------------|---------------------|------------|---------------------------|
|                   | /km/                | Udział %   | /km/                      |
| Drogi krajowe     | 18,822              | 8          | 18,822                    |
| Drogi wojewódzkie | 17,129              | 8          | 17,129                    |
| Drogi powiatowe   | 27,137              | 12         | 27,137                    |
| Drogi gminne      | 164,416             | 72         | 36,609                    |
| <b>Ogółem:</b>    | <b>227,504</b>      | <b>100</b> | <b>99,697</b>             |

Źródło: Urząd Gminy Solec Kujawski

Rysunek 3 - Sieć drogowa w Gminie



Źródło: Urząd Gminy Solec Kujawski

### VI.2.4. Publiczny transport zbiorowy

Publiczny transport zbiorowy realizowany jest w oparciu o zasoby prywatnych przewoźników realizujących przejazdy autokarami i busami na terenie i przez teren Gminy Solec Kujawski. Należą do nich:



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Funduszu Spójności  
w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013

1. Przedsiębiorstwo Komunikacji Samochodowej w Bydgoszczy Sp. z o.o.
2. FRBUS Group Sp. z o.o.

Przedsiębiorstwo Komunikacji Samochodowej w Bydgoszczy Sp. z o.o. realizuje przewozy przez Gminę. Do celów wycień przyjęto informacje pozyskane od spółki w postaci:

- Średnie spalanie w wysokości 30 l oleju napędowego na 100 km,
- Średni roczny przebieg w wysokości 221 272 km.

W oparciu o ww. dane oszacowano, iż wartość energii finalnej z tytułu zużycia paliwa przez tą firmę wynosi 675 MWh na rok, natomiast emisja CO<sub>2</sub> 178 Mg CO<sub>2</sub>.

FRBUS Group Sp. z o.o. realizuje przewozy przez Gminę Solec Kujawski. Do celów wycień przyjęto informacje pozyskane od spółki w postaci:

- Średnie spalanie w wysokości 15 l oleju napędowego na 100 km,
- Średni roczny przebieg w wysokości 93 900 km, oszacowany w oparciu o liczbę kursów oraz średnią drogę wykonywaną przez środek transportu.

W oparciu o ww. dane oszacowano, iż wartość energii finalnej z tytułu zużycia paliwa przez tą firmę wynosi 143 MWh na rok, natomiast emisja CO<sub>2</sub> 37 Mg CO<sub>2</sub>.

W oparciu o ww. dane oszacowano, iż łączna emisja CO<sub>2</sub>, związana z sektorem publicznego transportu zbiorowego na terenie Gminy Solec Kujawski stanowi 216 Mg na rok, a wartość energii finalnej 818 MWh na rok.

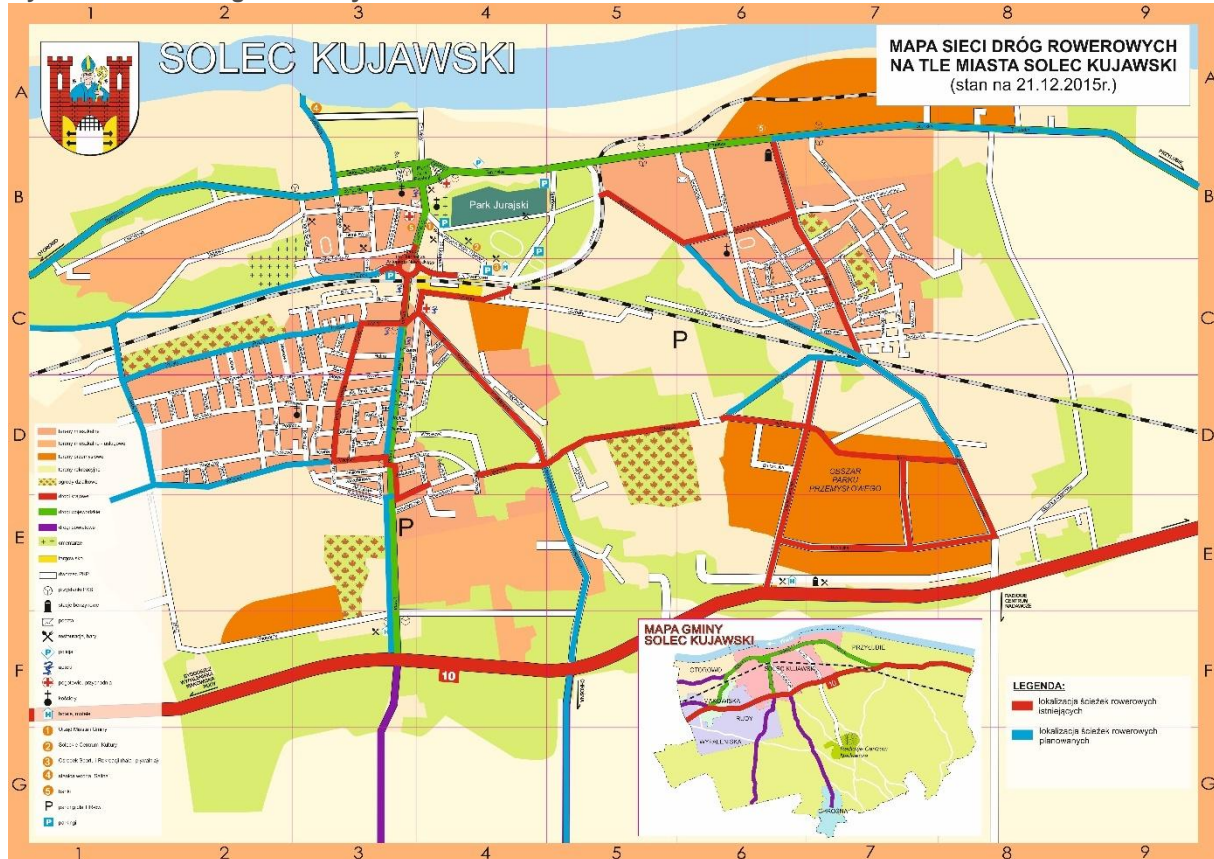
### **VI.2.5. Ścieżki rowerowe**

Dla Gminy Solec Kujawski kluczową rolę odgrywa rozbudowanie infrastruktury związanej ze ścieżkami rowerowymi. Poniżej przedstawiono mapę istniejącej sieci dróg rowerowych:



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Funduszu Spójności  
w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013

Rysunek 4 Sieć dróg rowerowych



## VI.2.6. Przeprawa promowa – charakterystyka planowanej przeprawy promowej

Jedną z kluczowych inwestycji dla Gminy Solec Kujawski w zakresie infrastruktury transportowej, będzie uruchomienie przeprawy promowej na rzece Wiśle. Powstanie przeprawy będzie miało najbardziej istotne znaczenie dla ruchu lokalnego. Szczególnie dla mieszkańców miejscowości leżących po obu stronach Wisły: Solec Kujawski i Czarnowo (gmina Zławieś Wielka). Dzieli je zaledwie 360 metrów nurtu rzeki. Jadąc tradycyjną trasą, łącząca te dwa punkty trzeba pokonać około 28 kilometrów oraz poświęcić znacznie więcej czasu na podróż. Dotyczy to także ludności z miast i miejscowości Ziemi Chełmińskiej (Unisław, Chełmża, Chełmno), która chcąc udać się na drugą stronę Wisły do Solca Kujawskiego zmuszona jest dotychczas do wykorzystywania mostów w Fordonie lub Toruniu.



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Funduszu Spójności  
w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013

Przeprawa umożliwi także znaczne skrócenie drogi na kierunku: wschodnia część Bydgoszczy (Fordon) – Solec Kujawski. Połączenie to stanowiłoby alternatywny i dogodniejszy dojazd dla mieszkańców miasta do trasy nr 5 w kierunku Gdańska i Chojnic (drogą nr 80 i nr 256) z pominięciem Bydgoszczy.

Połączenie promowe skomunikuje dodatkowo ze sobą drogi krajowe nr 10 i 80, łączące dwa największe miasta regionu Toruń i Bydgoszcz. Są to trasy o natężeniu ruchu od 8 do 16 tysięcy pojazdów na dobę w okolicy mostu w Fordonie. Prognozy na rok 2020 mówią o dalszym wzroście ruchu do poziomu powyżej 12 tysięcy pojazdów na wszystkich odcinkach ([www.siscom.waw.pl](http://www.siscom.waw.pl)). W przypadku zablokowania z różnych przyczyn mostu drogowego w Fordonie (droga nr 80) przeprawa w Solcu Kujawskim może stać się alternatywnym (tymczasowym) połączeniem z drogą nr 10 i umożliwić dojazd do Bydgoszcz.

### **VI.3. Oświetlenie uliczne**

W oparciu o pozyskane dane oszacowano, iż łączna emisja CO<sub>2</sub>, związana z sektorem oświetlenia publicznego na terenie Gminy Solec Kujawski stanowi 423 Mg na rok, a wartość energii finalnej 509 MWh na rok.

#### **VI.3.1. Oświetlenie placów i ulic**

Na terenie Solca Kujawskiego znajduje się 1533 sztuk oświetlenia ulicznego z czego Gmina jest właścicielem 504 sztuk.

Zgodnie z analizą stanu aktualnego, w poniższej tabeli wskazano oświetlenia ulic wymagające modernizacji:



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Funduszu Spójności  
w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013

Tabela 40 Oświetlenie uliczne wymagające modernizacji

| L.p | ulica              | Ilość opr.szt. | Moc opraw W | Ilość słupów szt. | Rodzaj słupów linia napowietrzna |
|-----|--------------------|----------------|-------------|-------------------|----------------------------------|
| 1.  | Kasztanowa         | 7              | 70          | 7                 | ŻN                               |
| 2.  | Akacyjowa          | 3              | 70          | 3                 | ŻN                               |
| 3.  | Jarzębinowa        | 3              | 70          | 3                 | ŻN                               |
| 4.  | Jesionowa          | 8              | 70          | 8                 | ŻN                               |
| 5.  | Jaśminowa          | 3              | 70          | 3                 | ŻN                               |
| 6.  | Modrzewiowa        | 3              | 70          | 3                 | ŻN                               |
| 7.  | Wiejska            | 15             | 70          | 15                | ŻN                               |
| 8.  | Błękitna           | 2              | 70          | 2                 | ŻN                               |
| 9.  | Srebrna            | 2              | 70          | 2                 | ŻN                               |
| 10. | Złota              | 2              | 70          | 2                 | ŻN                               |
| 11. | Kolorowa           | 14             | 70          | 14                | ŻN                               |
| 12. | Słoneczna          | 8              | 70          | 8                 | ŻN                               |
| 13. | Wiosenna           | 8              | 70          | 8                 | ŻN                               |
| 14. | Kościelna          | 7              | 70          | 7                 | ŻN                               |
| 15. | Pogodna            | 2              | 70          | 2                 | ŻN                               |
| 16. | Zbożowa            | 15             | 70          | 15                | ŻN                               |
| 17. | Łąkowa             | 0              | 0           | 0                 | ŻN                               |
| 18. | Zielona            | 0              | 0           | 0                 | ŻN                               |
| 19. | Śnieżna            | 2              | 70          | 2                 | ŻN                               |
| 20. | Mrożna             | 2              | 70          | 2                 | ŻN                               |
| 21. | Zimowa             | 3              | 70          | 3                 | ŻN                               |
| 22. | Jesienna           | 6              | 70          | 6                 | ŻN                               |
| 23. | Letnia             | 6              | 70          | 6                 | ŻN                               |
| 24. | Prosta             | 23             | 70          | 23                | ŻN                               |
| 25. | Ugory              | 6              | 70          | 6                 | ŻN                               |
| 26. | Nizinna            | 15             | 70          | 15                | ŻN                               |
| 27. | Polna              | 17             | 70          | 17                | ŻN                               |
| 28. | Siewna             | 3              | 70          | 3                 | ŻN                               |
| 29. | Żniwna             | 2              | 70          | 2                 | ŻN                               |
| 30. | Plonowa            | 3              | 70          | 3                 | ŻN                               |
| 31. | Łanowa             | 1              | 70          | 1                 | ŻN                               |
| 32. | Kącik              | 1              | 70          | 1                 | ŻN                               |
| 33. | Dojazd             | 0              | 0           | 0                 | ŻN                               |
| 34. | Równa              | 3              | 70          | 3                 | ŻN                               |
| 35. | Dożynkowa          | 6              | 70          | 6                 | ŻN                               |
| 36. | Ks. Jana Pelikanta | 10             | 70          | 10                | Słupy ocynk ORION 9m             |
| 37. | Cicha              | 3              | 70          | 3                 | ŻN                               |
| 38. | Spokojna           | 6              | 70          | 6                 | ŻN                               |
| 39. | Barwna             | 8              | 70          | 8                 | ŻN                               |
| 40. | Malinowa           | 3              | 70          | 3                 | ŻN                               |



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Funduszu Spójności  
w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013

| L.p | ulica                | Ilość opr.szt. | Moc opraw W | Ilość słupów szt. | Rodzaj słupów linia napowietrzna |
|-----|----------------------|----------------|-------------|-------------------|----------------------------------|
| 41. | Nowa                 | 5              | 70          | 5                 | ŻN                               |
| 42. | Rolna                | 7              | 70          | 7                 | ŻN                               |
| 43. | Skośna               | 3              | 70          | 3                 | ŻN                               |
| 44. | Błonie               | 11             | 70          | 11                | Stalowe 11m                      |
| 45. | Leśna                | 69             | 100/150     | 69                | WZ 11                            |
| 46. | Strumykowa           | 4              | 70          | 4                 | ŻN                               |
| 47. | Średnia              | 8              | 70          | 8                 | ŻN                               |
| 48. | Kwiatowa             | 3              | 70          | 3                 | ŻN                               |
| 49. | Piaskowa             | 6              | 70          | 6                 | ŻN                               |
| 50. | Wrzosowa             | 8              | 70          | 8                 | Stalowe ośmiokątne ocynk 9m      |
| 51. | Brzozowa             | 2              | 70          | 2                 | ŻN                               |
| 52. | Świerkowa            | 2              | 70          | 2                 | ŻN                               |
| 53. | Orzechowa            | 2              | 70          | 2                 | ŻN                               |
| 54. | Wiśniowa             | 14             | 70          | 14                | ŻN                               |
| 55. | Bukowa               | 14             | 70          | 14                | ŻN                               |
| 56. | Jodłowa              | 0              | 0           | 0                 | 0                                |
| 57. | Grabowa              | 1              | 70          | 1                 | ŻN                               |
| 58. | Kalinowa             | 0              | 0           | 0                 | 0                                |
| 59. | Czereśniowa          | 2              | 70          | 2                 | ŻN                               |
| 60. | Różana               | 0              | 0           | 0                 |                                  |
| 61. | Dębowa               | 3              | 70          | 3                 | ŻN                               |
| 62. | Wierzbowa            | 2              | 70          | 2                 | ŻN                               |
| 63. | Powstańców           | 61             | 100         | 61                | WZ 11                            |
| 64. | Powstańców - Garbary | 19             | 100         | 19                | Stalowe ocynk 9m                 |
| 65. | Robotnicza i osiedle | 19             | 70          | ?                 | ŻN                               |
| 66. | Garbary              | 44             | 70          | 44                | WZ9                              |

Źródło:

#### VI.4. Działalność gospodarcza

Na terenie Gminy Solec Kujawski działało w 2013 roku łącznie 1614 podmiotów gospodarczych, z czego większość, tj. 71,25% działała w sferze usług i handlu, 26,70% działało w dziedzinie przemysłu i budownictwa, a 2,04% rolnictwa, leśnictwa i łowiectwa.

Na podstawie liczby przedsiębiorstw działających w sferze przemysłu i budownictwa, a także wielkości zużycia paliw w województwie kujawsko-pomorskim oszacowano wielkość zużycia energii finalnej i emisję CO<sub>2</sub> na terenie Gminy Solec Kujawski.



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Funduszu Spójności  
w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013

Podstawą do wyliczenia wielkości zużycia poszczególnych paliw na terenie gminy była wielkość zużycia paliw na terenie województwa. Jej charakterystykę przedstawia tabela poniżej.

Tabela 41 Zużycie paliw w sektorze przemysłu w podziale na województwa w 2013 roku

| Województwo                | Zużycie węgla kamiennego [tys. ton] | Zużycie gazu ziemnego [TJ] | Zużycie gazu ciekłego (zużycie stacjonarne, bez pojazdów) [tys. ton] | Zużycie lekkiego oleju opałowego [tys. ton] | Zużycie ciepła [TJ] | Zużycie energii elektrycznej [GWh] |
|----------------------------|-------------------------------------|----------------------------|--|---|---------------------|------------------------------------|
| <b>dolnośląskie</b>        | 622                                 | 9514                       | 3  | 16  | 2037                | 3368                               |
| <b>kujawsko-pomorskie</b>  | 1064                                | 18012                      | 3  | 11  | 699                 | 18012                              |
| <b>lubelskie</b>           | 651                                 | 39342                      | 1  | 3   | 580                 | 39342                              |
| <b>lubuskie</b>            | 13                                  | 5330                       | 1  | 4   | 1537                | 5330                               |
| <b>łódzkie</b>             | 292                                 | 9407                       | 4  | 12  | 1392                | 9407                               |
| <b>małopolskie</b>         | 1282                                | 19352                      | 2  | 8   | 2549                | 19352                              |
| <b>mazowieckie</b>         | 441                                 | 56709                      | 185  | 209   | 5363                | 56709                              |
| <b>opolskie</b>            | 1734                                | 18118                      | 1  | 9   | 3550                | 18118                              |
| <b>podkarpackie</b>        | 111                                 | 10642                      | 3  | 3   | 1401                | 10642                              |
| <b>podlaskie</b>           | 113                                 | 1692                       | 3  | 4   | 436                 | 1692                               |
| <b>pomorskie</b>           | 306                                 | 20476                      | 5  | 10  | 10                  | 20476                              |
| <b>śląskie</b>             | 1794                                | 20633                      | 6  | 9   | 9                   | 20633                              |
| <b>świętokrzyskie</b>      | 342                                 | 7146                       | 1  | 5   | 7146                | 7146                               |
| <b>warmińsko-mazurskie</b> | 113                                 | 1799                       | 5  | 8   | 1799                | 1799                               |
| <b>wielkopolskie</b>       | 283                                 | 12338                      | 6  | 8   | 12338               | 12338                              |
| <b>zachodnio-pomorskie</b> | 489                                 | 22793                      | 4  | 6   | 22793               | 22793                              |
| <b>Kraj</b>                | 17883                               | 273302                     | 235  | 324   | 273302              | 273302                             |

Źródło: ZUŻYCIE PALIW I NOŚNIKÓW ENERGII W 2013 R., GUS, Departament Produkcji, Warszawa 2014

Na podstawie ww. danych określono, że zużycie energii w ciągu roku przez sektor przedsiębiorstw zlokalizowanych na terenie Gminy Solec Kujawski wynosi 163 252 MWh, co





Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Funduszu Spójności  
w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013

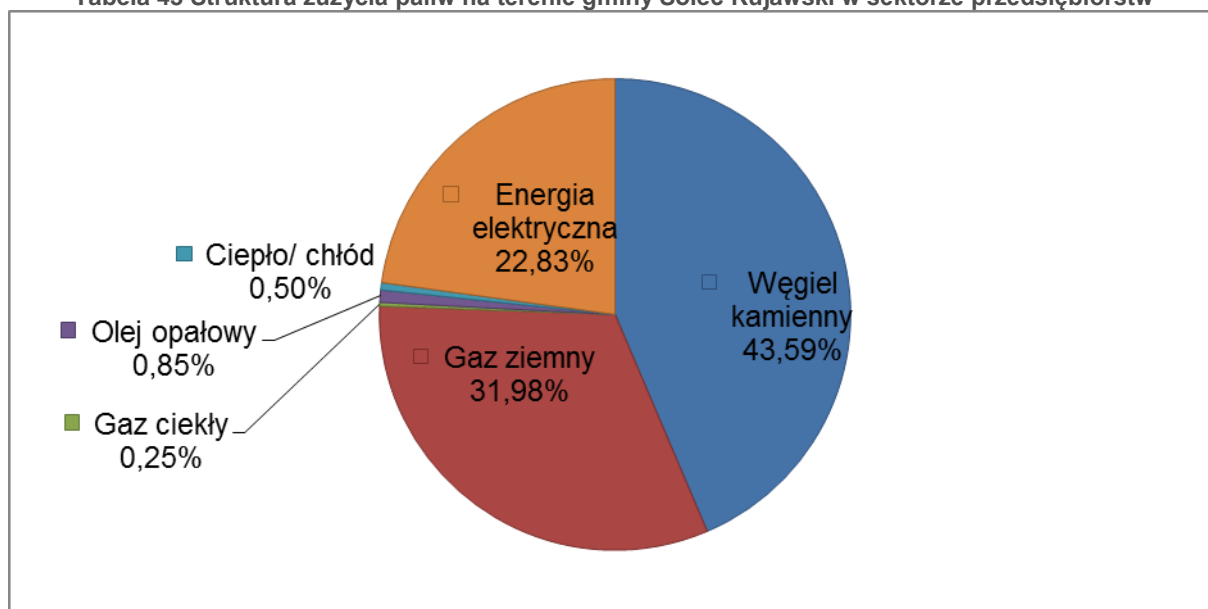
daje emisję CO<sub>2</sub> na poziomie 66 480 Mg na rok. Charakterystykę wielkości i struktury zużycia paliw na terenie gminy w sektorze przedsiębiorstw przedstawiają tabela i wykres poniżej.

Tabela 42 Charakterystyka wielkości i struktury zużycia paliw na terenie gminy Solec Kujawski w sektorze przedsiębiorstw

|   | Rodzaj paliwa       | Wartość zużycia w Gminie według województwa | Udział % paliwa w zużyciu energii w sektorze |
|---|---------------------|---|--|
| 1 | Węgiel kamienny     | 71168                                       | 43,59%                                       |
| 2 | Gaz ziemny          | 52200                                       | 31,98%                                       |
| 3 | Gaz ciekły          | 411   | 0,25%  |
| 4 | Olej opałowy        | 1381  | 0,85%  |
| 5 | Ciepło/chtód        | 815   | 0,50%  |
| 6 | Energia elektryczna | 37277                                       | 22,83%                                       |
|   | <b>RAZEM:</b>       | <b>163252</b>                               |  |

Źródło: Opracowanie własne

Tabela 43 Struktura zużycia paliw na terenie gminy Solec Kujawski w sektorze przedsiębiorstw



Źródło: Opracowanie własne

**Ze względu na brak planowanych inwestycji na terenie gminy w zakresie tego sektora, a także brak możliwości bezpośredniego oddziaływania na ten sektor przez gminę nie**



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Funduszu Spójności  
w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013

**został on ujęty w BEI. Dlatego też zarówno zużycie energii finalnej, jak i emisja CO<sub>2</sub> dla tego sektora wynosi 0.**

## **VI.5. Gospodarka odpadami**

Na obszarze Gminy brak jest składowiska odpadów, natomiast zlokalizowany jest Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych, jest to miejsce w którym mieszkańcy mogą pozostawić odpady komunalne zebrane w sposób selektywny.

PSZOK usytuowany jest na terenie Zakładu Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. przy ulicy Targowej 3. Do punktu można nieodpłatnie dostarczać następujące odpady:

- Papier i tekturę oraz opakowania z papieru i tektury;
- Metale;
- Tworzywa sztuczne oraz opakowania z tworzyw sztucznych;
- Szło oraz opakowania szklane;
- Opakowania wielomateriałowe;
- Chemikalia;
- Zużyte baterie i akumulatory;
- Zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny;
- Meble i inne odpady wielkogabarytowe;
- Zużyte opony.



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Funduszu Spójności  
w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013

## **VII. WYNIKI BAZOWEJ INWENTARYZACJI EMISJI CO<sub>2</sub>**

W celu określenia stanu aktualnego tj. oszacowania wielkości emisji gazów cieplarnianych, przeprowadzono inwentaryzację obejmującą Gminę w granicach administracyjnych.

Inwentaryzacja obejmowała wszystkie sektory związane z produkcją gazów cieplarnianych, wynikających ze zużycia energii finalnej. Zużycie energii finalnej wynika z użytkowania:

1. paliw kopalnych (węgiel, gaz ziemny, olej opałowy benzyna itp.),
2. energii elektrycznej,
3. energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych.

W ramach określenia zużycia energii finalnej, w inwentaryzacji zostały uwzględnione sektory, określające:

1. końcowe zużycie energii w budynkach, urządzeniach i przemyśle,
2. końcowe zużycie energii w transporcie,
3. inne źródła emisji (nie związane ze zużyciem energii np. gospodarka odpadami).

### **VII.1. Metodyka pozyskania danych**

W celu określenia emisji z terenu miasta zapoznano się z m.in.:

1. zasobami zarządców nieruchomości,
2. informacjami nt. budynków użyteczności publicznej,
3. działalnością i planami przedsiębiorstw ciepłowniczych,
4. działalnością i planami gestorów energetycznych działających na terenie Gminy,
5. materiałami pozyskanymi z Gminy,
6. materiałami z Urzędu Marszałkowskiego,
7. informacjami dotyczącymi budynków jednorodzinnych,
8. przeprowadzono ankietyzację.

Rozesłano pisma do zarządców nieruchomości z terenu Gminy, gestorów – dostawców gazu, ciepła i energii elektrycznej z prośbą o podanie danych dotyczących gospodarki energetycznej budynków, zużycia ciepła i paliw.



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Funduszu Spójności  
w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013

Ankiety i informacje zebrane od mieszkańców, zarządców i dostawców ciepła sieciowego i gazu ziemnego były podstawą do opracowania niniejszego dokumentu, a także pozwoliły na zaplanowanie działań, które będą realizowane w ramach Planu. Dotyczyły one zarówno domów jednorodzinnych, jak i mieszkań, a także całych budynków wielorodzinnych.

W oparciu o powyższe założenia na terenie Gminy została przeprowadzona inwentaryzacja, w celu określenia zużycia energii finalnej oraz emisji CO<sub>2</sub> w 2013 roku. Rok 2013 to rok bazowy – wybrany ze względu na dostęp do danych od instytucji i mieszkańców. Pozyskanie danych dla ww. roku bazowego wynika również, z faktu, iż wiarygodność danych pozyskanych od poszczególnych sektorów jest stosunkowo największa w porównaniu do danych z lat wcześniejszych (nie we wszystkich inwentaryzowanych sektorach).

Do rozpoznania charakteru, funkcji i cech szczególnych budynku (np. sklep, usługi, mieszkalny, niski, wysoki, bliźniak, szeregowiec) wykorzystano serwis internetowy Google Maps, umożliwiający wyszukiwanie obiektów, oglądanie map i zdjęć lotniczych powierzchni Ziemi oraz udostępniający pokrewne im funkcje, ze szczególnym uwzględnieniem usługi Street View, dzięki której można było dokładniej przyjrzeć się obiektom. Do ustalenia adresu obiektu na mapie korzystano z serwisu internetowego Targeo. Pomocne przy ustalaniu charakteru obiektu było również korzystanie z portalu internetowego Geoportal oraz serwisu internetowego Panorama Firm. Dla nielicznych obiektów, pomimo zastosowania wyżej opisanych narzędzi, nie udało określić się ich charakteru i funkcji.



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Funduszu Spójności  
w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013

## VII.2. Wskaźniki emisji

Wskaźniki emisji informują nt. ilości ton CO<sub>2</sub> przypadających na jednostkę zużycia poszczególnych nośników energii. Wskaźniki emisji zostały przyjęte dla wszystkich nośników energii, wykorzystywanych na terenie Gminy.

W niniejszym opracowaniu wykorzystano standardowe wskaźniki według wytycznych IPPC<sup>3</sup>. Przyjęte wskaźniki emisji dla paliw zestawiono w tabeli.

Tabela 44 Wskaźniki emisji dla paliw stosowanych na terenie Gminy dane za rok 2013

| Rodzaj paliwa  | Wartości opałowa (WO) |                   | Wskaźniki emisji CO <sub>2</sub> (WE) |             |
|--|-----------------------|-------------------|---------------------------------------|-------------|
|  | [Wartość]             | [Jednostka]       | [Wartość]                             | [Jednostka] |
| <b>Gaz ziemny wysokometanowy</b>                     | 35,98                 | MJ/m <sup>3</sup> | 55,82                                 | kg/GJ       |
| <b>Gaz ziemny zaazotowany</b>                        | 24,85                 | MJ/m <sup>3</sup> | 55,82                                 | kg/GJ       |
| <b>Gaz z odmetanowania kopalń</b>                    | 17,47                 | MJ/m <sup>3</sup> | 55,82                                 | kg/GJ       |
| <b>Drewno opałowe i odpady pochodzenia drzewnego</b> | 15,6                  | MJ/kg             | 109,76                                | kg/GJ       |
| <b>Biogaz</b>  | 50,4                  | MJ/kg             | 54,33                                 | kg/GJ       |
| <b>Koks i półkoks (w tym gazowy)</b>                 | 28,2                  | MJ/kg             | 106                                   | kg/GJ       |
| <b>Gaz ciekły</b>                                    | 47,31                 | MJ/kg             | 62,44                                 | kg/GJ       |
| <b>Benzyny silnikowe</b>                             | 44,8                  | MJ/kg             | 68,61                                 | kg/GJ       |
| <b>Paliwa odrzutowe</b>                              | 44,59                 | MJ/kg             | 70,79                                 | kg/GJ       |
| <b>Olej napędowy (w tym olej opałowy lekki)</b>      | 43,33                 | MJ/kg             | 73,33                                 | kg/GJ       |
| <b>Oleje opałowe</b>                                 | 40,19                 | MJ/kg             | 76,59                                 | kg/GJ       |
| <b>Węgiel kamienny</b>                               | 23,08                 | MJ/kg             | 94,62                                 | kg/GJ       |
| <b>Węgiel brunatny</b>                               | 8,57                  | MJ/kg             | 108,6                                 | kg/GJ       |
| <b>Ciepłownie</b>                                    | 21,76                 | MJ/kg             | 94,94                                 | kg/GJ       |

*Źródło: Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO<sub>2</sub> (WE) w roku 2010 do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji za rok 2013, Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami, Warszawa, Listopad 2012*

<sup>3</sup> DYREKTYWA RADY 96/61/WE z dnia 24 września 1996 r. dotycząca zintegrowanego zapobiegania zanieczyszczeniom i ich kontroli, zwana popularnie Dyrektywą IPPC (ang. Integrated Pollution Prevention and Control)



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Funduszu Spójności  
w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013

Tabela 45 Wskaźniki ekwiwalentu CO<sub>2</sub> dla innych gazów (wybranych)

| Rodzaj gazu cieplarnianego         | Wskaźnik GWP |
|------------------------------------|--------------|
| Dwutlenek węgla (CO <sub>2</sub> ) | 1            |
| Metan (CH <sub>4</sub> )           | 21           |
| Podtlenek azotu (N <sub>2</sub> O) | 310          |

Źródło: [https://www.ipcc.ch/publications\\_and\\_data/ar4/wg1/en/ch2s2-10-2.html](https://www.ipcc.ch/publications_and_data/ar4/wg1/en/ch2s2-10-2.html)

### VII.3. Obliczenia wielkości emisji CO<sub>2</sub>

Całkowitą emisję CO<sub>2</sub> z obszaru Gminy otrzymujemy poprzez zsumowanie emisji CO<sub>2</sub> wyliczonej dla wszystkich nośników energii, stosowanych na terenie Gminy w poszczególnych sektorach. Otrzymana wielkość stanowi podstawę do określenia celu redukcyjnego wyrażonego w tonach CO<sub>2</sub>.

W obliczeniach wielkości emisji wykorzystano wzór:

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

$E_{CO_2}$  – wielkość emisji CO<sub>2</sub> [Mg CO<sub>2</sub>],

$C$  – wielkość zużycia energii [MWh]

$EF$  – wskaźnik emisji CO<sub>2</sub> [MgCO<sub>2</sub>/MWh]

W 2013r. zużycie energii elektrycznej w Gminie wyniosło **16 409 MWh**. Wartości zużycia energii elektrycznej wraz z emisją CO<sub>2</sub> związaną z ich zużyciem zestawiono w poniższej tabeli.



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Funduszu Spójności  
w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013

Tabela 46 Emisja CO<sub>2</sub> wynikająca z zużycia energii elektrycznej

| Grupa taryfowa   | Zużycie energii elektrycznej<br>MWh/a | 2013                                       |                                |
|--|---------------------------------------|--|--------------------------------|
|  |                                       | Wskaźnik emisji<br>Mg CO <sub>2</sub> /MWh | Emisja CO <sub>2</sub><br>Mg/a |
| <b>Budynki mieszkalne</b>                                | 11 294                                | 0,8315                                     | 9 391                          |
| <b>Budynki, wyposażenie/<br/>urządzenia komunalne</b>    | 4 124                                 | 0,8315                                     | 3 429                          |
| <b>Budynki, wyposażenie/<br/>urządzenia niekomunalne</b> | 481                                   | 0,8315                                     | 400                            |
| <b>Przedsiębiorcy</b>                                    | 0                                     | 0,8315                                     | 0                              |
| <b>Oświetlenie uliczne</b>                               | 509                                   | 0,8315                                     | 423                            |
| <b>Suma</b>  | 16 409                                | -  | 13 644                         |

Źródło: Opracowanie własne



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Funduszu Spójności  
w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013

Tabela 47 Końcowe zużycie energii w Gminie Solec Kujawski w 2013 roku

| Lp        | Kategoria   | Paliwa kopalne      |               |              |              |              |              |               | Odnawialne źródła energii |                     |           |               |              |                  | RAZEM    |              |               |
|-----------|---|---------------------|---------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|---------------------------|---------------------|-----------|---------------|--------------|------------------|----------|--------------|---------------|
|           |   | Energia elektryczna | Ciepło/ chłód | Gaz ziemny   | Gaz ciekły   | Olej opałowy | Benzyna      | Olej napędowy | Węgiel kamienny           | Inne paliwa kopalne | Biopaliwo | Olej roślinny | Inna biomasa | Słoneczna ciepła |          | Geotermiczna |               |
| MWh/a     |   |                     |               |              |              |              |              |               |                           |                     |           |               |              |                  |          |              |               |
| <b>I</b>  | <b>BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ</b> |                     |               |              |              |              |              |               |                           |                     |           |               |              |                  |          |              |               |
| I.1       | Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne         | 4124                | 5480          | 1814         | 0            | 122          | 0            | 0             | 732                       | 0                   | 0         | 0             | 0            | 0                | 13       | 0            | 12286         |
| I.2       | Budynki, wyposażenie/urządzenia niekomunalne      | 481                 | 0             | 0            | 0            | 0            | 0            | 0             | 0                         | 0                   | 0         | 0             | 0            | 0                | 0        | 0            | 481           |
| I.3       | Budynki mieszkalne                                | 11294               | 41665         | 10776        | 2896         | 474          | 0            | 0             | 31739                     | 0                   | 0         | 0             | 0            | 2965             | 0        | 0            | 101810        |
| I.4       | Komunalne oświetlenie uliczne                     | 509                 | 0             | 0            | 0            | 0            | 0            | 0             | 0                         | 0                   | 0         | 0             | 0            | 0                | 0        | 0            | 509           |
| I.5       | Przedsiębiorcy                                    | 0                   | 0             | 0            | 0            | 0            | 0            | 0             | 0                         | 0                   | 0         | 0             | 0            | 0                | 0        | 0            | 0             |
|           | <b>RAZEM I:</b>                                   | <b>16409</b>        | <b>47145</b>  | <b>12591</b> | <b>2896</b>  | <b>595</b>   | <b>0</b>     | <b>0</b>      | <b>32471</b>              | <b>0</b>            | <b>0</b>  | <b>0</b>      | <b>0</b>     | <b>2978</b>      | <b>0</b> | <b>0</b>     | <b>115086</b> |
| <b>II</b> | <b>TRANSPORT</b>                                  |                     |               |              |              |              |              |               |                           |                     |           |               |              |                  |          |              |               |
| II.1      | Transport ogółem                                  | 0                   | 0             | 0            | 9415         | 0            | 22000        | 16094         | 0                         | 0                   | 0         | 0             | 0            | 0                | 0        | 0            | 47508         |
| II.2      | Tabor gminny                                      | 0                   | 0             | 0            | 0            | 0            | 21           | 679           | 0                         | 0                   | 0         | 0             | 0            | 0                | 0        | 0            | 700           |
| II.3      | Transport publiczny                               | 0                   | 0             | 0            | 0            | 0            | 0            | 818           | 0                         | 0                   | 0         | 0             | 0            | 0                | 0        | 0            | 818           |
|           | <b>RAZEM II:</b>                                  | <b>0</b>            | <b>0</b>      | <b>0</b>     | <b>9415</b>  | <b>0</b>     | <b>22021</b> | <b>17591</b>  | <b>0</b>                  | <b>0</b>            | <b>0</b>  | <b>0</b>      | <b>0</b>     | <b>0</b>         | <b>0</b> | <b>0</b>     | <b>49026</b>  |
|           | <b>RAZEM:</b>                                     | <b>16409</b>        | <b>47145</b>  | <b>12591</b> | <b>12311</b> | <b>595</b>   | <b>22021</b> | <b>17591</b>  | <b>32471</b>              | <b>0</b>            | <b>0</b>  | <b>0</b>      | <b>0</b>     | <b>2978</b>      | <b>0</b> | <b>0</b>     | <b>164113</b> |

Źródło: Opracowanie własne





Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Funduszu Spójności  
w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013

Tabela 48 Emisje CO<sub>2</sub> lub ekwiwalentu CO<sub>2</sub> w Solcu Kujawskim w 2013 roku

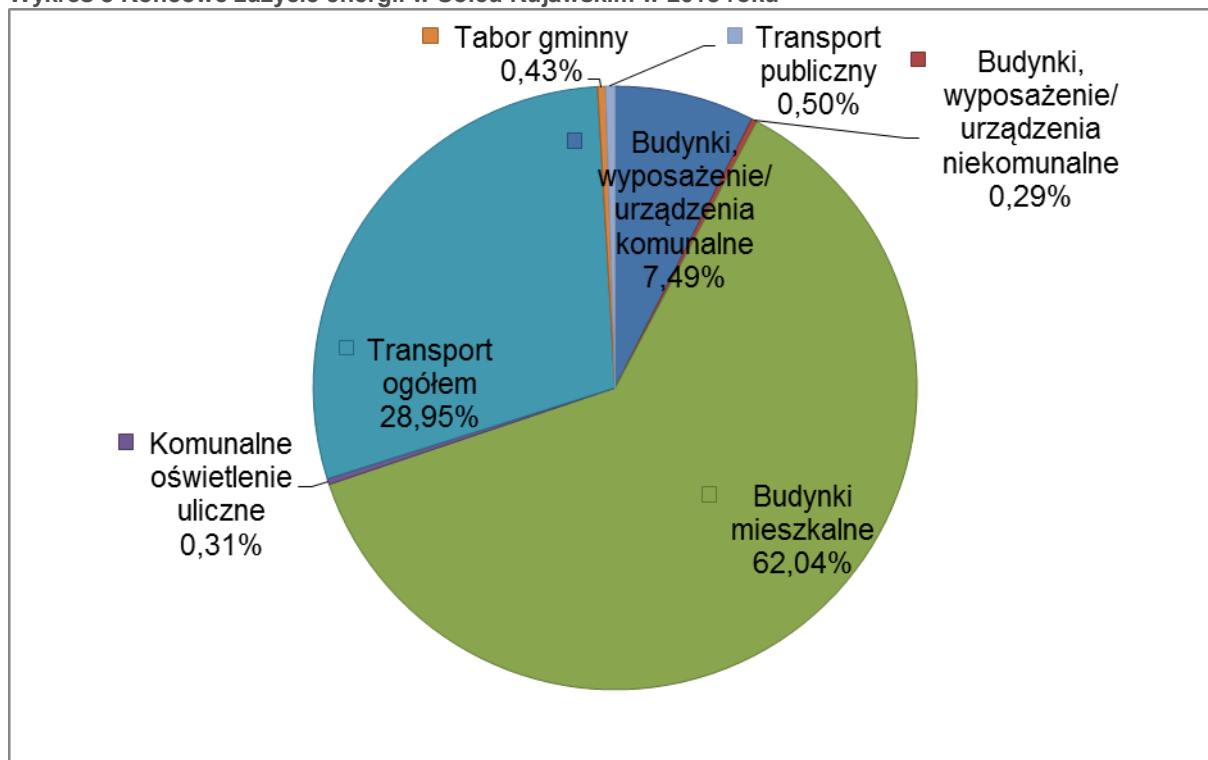
| Lp  | Kategoria  | Energia elektryczna | Ciepło/ chłód | Gaz ziemny  | Gaz ciekły  | Paliwa kopalne |             |               | Węgiel kamienny<br>Mg/a | Inne paliwa<br>kopalne | Biopaliwo | Odnawialne źródła energii |              |                       | RAZEM        |              |
|---|--|---------------------|---------------|-------------|-------------|----------------|-------------|---------------|-------------------------|------------------------|-----------|---------------------------|--------------|-----------------------|--------------|--------------|
|   |  |                     |               |             |             | Olej opałowy   | Benzyna     | Olej napędowy |                         |                        |           | Olej roślinny             | Inna biomasa | Słoneczna<br>ciepłota |              | Geotermiczna |
| <b>I BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ</b> |  |                     |               |             |             |                |             |               |                         |                        |           |                           |              |                       |              |              |
| I.1   | Budynki, wyposażenie/<br>urządzenia komunalne    | 3429                | 1873          | 365         | 0           | 34             | 0           | 0             | 288                     | 0                      | 0         | 0                         | 0            | 0                     | 0            | 5989         |
| I.2   | Budynki, wyposażenie/<br>urządzenia niekomunalne | 400                 | 0             | 0           | 0           | 0              | 0           | 0             | 0                       | 0                      | 0         | 0                         | 0            | 0                     | 400          |              |
| I.3   | Budynki mieszkalne                               | 9391                | 14240         | 2166        | 651         | 131            | 0           | 0             | 12505                   | 0                      | 0         | 0                         | 0            | 0                     | 39084        |              |
| I.4   | Komunalne oświetlenie uliczne                    | 423                 | 0             | 0           | 0           | 0              | 0           | 0             | 0                       | 0                      | 0         | 0                         | 0            | 0                     | 423          |              |
| I.5   | Przedsiębiorcy                                   | 0                   | 0             | 0           | 0           | 0              | 0           | 0             | 0                       | 0                      | 0         | 0                         | 0            | 0                     | 0            |              |
| <b>RAZEM I:</b>                                     |  | <b>13644</b>        | <b>16113</b>  | <b>2530</b> | <b>651</b>  | <b>164</b>     | <b>0</b>    | <b>0</b>      | <b>12794</b>            | <b>0</b>               | <b>0</b>  | <b>0</b>                  | <b>0</b>     | <b>0</b>              | <b>45897</b> |              |
| <b>II TRANSPORT</b>                                 |  |                     |               |             |             |                |             |               |                         |                        |           |                           |              |                       |              |              |
| II.1  | Transport ogółem                                 | 0                   | 0             | 0           | 2116        | 0              | 5434        | 4249          | 0                       | 0                      | 0         | 0                         | 0            | 0                     | 11799        |              |
| II.2  | Tabor gminny                                     | 0                   | 0             | 0           | 0           | 0              | 5           | 179           | 0                       | 0                      | 0         | 0                         | 0            | 0                     | 184          |              |
| II.3  | Transport publiczny                              | 0                   | 0             | 0           | 0           | 0              | 0           | 216           | 0                       | 0                      | 0         | 0                         | 0            | 0                     | 216          |              |
| <b>RAZEM II:</b>                                    |  | <b>0</b>            | <b>0</b>      | <b>0</b>    | <b>2116</b> | <b>0</b>       | <b>5439</b> | <b>4644</b>   | <b>0</b>                | <b>0</b>               | <b>0</b>  | <b>0</b>                  | <b>0</b>     | <b>0</b>              | <b>12199</b> |              |
| <b>III GOSPODARKA ODPADAMI</b>                      |  |                     |               |             |             |                |             |               |                         |                        |           |                           |              |                       |              |              |
| III.1   | Gospodarka odpadami                              | 0                   | 0             | 0           | 0           | 0              | 0           | 0             | 0                       | 0                      | 0         | 0                         | 0            | 0                     | 0            |              |
| <b>RAZEM III:</b>                                   |  | <b>0</b>            | <b>0</b>      | <b>0</b>    | <b>0</b>    | <b>0</b>       | <b>0</b>    | <b>0</b>      | <b>0</b>                | <b>0</b>               | <b>0</b>  | <b>0</b>                  | <b>0</b>     | <b>0</b>              | <b>0</b>     |              |
| <b>RAZEM:</b>                                       |  | <b>13644</b>        | <b>16113</b>  | <b>2530</b> | <b>2767</b> | <b>164</b>     | <b>5439</b> | <b>4644</b>   | <b>12794</b>            | <b>0</b>               | <b>0</b>  | <b>0</b>                  | <b>0</b>     | <b>0</b>              | <b>58096</b> |              |

Źródło: Opracowanie własne



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Funduszu Spójności  
w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013

Wykres 3 Końcowe zużycie energii w Solcu Kujawskim w 2013 roku

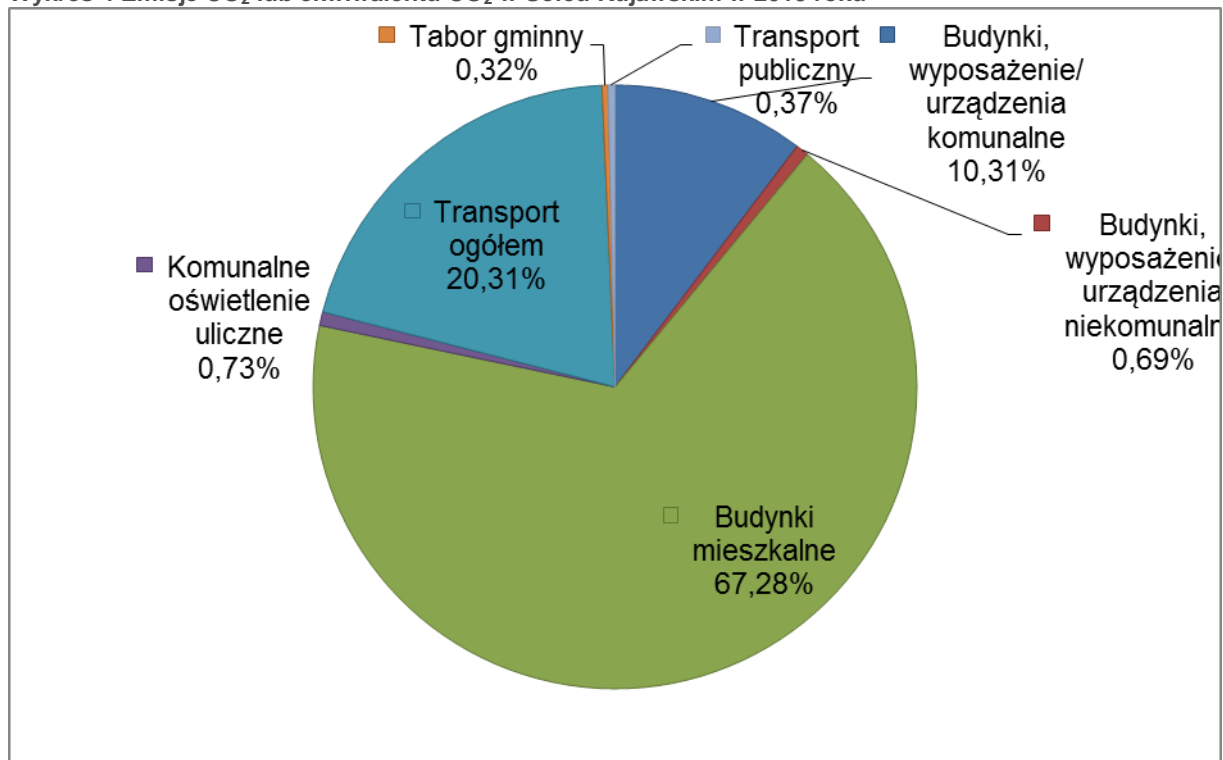


Źródło: Opracowanie własne



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Funduszu Spójności  
w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013

Wykres 4 Emisje CO<sub>2</sub> lub ekwiwalentu CO<sub>2</sub> w Solcu Kujawskim w 2013 roku



Źródło: Opracowanie własne

#### VII.4. Prognozowane zużycie energii i emisja CO<sub>2</sub> w 2020 roku

W celu zaplanowania działań i inwestycji w perspektywie do roku 2020, a także przedstawienia wpływu i celu redukcji emisji gazów cieplarnianych, redukcji zużycia energii finalnej i wskaźnika udziału energii pochodzącej z OZE, określona została prognoza na 2020 rok.

W prognozie wzięto pod uwagę zarówno dokumenty szczebla krajowego dotyczące rozwoju polskiej gospodarki i zużycia paliw, a także strategiczne dokumenty Gminy Solec Kujawski określające planowany rozwój. Ponadto, uwzględnione zostały pozyskane informacje od interesariuszy zaangażowanych w tworzenie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej, ze szczególnym uwzględnieniem planów rozwojowych podmiotów odpowiedzialnych za sieci energetyczne na analizowanym obszarze, a także wspólnoty i spółdzielnie mieszkaniowe w zakresie wzrostu liczby ludności i planowanego rozwoju mieszkalnictwa.

Przewidywany rozwój Gminy Solec Kujawski został oparty na scenariuszu BaU (business as usual), który zakłada brak przeprowadzanych inwestycji i działań na rzecz ograniczenia



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Funduszu Spójności  
w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013

niskiej emisji w latach 2014-2020. Założony został rozwój sektora przemysłu na poziomie 0,10% co jest zgodne z przewidywanym rozwojem gospodarczym, sektora budownictwa mieszkalnego na poziomie 0,25% zgodnie z tendencją i trendami wskazanymi w opracowaniach statystycznych i wzroście liczby ludności, zużycia energii w transporcie ogółem w wysokości 0,2% i zużycia energii w transporcie publicznym w wysokości 0,1% na podstawie opracowań dotyczących zużycia paliw w tym sektorze i oświetlenia wraz z budynkami i urządzeniami komunalnymi w wysokości 0%. Łączne zapotrzebowanie na energię finalną i emisję dwutlenku węgla na analizowanym terenie zostało przedstawione w tabelach poniżej



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Funduszu Spójności  
w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013

Tabela 49 Prognozowane łączne zapotrzebowanie na energię finalną na terenie Gminy Solec Kujawski w roku 2020

| Lp               | Kategoria  | 2013          | 2014          | 2015          | 2016          | 2017          | 2018          | 2019          | 2020          |
|------------------|--|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| MWh/a            |  |               |               |               |               |               |               |               |               |
| I.1              | Budynki, wyposażenie/<br>urządzenia komunalne    | 12286         | 12286         | 12286         | 12286         | 12286         | 12286         | 12286         | 12286         |
| I.2              | Budynki, wyposażenie/<br>urządzenia niekomunalne | 481           | 481           | 481           | 481           | 481           | 481           | 481           | 481           |
| I.3              | Budynki mieszkalne                               | 101810        | 102065        | 102320        | 102576        | 102832        | 103089        | 103347        | 103606        |
| I.4              | Komunalne oświetlenie<br>uliczne                 | 509           | 509           | 509           | 509           | 509           | 509           | 509           | 509           |
| I.5              | Przedsiębiorcy                                   | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             |
| <b>RAZEM I:</b>  |  | <b>115086</b> | <b>115341</b> | <b>115596</b> | <b>115852</b> | <b>116108</b> | <b>116365</b> | <b>116623</b> | <b>116881</b> |
| II.1             | Transport ogółem                                 | 47508         | 47603         | 47699         | 47794         | 47890         | 47985         | 48081         | 48177         |
| II.2             | Tabor gminny                                     | 700           | 700           | 700           | 700           | 700           | 700           | 700           | 700           |
| II.3             | Transport publiczny                              | 818           | 819           | 820           | 820           | 821           | 822           | 823           | 824           |
| <b>RAZEM II:</b> |  | <b>49026</b>  | <b>49122</b>  | <b>49218</b>  | <b>49314</b>  | <b>49411</b>  | <b>49507</b>  | <b>49604</b>  | <b>49701</b>  |
| <b>RAZEM:</b>    |  | <b>164113</b> | <b>164463</b> | <b>164814</b> | <b>165166</b> | <b>165519</b> | <b>165873</b> | <b>166227</b> | <b>166583</b> |

Źródło: Opracowanie własne



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Funduszu Spójności  
w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013

Tabela 50 Prognozowana łączna wielkość emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Solec Kujawski w roku 2020

| Lp               | Kategoria  | 2013         | 2014         | 2015         | 2016         | 2017         | 2018         | 2019         | 2020         |
|------------------|--|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| MWh/a            |  |              |              |              |              |              |              |              |              |
| I.1              | Budynki, wyposażenie/<br>urządzenia komunalne    | 5989         | 5989         | 5989         | 5989         | 5989         | 5989         | 5989         | 5989         |
| I.2              | Budynki, wyposażenie/<br>urządzenia niekomunalne | 400          | 400          | 400          | 400          | 400          | 400          | 400          | 400          |
| I.3              | Budynki mieszkalne                               | 39084        | 39182        | 39280        | 39378        | 39477        | 39575        | 39674        | 39773        |
| I.4              | Komunalne oświetlenie<br>uliczne                 | 423          | 423          | 423          | 423          | 423          | 423          | 423          | 423          |
| I.5              | Przedsiębiorcy                                   | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            |
| <b>RAZEM I:</b>  |  | <b>45897</b> | <b>45994</b> | <b>46092</b> | <b>46191</b> | <b>46289</b> | <b>46388</b> | <b>46487</b> | <b>46586</b> |
| II.1             | Transport ogółem                                 | 11799        | 11822        | 11846        | 11870        | 11893        | 11917        | 11941        | 11965        |
| II.2             | Tabor gminny                                     | 184          | 184          | 184          | 184          | 184          | 184          | 184          | 184          |
| II.3             | Transport publiczny                              | 216          | 216          | 216          | 217          | 217          | 217          | 217          | 217          |
| <b>RAZEM II:</b> |  | <b>12199</b> | <b>12223</b> | <b>12247</b> | <b>12271</b> | <b>12295</b> | <b>12319</b> | <b>12343</b> | <b>12367</b> |
| III.1            | Gospodarka odpadami                              | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            |
| <b>RAZEM III</b> |  | <b>0</b>     | <b>0</b>     | <b>0</b>     | <b>0</b>     | <b>0</b>     | <b>0</b>     | <b>0</b>     | <b>0</b>     |
| <b>RAZEM:</b>    |  | <b>58096</b> | <b>58217</b> | <b>58339</b> | <b>58461</b> | <b>58584</b> | <b>58706</b> | <b>58829</b> | <b>58953</b> |

Źródło: Opracowanie własne



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Funduszu Spójności  
w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013

## VIII. IDENTYFIKACJA OBSZARÓW PROBLEMOWYCH

Baza inwentaryzacji emisji CO<sub>2</sub> pozwala na określenie ilości dwutlenku węgla emitowanego z obszaru Gminy w danym roku. Pozwala to zidentyfikować główne źródła emisji oraz potencjał ich redukcji w poszczególnych sektorach.

W oparciu o powyższe założenia na terenie Gminy została przeprowadzona inwentaryzacja, w celu określenia zużycia energii finalnej oraz emisji CO<sub>2</sub> w 2013 r. (rok bazowy).

Cele i zobowiązania strategii długoterminowej opierają się na zebranych danych na temat zużycia energii finalnej oraz emisji CO<sub>2</sub> w 2013 w sektorach:

- Budynków użyteczności publicznej komunalnych, dla których emisja CO<sub>2</sub> stanowi 10,31% udziału całkowitej emisji na terenie Gminy. Sektor ten stanowią głównie obiekty szkół, przedszkoli, przychodni, budynki administracyjnych, obiektów kulturalnych i sportowych na terenie Gminy. Władze Gminy dysponują bezpośrednimi narzędziami, których celem jest ograniczenie zużycia energii finalnej, a tym samym redukcja emisji dwutlenku węgla;
- Budynków użyteczności publicznej niekomunalnych, dla których według wyliczeń emisja CO<sub>2</sub> stanowi 0,69% udziału całkowitej emisji na terenie Gminy.
- Budynków, należących do przedsiębiorców, dla których emisja CO<sub>2</sub> stanowi 0,00% udziału całkowitej emisji na terenie Gminy. **Ze względu na brak planowanych inwestycji na terenie Gminy w zakresie tego sektora, a także brak możliwości bezpośredniego oddziaływania na ten sektor przez Gminę nie został on ujęty w BEI. Dlatego też zarówno zużycie energii finalnej, jak i emisja CO<sub>2</sub> dla tego sektora wynosi 0.;**
- Budynków mieszkalnych dla których emisja CO<sub>2</sub> stanowi 67,28% udziału całkowitej emisji na terenie Gminy. W skład sektora obiektów mieszkalnych wchodzi zabudowa jednorodzinna, wielorodzinna. Jednocześnie jest to sektor, na który władze Gminy mogą mieć wpływ poprzez wprowadzenie systemu współfinansowania inwestycji, obniżających zużycie emisji;
- Oświetlenia, dla którego emisja CO<sub>2</sub> stanowi 0,73% udziału całkowitej emisji na terenie Gminy;



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Funduszu Spójności  
w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013

- Transportu ogółem, dla którego emisja CO<sub>2</sub> stanowi 20,31% udziału całkowitej emisji na terenie Gminy;
- Taboru gminnego, dla którego emisja CO<sub>2</sub> stanowi 0,32% udziału całkowitej emisji na terenie Gminy;
- Transportu publicznego, dla którego emisja CO<sub>2</sub> stanowi 0,37% udziału całkowitej emisji na terenie Gminy.

Analizowany obszar znajduje się w obrębie strefy kujawsko-pomorskiej z bezpośrednim oddziaływaniem emisji napływowej z aglomeracji bydgoskiej, dla której określana jest, w corocznych raportach WIOŚ, ocena jakości powietrza atmosferycznego. Zgodnie z raportem za rok 2013 w strefie tej występuje przekroczenie poziomu dopuszczalnego stężenia pyłu zawieszonego PM10 i benzo(a)pirenu pod względem ochrony zdrowia mieszkańców. Emisja substancji zanieczyszczających jest, w głównej mierze, spowodowana emisją komunalno-bytową, czyli niską emisją, z lokalnych kotłowni i palenisk, a także emisją komunikacyjną.





Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Funduszu Spójności  
w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013

## **IX. DZIAŁANIA PLANOWANE DO 2020 ROKU**

### **IX.1. Długoterminowa strategia - cele i zobowiązania**

Długoterminowa strategia niskoemisyjna Gminy Solec Kujawski do 2020 r. zawarta w Planie gospodarki niskoemisyjnej będzie obejmować działania polegające na:

- termomodernizacji budynków użyteczności publicznej;
- termomodernizacji budynków sektora mieszkaniowego;
- zwiększeniu wykorzystania odnawialnych źródeł energii na terenie Gminy;
- ograniczeniu zużycia energii finalnej w obiektach użyteczności publicznej;
- zwiększeniu efektywności energetycznej działań;
- zmniejszeniu emisji zanieczyszczeń pochodzącej z sektora transportu.

Działania będą realizowane poprzez:

- określenie obszarów, na których przewiduje się uzupełnienie infrastruktury technicznej;
- zapisy prawa lokalnego;
- uwzględnianie celów i zobowiązań w dokumentach strategicznych i planistycznych.

### **IX.2. Planowane działania krótko i długoterminowe**

Planowane działania długoterminowe obejmują okres 2015-2020. W ramach zaplanowanych działań określono:

1. zakres działania,
2. podmioty odpowiedzialne za realizację,
3. harmonogram uwzględniający terminy realizacji,
4. szacowane koszty realizacji inwestycji,
5. oszczędności energii finalnej,
6. wielkość redukcji emisji CO<sub>2</sub>,
7. wzrost produkcji energii ze źródeł odnawialnych.



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Funduszu Spójności  
w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013

Zaplanowane do realizacji działania na lata 2015-2020 pozwolą na:

- prognozowane oszczędności energii na poziomie 3366 MWh w okresie 2015-2020,
- prognozowany wzrost produkcji energii ze źródeł odnawialnych 413 MWh w okresie 2015-2020,
- prognozowana redukcja emisji CO<sub>2</sub> na poziomie 1293 Mg CO<sub>2</sub> w okresie 2015-2020.



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Funduszu Spójności  
w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013

Tabela 51 Planowane działania krótko- i długoterminowe Gminy Solec Kujawski

| Objekt/ zadanie                 | Opis  | Podmiot odpowiedzialny                                  | Termin rozpoczęcia i zakończenia | Szacowane koszty | Źródło finansowania  | Roczne oszczędności energii | Produkcja energii z OZE | Roczna redukcja emisji CO <sub>2</sub> | Oszczędności energii do 2020 r. | Produkcja energii z OZE do 2020 r. | Roczna redukcja emisji CO <sub>2</sub> do 2020 r. |
|---------------------------------|---|---|----------------------------------|------------------|--|-----------------------------|-------------------------|--|---------------------------------|------------------------------------|---|
|                                 |   |   |                                  |                  |  | MWh/rok                     | MWh/rok                 | Mg CO <sub>2</sub> /rok                | MWh/rok                         | MWh/rok                            | Mg CO <sub>2</sub> /rok                           |
| Budynki użyteczności publicznej |   |   |                                  | 3 650 579,00 zł  | 2015-2020  | 469                         | 53                      | 173                                    | 469                             | 53                                 | 173   |
| 1                               | Wdrożenie systemu zielonych zamówień/zakupów publicznych  | Gmina Solec Kujawski                                    | 2015-2020                        | b/n              | własne oraz dotacje lub instrumenty finansowe: Regionalny Program Operacyjny, Program Infrastruktura i Środowisko, Fundusze Ochrony Środowiska | 0                           | 0                       | 0                                      | 0                               | 0                                  | 0   |
| 2                               | Termomodernizacja budynku Gimnazjum nr 2 oraz Zespołu Szkół Ogólnokształcących i Zawodowych (łącznie Gminazjum+ Zespół Szkół to 2 | Gmina Solec Kujawski i Starostwo Powiatowe w Bydgoszczy | 2014-2018                        | 1 133 000,00 zł  | własne oraz dotacje lub instrumenty finansowe: Regionalny Program Operacyjny, Program Infrastruktura i Środowisko, Fundusze Ochrony Środowiska | 209                         | 29                      | 85                                     | 209                             | 29                                 | 85  |



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Funduszu Spójności  
w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013

| Obiekt/<br>zadanie | Opis  | Podmiot<br>odpowie-<br>dzialny | Termin<br>rozpoczę-<br>cia i<br>zakończe-<br>nia | Szacowane<br>koszty | Źródło finansowania | Roczne<br>oszczęd-<br>ności<br>energii | Produkcj<br>a energii<br>z OZE | Roczna<br>redukcja<br>emisji<br>CO <sub>2</sub> | Oszczęd-<br>ności<br>energii<br>do 2020<br>r. | Produkcj<br>a energii<br>z OZE do<br>2020 r. | Roczna<br>redukcja<br>emisji<br>CO <sub>2</sub> do<br>2020 r. |
|--------------------|---|--------------------------------|--|---------------------|---------------------|--|--------------------------------|---|---|--|---|
|                    |   |                                |  |                     |                     | MWh/rok                                | MWh/rok                        | Mg<br>CO <sub>2</sub> /rok                      | MWh/rok                                       | MWh/rok                                      | Mg<br>CO <sub>2</sub> /rok                                    |
| budynki)           | budynkach publicznych<br>- Całkowita powierzchnia<br>zainstalowanych kolektorów<br>słonecznych w budynkach<br>publicznych<br>- Całkowita powierzchnia<br>zainstalowanych ogniw<br>fotowoltaicznych w<br>budynkach publicznych<br>- Całkowita moc<br>zainstalowanych pomp ciepła<br>w budynkach publicznych<br>- Liczba budynków<br>użyteczności publicznej<br>poddana termomodernizacji |                                |  |                     |                     |  |                                |   |   |  |   |



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Funduszu Spójności  
w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013

| Obiekt/<br>zadanie | Opis  | Podmiot<br>odpowie-<br>dzialny | Termin<br>rozpocz<br>ęcia i<br>zakończ<br>enia | Szacowane<br>koszty | Źródło finansowania  | Roczne                      | Produkcyj          | Roczna                    | Oszczęd                           | Produkcj                         | Roczna                                  |
|--------------------|---|--------------------------------|--|---------------------|--|-----------------------------|--------------------|---------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|---|
|                    |   |                                |  |                     |  | oszczęd<br>ności<br>energii | a energii<br>z OZE | redukcja<br>emisji<br>CO2 | ności<br>energii<br>do 2020<br>r. | a energii<br>z OZE do<br>2020 r. | redukcja<br>emisji<br>CO2 do<br>2020 r. |
|                    |   |                                |  |                     |  | MWh/rok                     | MWh/rok            | Mg<br>CO2/rok             | MWh/rok                           | MWh/rok                          | Mg<br>CO2/rok                           |
| 3                  | Przebudowa świetlicy wiejskiej we wsi Przyłubie | Gmina Solec Kujawski           | 2015-2017                                      | 200 000,00 zł       | własne oraz dotacje lub instrumenty finansowe: Regionalny Program Operacyjny, Program Infrastruktura i Środowisko, Fundusze Ochrony Środowiska | 9                           | 0                  | 4                         | 9                                 | 0                                | 4                                       |



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Funduszu Spójności  
w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013

| Obiekt/<br>zadanie | Opis  | Podmiot<br>odpowie-<br>dzialny | Termin<br>rozpoz-<br>częcia i<br>zakoń-<br>czenia | Szacowane<br>koszty | Źródło finansowania  | Roczne                       | Produk-<br>cja energii | Roczna                                | Oszczę-<br>dności                 | Produk-<br>cja energii | Roczna  |
|--------------------|---|--------------------------------|---|---------------------|--|------------------------------|------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|------------------------|---|
|                    |   |                                |   |                     |  | oszczęd-<br>ności<br>energii | z OZE                  | redukcja<br>emisji<br>CO <sub>2</sub> | ności<br>energii<br>do 2020<br>r. | z OZE do<br>2020 r.    | redukcja<br>emisji<br>CO <sub>2</sub> do<br>2020 r. |
|                    |   |                                |   |                     |  | MWh/rok                      | MWh/rok                | Mg<br>CO <sub>2</sub> /rok            | MWh/rok                           | MWh/rok                | Mg<br>CO <sub>2</sub> /rok                          |
| 4                  | Przebudowa i poprawa warunków termoizolacyjnych budynku świetlicy "Jagódka" przy ul. Kujawskiej wraz z zastosowaniem instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii.<br>Wskaźniki dodatkowe inwestycji:<br>- Całkowite zużycie energii w budynkach publicznych<br>- Całkowita powierzchnia zainstalowanych kolektorów słonecznych w budynkach publicznych<br>- Całkowita powierzchnia zainstalowanych ogniw fotowoltaicznych w budynkach publicznych<br>- Całkowita moc zainstalowanych pomp ciepła w budynkach publicznych<br>- Liczba budynków użyteczności publicznej poddana termomodernizacji | Gmina Solec Kujawski           | 2015-2017   | 200 000,00 zł       | własne oraz dotacje lub instrumenty finansowe: Regionalny Program Operacyjny, Program Infrastruktura i Środowisko, Fundusze Ochrony Środowiska | 32                           | 0                      | 6                                     | 32                                | 0                      | 6   |



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Funduszu Spójności  
w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013

| Obiekt/<br>zadanie | Opis                          | Podmiot<br>odpowie-<br>dzialny | Termin<br>rozpocz<br>ęcia i<br>zakończ<br>enia | Szacowane<br>koszty | Źródło finansowania  | Roczne                      | Produkcyj          | Roczna                     | Oszczęd                           | Produkcj                         | Roczna  |
|--------------------|-------------------------------|--------------------------------|--|---------------------|--|-----------------------------|--------------------|----------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|---|
|                    |                               |                                |  |                     |  | oszczęd<br>ności<br>energii | a energii<br>z OZE | redukcja<br>emisji<br>CO2  | ności<br>energii<br>do 2020<br>r. | a energii<br>z OZE do<br>2020 r. | redukcja<br>emisji<br>CO <sub>2</sub> do<br>2020 r. |
|                    |                               |                                |  |                     |  | MWh/rok                     | MWh/rok            | Mg<br>CO <sub>2</sub> /rok | MWh/rok                           | MWh/rok                          | Mg<br>CO <sub>2</sub> /rok                          |
| 5                  | Przebudowa i rozbudowa Urzędu | Gmina Solec Kujawski           | 2013-2019                                      | 1 567 579,00 zł     | własne oraz dotacje lub instrumenty finansowe: Regionalny Program Operacyjny, Program Infrastruktura i Środowisko, Fundusze Ochrony Środowiska | 48                          | 0                  | 17                         | 48                                | 0                                | 17  |



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Funduszu Spójności  
w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013

| Obiekt/<br>zadanie   | Opis                            | Podmiot<br>odpowie-<br>dzialny | Termin<br>rozpoc-<br>ęcia i<br>zakoń-<br>czenia | Szacowane<br>koszty | Źródło finansowania   | Roczne                       | Produk-<br>cja energii | Roczna                                | Oszczę-<br>dności                 | Produk-<br>cja energii | Roczna  |
|--|---------------------------------|--------------------------------|---|---------------------|---|------------------------------|------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|------------------------|---|
|  |                                 |                                |   |                     |   | oszczę-<br>dności<br>energii | z OZE                  | redukcja<br>emisji<br>CO <sub>2</sub> | ności<br>energii<br>do 2020<br>r. | z OZE do<br>2020 r.    | redukcja<br>emisji<br>CO <sub>2</sub> do<br>2020 r. |
|  |                                 |                                |   |                     |   | MWh/rok                      | MWh/rok                | Mg<br>CO <sub>2</sub> /rok            | MWh/rok                           | MWh/rok                | Mg<br>CO <sub>2</sub> /rok                          |
| 6  | Szkoła<br>Muzyczna I<br>stopnia | Gmina<br>Solec<br>Kujawski     | 2016-<br>2018                                   | 1 912<br>000,00 zł  | własne oraz dotacje<br>lub instrumenty<br>finansowe: Regionalny<br>Program Operacyjny,<br>Program Infrastruktura<br>i Środowisko,<br>Fundusze Ochrony<br>Środowiska | 51                           | 12                     | 10                                    | 51                                | 12                     | 10  |
| <p>Przebudowa i poprawa warunków termoizolacyjnych budynku Szkoły Muzycznej przy ul. 23 Stycznia 13 (+ pompa ciepła lub ogniwa fotowoltaiczne) wraz z zastosowaniem instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii.<br/>Wskaźniki dodatkowe inwestycji:<br/>- Całkowite zużycie energii w budynkach publicznych<br/>- Całkowita powierzchnia zainstalowanych kolektorów słonecznych w budynkach publicznych<br/>- Całkowita powierzchnia zainstalowanych ogniw fotowoltaicznych w budynkach publicznych<br/>- Całkowita moc zainstalowanych pomp ciepła w budynkach publicznych<br/>- Liczba budynków użyteczności publicznej</p> |                                 |                                |   |                     |   |                              |                        |                                       |                                   |                        |   |





Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Funduszu Spójności  
w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013

| Obiekt/ zadanie | Opis   | Podmiot odpowiedzialny | Termin rozpoczęcia i zakończenia | Szacowane koszty | Źródło finansowania  | Roczne oszczędności energii | Produkcja energii z OZE | Roczna redukcja emisji CO <sub>2</sub> | Oszczędności energii do 2020 r. | Produkcja energii z OZE do 2020 r. | Roczna redukcja emisji CO <sub>2</sub> do 2020 r. |
|-----------------|--|------------------------|----------------------------------|------------------|--|-----------------------------|-------------------------|--|---------------------------------|------------------------------------|---|
|                 |  |                        |                                  |                  |  | MWh/rok                     | MWh/rok                 | Mg CO <sub>2</sub> /rok                | MWh/rok                         | MWh/rok                            | Mg CO <sub>2</sub> /rok                           |
|                 | poddana termomodernizacji                        |                        |                                  |                  |  |                             |                         |  |                                 |                                    |   |
| 7               | Inkubator przedsiębiorczości i budynek oświatowy | Gmina Solec Kujawski   | 2016-2018                        | 2 138 000,00 zł  | własne oraz dotacje lub instrumenty finansowe: Regionalny Program Operacyjny, Program Infrastruktura i Środowisko, Fundusze Ochrony Środowiska | 0                           | 12                      | 10                                     | 0                               | 12                                 | 10  |



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Funduszu Spójności  
w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013

| Obiekt/ zadanie | Opis   | Podmiot odpowiedzialny | Termin rozpoczęcia i zakończenia | Szacowane koszty | Źródło finansowania | Roczne oszczędności energii | Produkcja energii z OZE | Roczna redukcja emisji CO <sub>2</sub> | Oszczędności energii do 2020 r. | Produkcja energii z OZE do 2020 r. | Roczna redukcja emisji CO <sub>2</sub> do 2020 r. |
|-----------------|--|------------------------|----------------------------------|------------------|---------------------|-----------------------------|-------------------------|--|---------------------------------|------------------------------------|---|
|                 |  |                        |                                  |                  |                     | MWh/rok                     | MWh/rok                 | Mg CO <sub>2</sub> /rok                | MWh/rok                         | MWh/rok                            | Mg CO <sub>2</sub> /rok                           |
|                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Całkowita powierzchnia zainstalowanych kolektorów słonecznych w budynkach publicznych</li> <li>- Całkowita powierzchnia zainstalowanych ogniw fotowoltaicznych w budynkach publicznych</li> <li>- Całkowita moc zainstalowanych pomp ciepła w budynkach publicznych</li> <li>- Liczba budynków użyteczności publicznej poddana termomodernizacji</li> </ul> |                        |                                  |                  |                     |                             |                         |  |                                 |                                    |   |



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Funduszu Spójności  
w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013

| Obiekt/<br>zadanie        | Opis   | Podmiot<br>odpowie-<br>dzialny   | Termin<br>rozpoz-<br>częcia i<br>zakoń-<br>czenia | Szacowane<br>koszty | Źródło finansowania | Roczne   | Produk-<br>cja energii | Roczna                                | Oszczę-<br>dności                 | Produk-<br>cja energii | Roczna  |     |
|---------------------------|--|--|---|---------------------|---------------------|--|------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|------------------------|---|-----|
|                           |  |  |   |                     |                     | oszczęd-<br>ności<br>energii   | z OZE                  | redukcja<br>emisji<br>CO <sub>2</sub> | ności<br>energii<br>do 2020<br>r. | z OZE do<br>2020 r.    | redukcja<br>emisji<br>CO <sub>2</sub> do<br>2020 r. |     |
|                           |  |  |   |                     |                     | MWh/rok  | MWh/rok                | Mg<br>CO <sub>2</sub> /rok            | MWh/rok                           | MWh/rok                | Mg<br>CO <sub>2</sub> /rok                          |     |
| 8                         | Budynek Miejsko-Gminnego Ośrodka Pomocy Społecznej | Przebudowa i poprawa warunków termoizolacyjnych budynku przy ul. 29 Listopada 12<br>Wskaźniki dodatkowe inwestycji:<br>- Całkowite zużycie energii w budynkach publicznych<br>- Całkowita powierzchnia zainstalowanych kolektorów słonecznych w budynkach publicznych<br>- Całkowita powierzchnia zainstalowanych ogniw fotowoltaicznych w budynkach publicznych<br>- Całkowita moc zainstalowanych pomp ciepła w budynkach publicznych<br>- Liczba budynków użyteczności publicznej poddana termomodernizacji | Gmina Solec Kujawski                              | 2017-2018           | 550000              | własne oraz dotacje finansowe: Regionalny Program Operacyjny, Program Infrastruktura i Środowisko, Fundusze Ochrony Środowiska | 120                    | 0                                     | 41                                | 120                    | 0   | 41  |
|                           |  |  |   |                     |                     |  |                        |                                       | 0                                 | 0                      | 0   |     |
| <b>Budynki mieszkalne</b> |  |  |   |                     | 0,00 zł             | 2015-2020  | 687                    | 360                                   | 195                               | 687                    | 360   | 195 |



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Funduszu Spójności  
w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013

| Obiekt/<br>zadanie | Opis   | Podmiot<br>odpowie-<br>dzialny | Termin<br>rozpocz-<br>ęcia i<br>zakońc-<br>zenia | Szacowane<br>koszty | Źródło finansowania  | Roczne                       | Produkcyj          | Roczna                                | Oszczęd                           | Produkcj                         | Roczna  |
|--------------------|--|--------------------------------|--|---------------------|--|------------------------------|--------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|---|
|                    |  |                                |  |                     |  | oszczęd-<br>ności<br>energii | a energii<br>z OZE | redukcja<br>emisji<br>CO <sub>2</sub> | ności<br>energii<br>do 2020<br>r. | a energii<br>z OZE do<br>2020 r. | redukcja<br>emisji<br>CO <sub>2</sub> do<br>2020 r. |
|                    |  |                                |  |                     |  | MWh/rok                      | MWh/rok            | Mg<br>CO <sub>2</sub> /rok            | MWh/rok                           | MWh/rok                          | Mg<br>CO <sub>2</sub> /rok                          |
| 1                  | Termomodernizacja obiektów komunalnych mieszkalnych zlokalizowanych na terenie Gminy | Gmina Solec Kujawski           | 2016-2020  | bd                  | własne oraz dotacje lub instrumenty finansowe: Regionalny Program Operacyjny, Program Infrastruktura i Środowisko, Fundusze Ochrony Środowiska | 240                          | 0                  | 82                                    | 240                               | 0                                | 82  |
| 2                  | Termomodernizacja obiektów mieszkalnych zlokalizowanych na terenie Gminy             | mieszkańcy Gminy               | 2015-2020  | nd                  | własne oraz dotacje lub instrumenty finansowe: Regionalny Program Operacyjny, Program Infrastruktura i Środowisko, Fundusze Ochrony Środowiska | 447                          | 0                  | 113                                   | 447                               | 0                                | 113   |
| 3                  | Montaż OZE w na budynkach mieszkalnych na terenie Gminy                              | mieszkańcy Gminy               | 2015-2020  | nd                  | własne oraz dotacje lub instrumenty finansowe: Regionalny Program Operacyjny, Program Infrastruktura i Środowisko, Fundusze Ochrony Środowiska | 0                            | 360                | 0                                     | 0                                 | 360                              | 0   |



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Funduszu Spójności  
w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013

| Obiekt/<br>zadanie | Opis  | Podmiot<br>odpowie-<br>dzialny | Termin<br>rozpocz<br>ęcia i<br>zakończ<br>enia | Szacowane<br>koszty | Źródło finansowania  | Roczne                      | Produkcyj          | Roczna                    | Oszczęd                           | Produkcj                         | Roczna                                  |
|--------------------|---|--------------------------------|--|---------------------|--|-----------------------------|--------------------|---------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|---|
|                    |   |                                |  |                     |  | oszczęd<br>ności<br>energii | a energii<br>z OZE | redukcja<br>emisji<br>CO2 | ności<br>energii<br>do 2020<br>r. | a energii<br>z OZE do<br>2020 r. | redukcja<br>emisji<br>CO2 do<br>2020 r. |
|                    |   |                                |  |                     |  | MWh/rok                     | MWh/rok            | Mg<br>CO2/rok             | MWh/rok                           | MWh/rok                          | Mg<br>CO2/rok                           |
|                    |   |                                |  | 0,00 zł             | 2015-2020  | 0                           | 0                  | 0                         | 0                                 | 0                                | 0                                       |
|                    | Ciepłownictwo   |                                |  | 57 472<br>020,00 zł | 2015-2020  | 275                         | 0                  | 210                       | 275                               | 0                                | 210                                     |
| 1                  | Szybka Kolej Metropolitalna Bit-City - Podprojekt II: Stworzenie zintegrowanego systemu transportowego wraz z budową wiaduktu w Solcu Kujawskim | Gmina Solec Kujawski           | 2007 - 2016                                    | 48 522<br>020,00 zł | własne oraz dotacje lub instrumenty finansowe: Regionalny Program Operacyjny, Program Infrastruktura i Środowisko, Fundusze Ochrony Środowiska | 216                         | 0                  | 175                       | 216                               | 0                                | 175                                     |
|                    | Transport i oświetlenie   |                                |  |                     |  |                             |                    |                           |                                   |                                  |   |



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Funduszu Spójności  
w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013

| Obiekt/<br>zadanie | Opis                      | Podmiot<br>odpowie-<br>dzialny   | Termin<br>rozpoz-<br>częcia i<br>zakoń-<br>czenia | Szacowane<br>koszty | Źródło finansowania   | Roczne                       | Produk-<br>cja energii | Roczna                                | Oszczę-<br>dności                 | Produk-<br>cja energii | Roczna  |
|--------------------|---------------------------|--|---|---------------------|---|------------------------------|------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|------------------------|---|
|                    |                           |  |   |                     |   | oszczęd-<br>ności<br>energii | z OZE                  | redukcja<br>emisji<br>CO <sub>2</sub> | ności<br>energii<br>do 2020<br>r. | z OZE do<br>2020 r.    | redukcja<br>emisji<br>CO <sub>2</sub> do<br>2020 r. |
|                    |                           |  |   |                     |   | MWh/rok                      | MWh/rok                | Mg<br>CO <sub>2</sub> /rok            | MWh/rok                           | MWh/rok                | Mg<br>CO <sub>2</sub> /rok                          |
| 2                  | Budowa ścieżek rowerowych | Gmina Solec Kujawski, Powiat Bydgoski, Zarząd Dróg Wojewódzkich w Bydgoszczy | 2015-2020   | 1 500 000           | własne oraz dotacje lub instrumenty finansowe: Regionalny Program Operacyjny, | 6                            | 0                      | 2                                     | 6                                 | 0                      | 2   |
| 3                  | Budowa ścieżek rowerowych | Gmina Solec Kujawski, Powiat Bydgoski, Zarząd Dróg Wojewódzkich w Bydgoszczy | 2015-2020   | 2 700 000           | własne oraz dotacje lub instrumenty finansowe: Regionalny Program Operacyjny, | 11                           | 0                      | 3                                     | 11                                | 0                      | 3   |



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Funduszu Spójności  
w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013

| Obiekt/<br>zadanie | Opis   | Podmiot<br>odpowie-<br>dzialny  | Termin<br>rozpoz-<br>czenia i<br>zakoń-<br>czenia | Szacowane<br>koszty | Źródło finansowania  | Roczne                       | Produk-<br>cja energii | Roczna                                | Oszczęd-<br>ności                 | Produk-<br>cja energii | Roczna  |
|--------------------|--|---|---|---------------------|--|------------------------------|------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|------------------------|---|
|                    |  |   |   |                     |  | oszczęd-<br>ności<br>energii | z OZE                  | redukcja<br>emisji<br>CO <sub>2</sub> | ności<br>energii<br>do 2020<br>r. | z OZE do<br>2020 r.    | redukcja<br>emisji<br>CO <sub>2</sub> do<br>2020 r. |
|                    |  |   |   |                     |  | MWh/rok                      | MWh/rok                | Mg<br>CO <sub>2</sub> /rok            | MWh/rok                           | MWh/rok                | Mg<br>CO <sub>2</sub> /rok                          |
| 4                  | Modernizacja oświetlenia ulicznego   | Gmina Solec Kujawski  | 2015-2018   | 742 568,00          | własne oraz dotacje lub instrumenty finansowe: Regionalny Program Operacyjny                         | 35                           | 0                      | 28                                    | 35                                | 0                      | 28  |
| 5                  | Uruchomienie przeprawy promowej przez Wisłę na wysokości Solca Kujawskiego | Województwo Kujawsko-Pomorskie, Powiat Bydgoszki, Gmina Solec Kujawski, Gmina Złota wieś Wielka | 2013-2018   | 12 000 000,00       | własne oraz dotacje lub instrumenty finansowe: Regionalny Program Operacyjny, Program Infrastruktura | 4                            | 0                      | 1                                     | 4                                 | 0                      | 1   |
| 6                  | Przebudowa dróg gminnych   | Gmina Solec Kujawski  | 2013-2019   | 4 750 000           | własne oraz dotacje lub instrumenty finansowe: Regionalny Program Operacyjny,                        | 3                            | 0                      | 1                                     | 3                                 | 0                      | 1   |



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Funduszu Spójności  
w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013

| Obiekt/ zadanie | Opis   | Podmiot odpowiedzialny   | Termin rozpoczęcia i zakończenia | Szacowane koszty | Źródło finansowania | Roczne oszczędności energii | Produkcja energii z OZE | Roczna redukcja emisji CO <sub>2</sub> | Oszczędności energii do 2020 r. | Produkcja energii z OZE do 2020 r. | Roczna redukcja emisji CO <sub>2</sub> do 2020 r. |    |
|-----------------|--|--|----------------------------------|------------------|---------------------|-----------------------------|-------------------------|--|---------------------------------|------------------------------------|---|----|
|                 |  |  |                                  |                  |                     | MWh/rok                     | MWh/rok                 | Mg CO <sub>2</sub> /rok                | MWh/rok                         | MWh/rok                            | Mg CO <sub>2</sub> /rok                           |    |
|                 | lamp.  |  |                                  |                  |                     |                             |                         |  |                                 |                                    |   |    |
|                 | Inne   |  |                                  | 0,00 zł          | 2015-2020           | 0                           | 0                       | 0                                      | 0                               | 0                                  | 0   |    |
|                 | Zarządzanie energią                                      |  |                                  | 0,00 zł          | 2015-2020           | 30                          | 0                       | 6                                      | 150                             | 0                                  | 30  |    |
| 1               | Zarządzanie energią w obiektach użyteczności publicznej  | Zarządzanie energią w obiektach użyteczności publicznej zgodnie z zadaniami polityki energetycznej. Wskaźniki dodatkowe inwestycji:<br>- Całkowite zużycie energii w budynkach publicznych | Gmina Solec Kujawski             | 2015-2020        | b/n                 | nd                          | 15                      | 0                                      | 3                               | 75                                 | 0   | 15 |
| 2               | Spójne planowanie przestrzenne inwestycji energetycznych | Zapewnienie spójności inwestycji realizowanych na terenie gminy z obowiązującymi dokumentami planistycznymi i strategicznymi gminy.  | Gmina Solec Kujawski             | 2015-2020        | b/n                 | nd                          | 15                      | 0                                      | 3                               | 75                                 | 0   | 15 |





Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Funduszu Spójności  
w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013

| Obiekt/<br>zadanie      | Opis  | Podmiot<br>odpowie-<br>dzialny | Termin<br>rozpocz-<br>ęcia i<br>zakońc-<br>zenia | Szacowane<br>koszty | Źródło finansowania | Roczne                       | Produkcyj          | Roczna                    | Oszczęd                           | Produkcj                         | Roczna                                  |
|-------------------------|---|--------------------------------|--|---------------------|---------------------|------------------------------|--------------------|---------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|---|
|                         |   |                                |  |                     |                     | oszczęd-<br>ności<br>energii | a energii<br>z OZE | redukcja<br>emisji<br>CO2 | ności<br>energii<br>do 2020<br>r. | a energii<br>z OZE do<br>2020 r. | redukcja<br>emisji<br>CO2 do<br>2020 r. |
|                         |   |                                |  |                     |                     | MWh/rok                      | MWh/rok            | Mg<br>CO2/rok             | MWh/rok                           | MWh/rok                          | Mg<br>CO2/rok                           |
|                         | Wskaźniki dodatkowe inwestycji:<br>- Całkowite zużycie energii w budynkach publicznych  |                                |  |                     |                     |                              |                    |                           |                                   |                                  |   |
| Świadomość energetyczna |   |                                |  | 0,00 zł             | 2015-2020           | 357                          | 0                  | 137                       | 1785                              | 0                                | 685                                     |
| 1                       | Rozbudowa strony www Gminy<br>Rozbudowa istniejącej strony www o nowe i bardziej dostępne dla mieszkańców informacje dotyczące ochrony środowiska. Założono efekt na poziomie 0,1% emisji i zużycia energii finalnej w roku bazowym dla sektora mieszkaniowego.<br>Dodatkowe wskaźniki:<br>- Liczba osób (odstón) odwiedzających stronę www | Gmina Solec Kujawski           | 2015-2020  | b/n                 | nd                  | 102                          | 0                  | 39                        | 510                               | 0                                | 195                                     |



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Funduszu Spójności  
w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013

| Obiekt/ zadanie | Opis  | Podmiot odpowiedzialny | Termin rozpoczęcia i zakończenia | Szacowane koszty | Źródło finansowania | Roczne oszczędności energii | Produkcja energii z OZE | Roczna redukcja emisji CO <sub>2</sub> | Oszczędności energii do 2020 r. | Produkcja energii z OZE do 2020 r. | Roczna redukcja emisji CO <sub>2</sub> do 2020 r. |
|-----------------|---|------------------------|----------------------------------|------------------|---------------------|-----------------------------|-------------------------|--|---------------------------------|------------------------------------|---|
|                 |   |                        |                                  |                  |                     | MWh/rok                     | MWh/rok                 | Mg CO <sub>2</sub> /rok                | MWh/rok                         | MWh/rok                            | Mg CO <sub>2</sub> /rok                           |
| 2               | Współpraca z mieszkańcami oraz przedsiębiorcami działającymi na terenie Gminy | Gmina Solec Kujawski   | 2015-2020                        | b/n              | nd                  | 255                         | 0                       | 98                                     | 1275                            | 0                                  | 490   |
| 3               | Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej wraz z aktualizacją bazy PGN     | Gmina Solec Kujawski   | 2015-2020                        | b/n              | nd                  | 0                           | 0                       | 0                                      | 0                               | 0                                  | 0   |
|                 |   |                        |                                  |                  |                     |                             |                         |  |                                 |                                    |   |



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Funduszu Spójności  
w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013

| Obiekt/ zadanie | Opis | Podmiot odpowiedzialny | Termin rozpoczęcia i zakończenia | Szacowane koszty    | Źródło finansowania | Roczne oszczędności energii<br>MWh/rok | Produkcja energii z OZE<br>MWh/rok | Roczna redukcja emisji CO2<br>Mg CO2/rok | Oszczędności energii do 2020 r.<br>MWh/rok | Produkcja energii z OZE do 2020 r.<br>MWh/rok | Roczna redukcja emisji CO2 do 2020 r.<br>Mg CO2/rok |
|-----------------|------|------------------------|----------------------------------|---------------------|---------------------|--|------------------------------------|--|--|---|---|
| RAZEM:          |      |                        |                                  | 50 991<br>976,00 zł | 2015-2020           | 1818                                   | 413                                | 721                                      | 3366                                       | 413   | 1293  |

Źródło: Opracowanie własne



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Funduszu Spójności w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013

## **X. FINANSOWANIE INWESTYCJI UJĘTYCH W PLANIE**

Szereg obiektywnych czynników zewnętrznych pozwala stwierdzić, że pełna realizacja Planu będzie trudna bez wsparcia finansowego planowanych zadań inwestycyjnych.

Co prawda Gmina nie może narzucić mieszkańcom obowiązku wymiany źródeł ogrzewania, może ich jednak do tego zachęcać. Pozwalają na to znowelizowane przepisy (m.in. ustawa – prawo ochrony środowiska), które umożliwiają, by takie przedsięwzięcia, jak wymiana i modernizacja kotłów, były dofinansowane ze środków własnych Gminy, ale i przy udziale środków z Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej oraz Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

### **X.1. Środki krajowe**

#### **X.1.1. Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej**

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej udziela pomocy finansowej w postaci pożyczek oraz form dotacyjnych na zadania realizowane w następujących komponentach środowiska:

1. ochrona wód,
2. zaopatrzenie w wodę,
3. gospodarka wodna,
4. ochrona powietrza,
5. ochrona powierzchni ziemi i gospodarka odpadami odpadami,
6. ochrona przyrody i krajobrazu,
7. monitoring środowiska,
8. nadzwyczajne zagrożenia środowiska,
9. edukacja ekologiczna.

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej publikuje na każdy rok działalności listę przedsięwzięć priorytetowych, która obejmuje działania podlegające różnym formom wsparcia w konkretnych latach.



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Funduszu Spójności w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013

### **X.1.2. Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej**

Jako priorytetowe traktuje się w szczególności te przedsięwzięcia, których realizacja wynika z konieczności wypełnienia zobowiązań Polski wobec Unii Europejskiej.

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej planuje wdrażanie następujących programów w latach 2015 – 2020 w zakresie ochrony atmosfery:

- Program priorytetowy: Poprawa jakości powietrza: Program ochrony powietrza; GAZELA BIS:

Celem programu będzie zmniejszenie narażenia ludności na oddziaływanie zanieczyszczeń powietrza w strefach, w których występują znaczące przekroczenia dopuszczalnych i docelowych poziomów stężeń tych zanieczyszczeń, poprzez opracowanie programów ochrony powietrza oraz poprzez zmniejszenie emisji zanieczyszczeń, w szczególności pyłów PM<sub>2,5</sub>, PM<sub>10</sub> oraz emisji CO<sub>2</sub>.

- Część 1) Współfinansowanie opracowania programów ochrony powietrza i planów działań krótkoterminowych:
- Część 3) Gazela BIS - Niskoemisyjny zbiorowy publiczny transport miejski.

- Program priorytetowy: Poprawa efektywności energetycznej. LEMUR – Energooszczędne Budynki Użyteczności Publicznej:

Celem programu będzie zmniejszenie zużycia energii, a w konsekwencji ograniczenie lub uniknięcie emisji CO<sub>2</sub> w związku z projektowaniem i budową nowych energooszczędnych budynków użyteczności publicznej oraz zamieszkania zbiorowego.

- Program priorytetowy: Poprawa efektywności energetycznej – Dopłaty do kredytów na budowę domów energooszczędnych:

Celem programu będzie oszczędność energii i ograniczenie lub uniknięcie emisji CO<sub>2</sub> poprzez dofinansowanie przedsięwzięć poprawiających efektywność wykorzystania energii w nowobudowanych budynkach mieszkalnych.

- Program priorytetowy: Poprawa efektywności energetycznej – Inwestycje energooszczędne w małych i średnich przedsiębiorstwach



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Funduszu Spójności w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013

Celem programu będzie ograniczenie zużycia energii w wyniku realizacji inwestycji w zakresie efektywności energetycznej i zastosowania odnawialnych źródeł energii w sektorze małych i średnich przedsiębiorstw. W rezultacie realizacji programu nastąpi zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub>.

- Program priorytetowy: Poprawa efektywności energetycznej. Ryś – termomodernizacja budynków jednorodzinnych:

Celem programu będzie zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub> oraz pyłów w wyniku poprawy efektywności wykorzystania energii w istniejących jednorodzinnych budynkach mieszkalnych.

- Program priorytetowy: Wspieranie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii. BOCIAN – Rozproszone, odnawialne źródła energii:

Celem programu będzie ograniczenie lub uniknięcie emisji CO<sub>2</sub> poprzez zwiększenie produkcji energii z instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii.

- Program Priorytetowy: Wspieranie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii. Prosument – linia dofinansowania z przeznaczeniem na zakup i montaż mikroinstalacji:

Celem programu będzie ograniczenie lub uniknięcie emisji CO<sub>2</sub> w wyniku zwiększenia produkcji energii z odnawialnych źródeł, poprzez zakup i montaż małych instalacji lub mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii, do produkcji energii elektrycznej lub ciepła dla osób fizycznych oraz wspólnot lub spółdzielni mieszkaniowych.

Program priorytetowy: Wspieranie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii. Prosument – dopłata na częściowe spłaty kapitału kredytów bankowych przeznaczonych na zakup i montaż kolektorów słonecznych dla osób fizycznych i wspólnot mieszkaniowych.

### **X.1.3. Bank Gospodarstwa Krajowego**

#### **Premia termomodernizacyjna**

O premię termomodernizacyjną mogą się ubiegać właściciele lub zarządcy:

- budynków mieszkalnych,



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Funduszu Spójności w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013

- budynków zbiorowego zamieszkania,
- budynków użyteczności publicznej stanowiących własność jednostek samorządu terytorialnego i wykorzystywanych przez nie do wykonywania zadań publicznych,
- lokalnej sieci ciepłowniczej,
- lokalnego źródła ciepła.

Premia nie przysługuje jednostkom budżetowym i zakładom budżetowym.

Z premii mogą korzystać wszyscy inwestorzy, bez względu na status prawny, a więc np.: osoby prawne (np. spółdzielnie mieszkaniowe i spółki prawa handlowego), jednostki samorządu terytorialnego, wspólnoty mieszkaniowe, osoby fizyczne, w tym właściciele domów jednorodzinnych.

Premia termomodernizacyjna przysługuje w przypadku realizacji przedsięwzięć termomodernizacyjnych, których celem jest:

- zmniejszenie zużycia energii na potrzeby ogrzewania i podgrzewania wody użytkowej w budynkach mieszkalnych, zbiorowego zamieszkania oraz budynkach stanowiących własność jednostek samorządu terytorialnego, które służą do wykonywania przez nie zadań publicznych;
- zmniejszenie kosztów pozyskania ciepła dostarczanego do w/w budynków - w wyniku wykonania przyłącza technicznego do scentralizowanego źródła ciepła w związku z likwidacją lokalnego źródła ciepła;
- zmniejszenie strat energii pierwotnej w lokalnych sieciach ciepłowniczych oraz zasilających je lokalnych źródłach ciepła;
- całkowita lub częściowa zamiana źródeł energii na źródła odnawialne lub zastosowanie wysokosprawnej kogeneracji - z obowiązkiem uzyskania określonych w ustawie oszczędności w zużyciu energii.

Premia termomodernizacyjna wymaga oszczędności:

- Budynki w których modernizujemy system grzewczy – co najmniej 10% energii,
- Budynki w których po 1984 przeprowadzono modernizację systemu grzewczego – co najmniej 15% energii,



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Funduszu Spójności w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013

- Pozostałe budynki – co najmniej 25% energii,
- Lokalne źródła ciepła i sieci ciepłownicze – co najmniej 25% energii,
- Przyłącza techniczne do scentralizowanego źródła ciepła – co najmniej 20% kosztów.

Zmiana konwencjonalnego źródła na niekonwencjonalne lub wysokosprawnej kogeneracji bez względu na oszczędności.

Warunkiem kwalifikacji przedsięwzięcia jest przedstawienie audytu energetycznego i jego pozytywna weryfikacja przez BGK.

Od dnia 19 marca 2009 r. wartość przyznawanej premii termomodernizacyjnej wynosi 20% wykorzystanego kredytu, nie więcej jednak niż 16% kosztów poniesionych na realizację przedsięwzięcia termomodernizacyjnego i dwukrotność przewidywanych rocznych oszczędności kosztów energii, ustalonych na podstawie audytu energetycznego.

Podstawowym warunkiem formalnym ubiegania się o premię jest przedstawienie audytu energetycznego. Audyt taki powinien być dołączony do wniosku o przyznanie premii składanego wraz z wnioskiem kredytowym w banku kredytującym.

### **Fundusz termomodernizacji i remontów**

Fundusz Termomodernizacji i Remontów są to środki finansowe wydzielone z Budżetu Państwa, którymi dysponuje Bank Gospodarstwa Krajowego (BGK). Pieniądze te są przeznaczone na wsparcie podmiotów (uprawnionych) w realizacji działań, których celem jest zmniejszenie zużycia energii oraz jej nośników z zasobów socjalno-bytowych i komunalnych. Środki finansowe pochodzące z Funduszu Termomodernizacyjnego nazywa się kredytem termomodernizacyjnym.

W ramach Funduszu Termomodernizacji, może zostać przyznany kredyt termomodernizacyjny, który stanowi podstawowe źródło finansowania przedsięwzięć termomodernizacyjnych. Kredyt ten skierowany jest do podmiotów nie dysponujących środkami na termomodernizację. Częścią składową kredytu jest pomoc finansowa zwana premią termomodernizacyjną, która stanowi źródło spłaty 20% zaciągniętego kredytu na wskazane przedsięwzięcia.

O premię termomodernizacyjną mogą się ubiegać właściciele lub zarządcy:





Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Funduszu Spójności w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013

- budynków mieszkalnych,
- budynków zbiorowego zamieszkania,
- budynków użyteczności publicznej stanowiących własność jednostek samorządu terytorialnego i wykorzystywanych przez nie do wykonywania zadań publicznych,
- lokalnej sieci ciepłowniczej,
- lokalnego źródła ciepła.

Premia termomodernizacyjna przysługuje w przypadku realizacji przedsięwzięć termomodernizacyjnych, których celem jest:

- zmniejszenie zużycia energii na potrzeby ogrzewania i podgrzewania wody użytkowej w budynkach mieszkalnych, zbiorowego zamieszkania oraz budynkach stanowiących własność jednostek samorządu terytorialnego, które służą do wykonywania przez nie zadań publicznych;
- zmniejszenie kosztów pozyskania ciepła dostarczanego do w/w budynków - w wyniku wykonania przyłącza technicznego do scentralizowanego źródła ciepła w związku z likwidacją lokalnego źródła ciepła;
- zmniejszenie strat energii pierwotnej w lokalnych sieciach ciepłowniczych oraz zasilających je lokalnych źródłach ciepła;
- całkowita lub częściowa zamiana źródeł energii na źródła odnawialne lub zastosowanie wysokosprawnej kogeneracji - z obowiązkiem uzyskania określonych w ustawie oszczędności w zużyciu energii.

#### **X.1.4. Bank Ochrony Środowiska**

Dla beneficjentów indywidualnych BOŚ oferuje kredyty z dopłatą z WFOŚiGW, NFOŚiGW, kredyty na urządzenia i wyroby służące ochronie środowiska, kredyty termomodernizacyjne i remontowe, takie jak:

1. EKO kredyt PROSUMENT
2. Preferencyjny EKO kredyt PV
3. Kredyt Dom Energooszczędny



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Funduszu Spójności w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013

## **X.2. Środki europejskie**

### **X.2.1. Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko na lata 2014 – 2020**

Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020 to krajowy program wspierający gospodarkę niskoemisyjną, ochronę środowiska, przeciwdziałanie i adaptację do zmian klimatu, transport i bezpieczeństwo energetyczne.

Na potrzeby realizacji zadań założonych w Programie Gospodarki Niskoemisyjnej, szczególnie interesujące będą następujące osie priorytetowe w ramach których będzie można ubiegać się o środki pomocowe:

1. I. Oś priorytetowa – *Zmniejszenie gospodarki emisyjnej*, realizowana poprzez następujące priorytety inwestycyjne:
  - a) wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych;
  - b) promowanie efektywności energetycznej i korzystania z odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach;
  - c) wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach publicznych, i w sektorze mieszkaniowym;
  - d) rozwijanie i wdrażanie inteligentnych systemów dystrybucji działających na niskich i średnich poziomach napięcia;
  - e) 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;
  - f) promowanie wykorzystywania wysokosprawnej kogeneracji ciepła i energii elektrycznej w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe.
2. II. Oś priorytetowa – *Ochrona środowiska, w tym adaptacja do zmian klimatu*, realizowana przez następujące priorytety inwestycyjne:
  - a) podejmowanie przedsięwzięć mających na celu poprawę stanu jakości środowiska miejskiego, rewitalizację miast, rekultywację i dekontaminację terenów



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Funduszu Spójności w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013

poprzemysłowych (w tym terenów powojkowych), zmniejszenie zanieczyszczenia powietrza i propagowanie działań służących zmniejszeniu hałasu.

3. III. Oś priorytetowa - *Rozwój sieci drogowej TEN-T i transportu multimodalnego*, realizowana przez następujące priorytet inwestycyjny:
  - a) rozwój i usprawnianie przyjaznych środowisku (w tym o obniżonej emisji hałasu) i niskoemisyjnych systemów transportu, w tym śródlądowych dróg wodnych i transportu morskiego, portów, połączeń multimodalnych oraz infrastruktury portów lotniczych, w celu promowania zrównoważonej mobilności regionalnej i lokalnej.
4. VI. Oś priorytetowa – *Rozwój niskoemisyjnego transportu zbiorowego w miastach*, realizowana przez następujące priorytet inwestycyjny:
  - a) 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.
5. VII. Oś priorytetowa – *Poprawa bezpieczeństwa energetycznego*, realizowana przez następujące priorytet inwestycyjny:
  - a) zwiększenie efektywności energetycznej i bezpieczeństwa dostaw poprzez rozwój inteligentnych systemów dystrybucji, magazynowania i przesyłu energii oraz poprzez integrację rozproszonego wytwarzania energii ze źródeł odnawialnych.

### **X.2.2. Program Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014 – 2020**

Program Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014 - 2020 jest podstawowym elementem II filara Wspólnej Polityki Rolnej. Celem głównym PROW 2014 – 2020 jest poprawa konkurencyjności rolnictwa, zrównoważone zarządzanie zasobami naturalnymi i działania w dziedzinie klimatu oraz zrównoważony rozwój terytorialny obszarów wiejskich.

Dla realizacji założeń Programu Gospodarki Niskoemisyjnej będą inwestycje wspierane w Priorytecie 5 (P5), Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich, którym jest:

- P5: Promowanie efektywnego gospodarowania zasobami i wspieranie przechodzenia wsektorach rolnym, spożywczym i leśnym na gospodarkę niskoemisyjną i odporną na zmianę klimatu,



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Funduszu Spójności w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013

oraz przypisany cel:

- C5: Ułatwianie dostaw i wykorzystywania odnawialnych źródeł energii, produktów ubocznych, odpadów i pozostałości oraz innych surowców nieżywnościowych dla celów biogospodarki.

W ramach szeroko rozumianej gospodarki niskoemisyjnej, ze środków polityki spójności (PS) w zakresie energetyki będą realizowane projekty obejmujące wytwarzanie energii ze źródeł odnawialnych i rozwoju sieci dla OZE.

W obszarze OZE przewidywana jest budowa jednostek wytwarzania energii wykorzystujących energię wiatru, biomasę i biogaz, a także energię słońca, geotermii oraz wody wraz z podłączeniem tych źródeł do sieci dystrybucyjnej/przesyłowej. Z uwagi na niedostateczny poziom rozwoju sieci elektroenergetycznej w Polsce, w stosunku do nagłego wzrostu potrzeb przesyłu mocy, wynikających z planowanych inwestycji w zakresie OZE, wsparcie zostanie skierowane też na projekty dotyczące budowy oraz modernizacji sieci umożliwiających przyłączenie jednostek wytwarzania energii z OZE do Krajowego Systemu Elektroenergetycznego.

### **X.2.3. Norweski Mechanizm Finansowy oraz Mechanizm Europejskiego Obszaru Gospodarczego**

Norweski Mechanizm Finansowy oraz Mechanizm Finansowy Europejskiego Obszaru Gospodarczego są formą bezzwrotnej pomocy zagranicznej skierowanej przez Norwegię, Islandię i Lichtenstein do państw członkowskich Unii Europejskiej. Głównym zadaniem funduszy norweskich i funduszy EOG jest zmniejszanie różnic ekonomicznych i społecznych w obrębie Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz wzmacnianie stosunków dwustronnych pomiędzy państwami-darczyńcami a państwami korzystającymi ze wsparcia.

Na dzień zakończenia prac nad Programem Gospodarki Niskoemisyjnej nie zostały podpisane umowy w zakresie kontynuacji, pomocy dla państw członkowskich UE. Jednakże w okresie programowania 2009-2014, Polska otrzymała pomoc w wysokości 570 mln EUR, z czego duża kwota skierowana została na finansowanie projektów w ramach Programu: Oszczędzanie energii i promowanie odnawialnych źródeł energii. Celem wskazanego programu była redukcja emisji gazów cieplarnianych i zanieczyszczenia powietrza



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Funduszu Spójności w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013

oraz zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w ogólnym bilansie zużycia energii. Dofinansowanie mogły otrzymać następujące typy projektów:

- termomodernizacja budynków użyteczności publicznej,
- wymiana przestarzałych źródeł ciepła dla budynków użyteczności publicznej (moc do 5 MW),
- modernizacja węzłów cieplnych o łącznej mocy do 3 MW dla budynków użyteczności publicznej.

Można przypuszczać, że kolejna pula pomocowa, w dużej części również będzie stanowiła dofinansowanie projektów z zakresu ochrony środowiska, w tym powietrza, inwestycji z zakresu wykorzystania odnawialnych źródeł energii czy łącznie służących ograniczeniu niskiej emisji i będzie stanowić jedno ze źródeł realizacji założeń Programu Gospodarki Niskoemisyjnej.

#### **X.2.4. Regionalny Program Operacyjny Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2014-2020**

Regionalny Program Operacyjny Województwa Kujawsko-Pomorskiego 2014-2020 jest podstawowym instrumentem realizacji celów Strategii rozwoju województwa kujawsko-pomorskiego do roku 2020 – Plan modernizacji 2020+. Strategia Programu jest w pełni spójna z celami krajowymi wskazanymi w Strategii Rozwoju Kraju do 2020 roku i jednocześnie zachowuje synergię z celami Strategii Europa 2020. Program zawiera streszczenie analizy społeczno-gospodarczej regionu wraz z wynikającymi z niej głównymi wyzwaniami rozwojowymi dla województwa, opis priorytetów wraz z uzasadnieniem, syntetyczny opis wdrażania, a także szacunkowy plan finansowy.

Celem głównym RPO WK-P 2014-2020 jest uczynienie województwa kujawsko-pomorskiego konkurencyjnym i innowacyjnym regionem Europy oraz poprawa jakości życia jego mieszkańców.

Regionalny Program Operacyjny Województwa Kujawsko – Pomorskiego na lata 2014 – 2020, stanowił będzie, główny instrument finansowej realizacji założonych w Programie Gospodarki Niskoemisyjnej projektów inwestycyjnych. Gmina szczególnie dużą rolę



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Funduszu Spójności w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013

przykładać będzie to pozyskiwania środków finansowych w ramach osi priorytetowej 3 – Efektywność energetyczna i gospodarka niskoemisyjna w regionie.

W ramach osi priorytetowej wskazane zostały następujące priorytety inwestycyjne:

1. 4a Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych;
2. 4b Promowanie efektywności energetycznej i korzystania z odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach;
3. 4c Wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystywania odnawialnych źródeł energii, w budynkach publicznych, i w sektorze mieszkaniowym;
4. 4e Promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu.

Celem szczegółowym priorytetu inwestycyjnego - 4a Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych, jest zwiększony udział energii ze źródeł odnawialnych w produkcji energii w województwie.

Efektom realizacji niniejszego priorytetu inwestycyjnego będzie zwiększony poziom produkcji energii ze źródeł odnawialnych w regionie, co przełoży się na jej zwiększony udział w regionalnym bilansie produkcji energii ogółem. Dodatkowo efektami będą zwiększone bezpieczeństwo energetyczne regionu oraz osiągnięcie skumulowanych efektów środowiskowych związanych z ograniczeniem wykorzystywania nieodnawialnych surowców energetycznych, ograniczeniem emisji gazów cieplarnianych, niskiej emisji, emisji pyłów, a także dostosowaniem do zmian klimatu. Nadto działania z zakresu efektywności energetycznej przez wzmocnienie „zielonego” aspektu gospodarki regionu doprowadzą do wzmocnienia jej konkurencyjności.

#### **Spodziewane typy i przykłady przedsięwzięć:**

W ramach priorytetu inwestycyjnego 4a wspierane będzie zwiększenie produkcji energii ze źródeł odnawialnych. Wsparcie zostanie skierowane na inwestycje w infrastrukturę



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Funduszu Spójności w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013

służącą do produkcji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych (przede wszystkim słońca, biogazu oraz wody, biomasy i geotermalnej), a także inwestycje związane z budową i modernizacją sieci elektroenergetycznych (niskiego i średniego napięcia poniżej 110 kV), dedykowanych przyłączeniu nowych jednostek wytwórczych energii z OZE do Krajowego Systemu Elektroenergetycznego. Wsparcie małych elektrowni wodnych realizowane będzie w sposób ograniczony, tj. wyłącznie na już istniejących budowach piętrzących lub wyposażonych w hydroelektrownie, przy jednoczesnym zapewnieniu pełnej drożności budowli dla przemieszczeń fauny wodnej. W ramach priorytetu inwestycyjnego nie będzie wspierane pozyskiwanie energii z wiatru. Wsparciem objęte zostaną również inwestycje w instalacje służące dystrybucji ciepła pochodzącego z OZE. Możliwa będzie budowa instalacji do produkcji biokomponentów i biopaliw, jednakże wyłącznie w odniesieniu do komponentów i paliw drugiej oraz trzeciej generacji (a także najnowszej dostępnej). Mniejsze koszty produkcji energii (mniejsze koszty przesyłu) oraz większe bezpieczeństwo systemu energetycznego powodują, że preferowane będzie kierowanie wsparcia na rozwój energetyki rozproszonej.

Celem szczegółowym priorytetu inwestycyjnego - 4b Promowanie efektywności energetycznej i korzystania z odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach, jest zwiększona efektywność energetyczna przedsiębiorstw.

Efektom realizacji niniejszego priorytetu inwestycyjnego będzie zwiększona efektywność energetyczna przedsiębiorstw poprzez racjonalizację wykorzystania energii i ograniczenie strat energii w przedsiębiorstwach. Ponadto działania w tym obszarze przyczynią się do zmniejszenia emisyjności gospodarki w regionie. Zmniejszenie zużycia energii i efektywniejsze jej wykorzystanie, przełoży się na zmniejszenie kosztów funkcjonowania przedsiębiorstw, co wpłynie na zwiększenie ich konkurencyjności.

#### **Spodziewane typy i przykłady przedsięwzięć:**

Realizowane w ramach priorytetu inwestycyjnego działania związane będą ze zwiększeniem efektywności energetycznej przedsiębiorstw w regionie, a tym samym zmniejszeniem energochłonności gospodarki regionu. Wsparcie skierowane zostanie na działania prowadzące do zmniejszenia strat energii, ciepła i wody oraz do odzysku ciepła



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Funduszu Spójności w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013

w przedsiębiorstwach, w tym poprzez systemy zarządzania energią, instalacje i urządzenia techniczne służące poprawie efektywności energetycznej, a także zmierzające ku temu zmiany procesów technologicznych. Wspierane będą nowoczesne, energooszczędne technologie, audyty energetyczne/audyty efektywności energetycznej, a także wykorzystanie OZE przez przedsiębiorstwa. Przyczyni się to do obniżenia kosztów własnych przedsiębiorstw, a tym samym spowoduje wzrost ich konkurencyjności na rynku.

Celem szczegółowym priorytetu inwestycyjnego - 4c Wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystywania odnawialnych źródeł energii w budynkach publicznych, i w sektorze mieszkaniowym, jest zwiększona efektywność energetyczna budynków użyteczności publicznej i wielorodzinnych budynków mieszkaniowych.

Efektom realizacji niniejszego priorytetu inwestycyjnego będzie racjonalizacja zużycia i ograniczenie strat energii w sektorach publicznym i mieszkaniowym, co spowoduje zmniejszenie zapotrzebowania na energię. Poprawa efektywności energetycznej wpłynie również na obniżenie tzw. niskiej emisji, a także na poprawę sytuacji finansowej gospodarstw domowych.

#### **Spodziewane typy i przykłady przedsięwzięć:**

W ramach priorytetu inwestycyjnego wspierane będą działania polegające na kompleksowej modernizacji energetycznej (tzw. głęboka modernizacja oparta o system monitorowania i zarządzania energią) budynków publicznych i wielorodzinnych budynków mieszkaniowych wraz z wymianą wyposażenia tych obiektów na energooszczędne. Zgodnie z przepisami prawa sektor publiczny pełnić ma wzorcową rolę w zakresie działań prowadzących do poprawy efektywności energetycznej, w związku z tym znaczna część interwencji skierowana zostanie na działania związane z modernizacją energetyczną budynków użyteczności publicznej. Wsparcie przedsięwzięć polegających na przeprowadzeniu audytu energetycznego, kompleksowej modernizacji energetycznej wraz z wykorzystaniem instalacji OZE i wymianą źródeł ciepła doprowadzi do znaczącej redukcji zużycia energii cieplnej i elektrycznej. W trosce o występujące na danym terenie gatunki ptaków chronionych,





Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Funduszu Spójności w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013

niezbędne będzie wykonanie ekspertyz ornitologicznych, szczególnie w odniesieniu do projektów uwzględniających ocieplanie ścian i inne uszczelnianie budynków.

Celem szczegółowym priorytetu inwestycyjnego - 4e Promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu, jest zwiększone wykorzystanie transportu publicznego w miastach i ich obszarach funkcjonalnych.

Realizacja celu szczegółowego poprzez zmianę schematów mobilności miejskiej w kierunku mobilności bardziej zrównoważonej (większy udział transportu publicznego i niezmotoryzowanego) przyczyni się do ograniczenia emisji gazów cieplarnianych oraz innych zanieczyszczeń powietrza, a co za tym idzie do poprawy stanu środowiska naturalnego.

#### **Spodziewane typy i przykłady przedsięwzięć:**

W ramach priorytetu inwestycyjnego 4e realizowane będzie wsparcie projektów dotyczących rozwoju systemu transportu zbiorowego, unowocześnienia i modernizacji infrastruktury transportu zbiorowego oraz uzupełnienia istniejących linii komunikacji zbiorowej, łącznie z wyposażeniem w nowy, przyjazny dla środowiska tabor i inną infrastrukturę z nim związaną. W miastach finansowane będą inne niskoemisyjne formy transportu miejskiego, działające na alternatywnych systemach napędowych (elektryczne, hybrydowe, biopaliwa, autobusy wodorowe, itp.), w tym infrastruktura do ich obsługi (np. instalacje do dystrybucji nośników energii). Istotne znaczenie będą miały działania z zakresu integracji różnych form transportu zbiorowego funkcjonujących w miastach i obszarach funkcjonalnych. Priorytetowo traktowane będą projekty dotyczące infrastruktury transportu zbiorowego, z uwzględnieniem, iż wydatki związane z inwestycjami w drogi lokalne muszą być ściśle związane z mobilnością w miastach i stanowić jedynie niewielki i niezbędny element projektów transportu miejskiego w ramach PI 4e. Nabycie taboru będzie zaś możliwe tylko w przypadku, gdy będzie ono stanowiło uzupełnienie inwestycji infrastrukturalnych i jasno wynikało z analizy potrzeb w planach mobilności miejskiej. W celu ograniczania emisji zanieczyszczeń do powietrza, a także bezpieczeństwa i podwyższenia jakości środowiska życia, wsparcie uzyskają m.in.



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Funduszu Spójności  
w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013

działania związane z ułatwianiem podróży multimodalnych, polityką parkingową („park&ride”, „bike&ride”, „kiss&ride”) oraz priorytetyzacją ruchu pieszego i rowerowego (rozwój koncepcji „bike&ride” wraz z niezbędną infrastrukturą oraz systemów rowerów publicznych/miejskich). Wspierane będą również systemy zarządzania ruchem (ITS) oraz działania mające za zadanie zmniejszenie zatłoczenia miast i ograniczenie ruchu samochodowego w centrach miast (np. ograniczenia w ruchu samochodowym w centrach miast, buspasy, priorytety w ruchu miejskim dla środków komunikacji publicznej). Wspierane będą również inwestycje w m.in. energooszczędne oświetlenie uliczne. W celu skutecznej realizacji celu PI niezbędne jest wspieranie działań informacyjno-promocyjnych, podnoszących świadomość mieszkańców w zakresie odpowiedzialności społecznej za jakość środowiska naturalnego, a także efektów podejmowanej interwencji. Działania takie muszą stanowić część projektu oraz muszą przyczynić się do realizacji jego celu.



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Funduszu Spójności w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013

## **XI. PLAN WDRAŻANIA, MONITOROWANIA I WERYFIKACJI**

Plan gospodarki niskoemisyjnej jest dokumentem podlegającym bieżącej ocenie i regularnemu monitoringowi z uwagi na jego istotny wpływ na politykę środowiskową i inwestycje. Wymagane jest sporządzenie przynajmniej raz na dwa lata, sprawozdań, w których zostanie wskazana obecny stan realizacji, określony stan środowiska łącznie ze zużywaną energią elektryczną i emisją gazów cieplarnianych, a także prognozowany dalszy etap wdrażania zapisów i działań koordynujących.

Kluczową rolę w monitoringu i weryfikacji będzie pełnił koordynator, który, dzięki prowadzonej bazie i systemowi zarządzania energią, jest w stanie na bieżąco sporządzać raporty, a także ocenić postęp wdrażania wpisanych w Planie zadań.

Co najmniej raz na cztery lata, sporządzana będzie inwentaryzacja monitorująca, stanowiącą załącznik do raportu wdrażania Planu. Opracowanie inwentaryzacji monitoringowych pozwala na ocenę dotychczasowych efektów realizowanych działań i stanowić będzie podstawę do aktualizacji Planu.

Raport wraz z wynikami inwentaryzacji informować będzie o działaniach zrealizowanych oraz ich wpływie na zużycie energii i wielkość emisji dwutlenku węgla wraz z uwzględnieniem wielkości oszczędności energii, zwiększenia produkcji z odnawialnych źródeł energii i redukcji emisji dwutlenku węgla. Odpowiednio sporządzony raport stanowi podstawę do analizy wdrażania zapisów, a tym samym ocenę z realizacji założonych celów i może posłużyć do podjęcia przez Gminę decyzji o konieczności przeprowadzenia aktualizacji Planu.

Raport będzie zawierał informacje w postaci:

1. Odniesienia się do ogólnych celów wskazanych w PGN:
  - a. przywołanie celów,
  - b. aktualny stan realizacji celów (na podstawie wskaźników monitorowania).
2. Opisu stanu realizacji PGN:
  - a. przydzielone środki i zasoby do realizacji.
  - b. realizowane działania.



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Funduszu Spójności  
w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013

- c. napotkane problemy w realizacji.
3. Wyników inwentaryzacji emisji:
  - a. jeżeli będzie prowadzona w okresie od przeprowadzenia ostatniego raportu.
  - b. podsumowanie aktualnej inwentaryzacji emisji i porównanie jej z inwentaryzacją bazową.
4. Oceny realizacji oraz propozycja działań korygujących:
  - a. stan realizacji działań:
  - b. zestawienie aktualnie osiągniętych rezultatów zrealizowanych działań.

Monitoring, sprawozdanie z wdrożenia Planu opiera się na:

1. otrzymanych oszczędnościach energii na podstawie audytów energetycznych,
2. monitorowaniu rzeczywistego zużycia energii elektrycznej, ciepła, paliw kopalnych oraz wody w budynkach użyteczności publicznej,
3. monitorowaniu zużycia energii elektrycznej zużytej na oświetlenie uliczne.

Główne wskaźniki służące do monitorowania realizacji planu to:

1. Roczne oszczędności energii finalnej (w MWh),
2. Roczna produkcja energii z OZE (w MWh),
3. Roczna redukcja emisji CO<sub>2</sub> (w Mg).

Tabela 52 Proponowane wskaźniki monitoringu realizacji planowanych działań

| Nazwa wskaźnika                        | Jednostka | Źródło  |
|--|-----------|---|
| Roczna oszczędność energii finalnej    | MWh/rok   | <ul style="list-style-type: none"><li>• Audyt energetyczny</li><li>• Świadectwo energetyczne</li><li>• Dane szacunkowe</li><li>• Dane historyczne</li></ul> |
| Roczna produkcja energii z OZE         | MWh/rok   |   |
| Roczna redukcja emisji CO <sub>2</sub> | Mg/rok    |   |

Źródło: Opracowanie własne

Każda wskazana w Planie inwestycja może, ponadto, mieć ustalony dodatkowy wskaźnik monitorowania, stanowiący element wspierający dla wskaźników wymienionych w tabeli powyżej. Jednak ustalenie tych kryteriów powinno odbywać się indywidualnie w zależności od specyfiki, zakresu i uwarunkowań danej inwestycji.



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Funduszu Spójności  
w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013

Dla każdej inwestycji możliwe jest ustalenie dodatkowych wskaźników. Ich listę przedstawia tabela poniżej.

Tabela 53 Lista proponowany wskaźników monitoringu Planu

| Sektor           | Lp. | Wskaźniki  | Źródło danych   |
|------------------|-----|--|---|
| <b>Transport</b> | 1   | Liczba pasażerów korzystających z transport publicznego w ciągu roku                     | Przedsiębiorstwo transportu publicznego – monitoringiem obejmij reprezentatywne linie (autobusowe, tramwajowe itp.) |
|                  | 2   | Długość ścieżek rowerowych w km 1  | Urząd Miasta i Gminy Solec Kujawski   |
|                  | 3   | Długość ciągów pieszych w km / łączna długość dróg i ulic w mieście w km                 | Urząd Miasta i Gminy Solec Kujawski   |
|                  | 4   | Liczba pojazdów mijających ustalony punkt w ciągu roku/miesiąca                          | Urząd Miasta i Gminy Solec Kujawski   |
|                  | 5   | Całkowite zużycie energii przez pojazdy wchodzące w skład taboru gminnego                | Urząd Miasta i Gminy Solec Kujawski   |
|                  | 6   | Całkowite zużycie energii odnawialnej przez pojazdy wchodzące w skład taboru publicznego | Urząd Miasta i Gminy Solec Kujawski   |
|                  | 7   | Średnia długość korków ulicznych w km 2  | Urząd Miasta i Gminy Solec Kujawski   |
| <b>Budynki</b>   | 8   | Całkowite zużycie energii w budynkach publicznych  | Urząd Miasta i Gminy Solec Kujawski   |
|                  | 9   | Całkowita powierzchnia zainstalowanych kolektorów słonecznych w budynkach publicznych    | Urząd Miasta i Gminy Solec Kujawski   |
|                  | 10  | Całkowita powierzchnia zainstalowanych ogniw fotowoltaicznych w budynkach publicznych    | Urząd Miasta i Gminy Solec Kujawski   |
|                  | 11  | Całkowita moc zainstalowanych pomp ciepła w budynkach publicznych                        | Urząd Miasta i Gminy Solec Kujawski   |
|                  | 12  | Całkowite zużycie energii elektrycznej w gospodarstwach domowych                         | Dane GUS, Gestorzy sieci  |



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Funduszu Spójności  
w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013

|                                  |    |   |   |
|----------------------------------|----|---|---|
|                                  | 13 | Całkowite zużycie gazu w gospodarstwach domowych  | Dane GUS, Gestorzy sieci                  |
| <b>Zaangażowanie mieszkańców</b> | 14 | Liczba mieszkańców uczestniczących w różnego rodzaju wydarzeniach poświęconych efektywności energetycznej/wykorzystaniu odnawialnych źródeł energii | Rada miasta i stowarzyszenia konsumenckie |

*Źródło: Paolo Bertoldi, Damian Bornás Cayuela, Suvi Monni, Ronald Piers de Raveschoot, „Poradnik: Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?”, s.94-95*

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej jest dokumentem, który powinien odpowiadać na realne potrzeby mieszkańców, zarządców nieruchomości, a także gestorów i władz Gminy i być dostosowywany do zmieniających się warunków środowiskowych i ekonomicznych wspomnianych jednostek. Dlatego też niezbędna jest procedura monitorowania wdrażania zapisów Planu jak i przeprowadzanie bieżącej oceny możliwych źródeł finansowania inwestycji, ewentualnie, wprowadzania nowych działań. Ponadto, współpraca z organizacjami pozarządowymi, stowarzyszeniami i fundacjami, która leżeć będzie w kompetencjach osoby koordynującej wdrażanie Planu, a także przeprowadzane działania edukacyjne mogą wymusić konieczność dodania lub doprecyzowania założeń. Niezbędne jest więc nadzorowanie i zbieranie informacji na temat wskaźników monitorowania, możliwe poprzez bazę emisji.

W trakcie realizacji założeń planu będzie istniała możliwość jego aktualizowania w związku ze zmianami wynikającymi z bieżących potrzeb w zakresie działań inwestycyjnych, a także technicznej i organizacyjnej możliwości wykonania założonych planów. Odpowiednio prowadzona i aktualizowana baza emisji pozwoli, każdorazowo, na stworzenie raportu z oceny, a także na analizę rejonów Gminy z potencjalnym ryzykiem braku spełnienia norm środowiskowych w zakresie ochrony powietrza.

W związku z powyższym wskaźniki określone jako cele dla realizacji gospodarki niskoemisyjnej mogą się zmieniać w czasie obowiązywania i realizacji planu. Zmiany te będą wynikały z bieżących oraz możliwości finansowych.



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Funduszu Spójności  
w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013

Zapisy przedstawione w harmonogramie realizacji działań Planu obejmują zadania przewidziane do realizacji w latach 2015-2020, stąd konieczne jest sporządzenie w roku 2017 raportu z oceną bieżącego etapu wdrożenia zapisów planu, a także określenie osiągnięcia celów w zakładanych inwestycjach. Ponadto, dzięki doświadczeniu w przeprowadzonej ankietyzacji w celu sporządzenia Planu Gospodarki Niskoemisyjnej na lata 2015-2020, możliwe będzie wykorzystanie materiałów i ankiet w celu określania, rokrocznie, zużycia energii końcowej, a także oceny wprowadzanych rozwiązań termomodernizacyjnych i inwestycji wykorzystujących odnawialne źródła energii.



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Funduszu Spójności  
w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013

## **XII. ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO**

### **XII.1. Ochrona ptaków podczas wykonywania prac termomodernizacyjnych**

Poniżej została zacytowana opinia Ministerstwa Środowiska i GDOŚ dotyczące kratowania otworów stropodachów: „Stropodach, w którym kiedykolwiek przebywały ptaki, w świetle przepisów prawa jest siedliskiem ptaków. Zgodnie z opinią Ministerstwa Środowiska oraz Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska (GDOŚ) zakratowanie czy inny sposób zamknięcia otworów takiego stropodachu, nawet poza sezonem lęgowym, jest niszczeniem siedlisk ptaków. Ustawa o ochronie przyrody z dn. 16 kwietnia 2014 (tekst jednolity Dz. U. 2013 nr poz. 627 z późn. zm.) oraz Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 6 października 2014 roku w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. 2014 poz. 1348).

Stropodachy stanowią siedliska wielu gatunków ptaków, w tym podstawowe siedlisko jerzyka, gatunku ściśle chronionego. Niemal z każdego stropodachu korzystają, lub kiedykolwiek korzystały ptaki. Jakiegokolwiek zamykanie otworów wentylacyjnych takiego stropodachu jest niszczeniem siedlisk ptaków. Dlatego zgodnie z prawem otwory wentylacyjne takiego stropodachu nie mogą być zakratowane bez zgody Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska, nawet po sezonie lęgowym.

Siedliska takie jak szczeliny elewacji nie mogą być oczywiście zachowane w remontowanym budynku. Inwestor niszcząc te siedliska w czasie remontu jest zobligowany do kompensacji przyrodniczej, którą powinna mu wyznaczyć RDOŚ.

Zamykanie otworów wentylacyjnych stropodachów nie jest wymagane przez prawo budowlane. Prawo budowlane wymaga kratowania jedynie przewodów będących częścią systemu wentylacji lub klimatyzacji budynku (typu wentylacji mieszkań i innych użytkowanych pomieszczeń). Jest korzystne dla bezpieczeństwa ludzi i ptaków, ponieważ zakratowanie przewodów kominowych uniemożliwia ptakom wpadnięcie do nich (co może się skończyć śmiercią) lub zatkanie ich gniazdem. Otwory wentylacyjne stropodachu nie należą do kategorii otworów, które prawo budowlane nakazuje kratować lub zabezpieczać w inny sposób przed dostępem ptaków.”





Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Funduszu Spójności  
w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013

## **XII.2. Zakres oddziaływania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej na środowisko**

**Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Solec Kujawski** nie wyznacza ram dla późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, a realizacja postanowień tego dokumentu, przy przestrzeganiu odpowiednich procedur bezpiecznego postępowania oraz przepisów bhp, nie powinna spowodować wystąpienia ryzyka dla zdrowia ludzi oraz środowiska naturalnego. Ponadto wszelkie ustalenia zawarte w ww. dokumencie dotyczą obszaru mieszczącego się wyłącznie w granicach Gminy Solec Kujawski. Program w swoich założeniach i celach nie będzie oddziaływał transgranicznie.

Uwzględniając również zapisy Dyrektywy ptasiej planowane działania nie będą oddziaływać negatywnie na populację ptaków jak również na ochronę siedlisk poszczególnych gatunków.

Ocenia się, że Plan w zasadniczy sposób może przyczynić się do poprawy stanu środowiska naturalnego na terenie Gminy Solec Kujawski. Działania wynikające z przedmiotowego dokumentu zostaną zrealizowane i zaprojektowane w sposób minimalizujący negatywne oddziaływanie na środowisko naturalne.

Charakter planowanych działań, rodzaj i skala oddziaływań na środowisko oraz cechy obszaru objętego spodziewanym oddziaływaniem powodują, że realizacja zadań proponowanych w Programie, nie spowoduje znaczącego negatywnego oddziaływania na środowisko naturalne.

Realizacja działań przewidzianych w Planie nie spowoduje znaczącego oddziaływania na środowisko w zakresie zdrowia i życia ludzi. Jednocześnie dokument nie wyznacza ram dla późniejszych przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, czy też posiadających potencjalny wpływ na środowisko.



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Funduszu Spójności  
w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013

### **XIII. LITERATURA**

#### 1. Ustawy i inne akty prawne:

- a. Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. - Prawo energetyczne (t.j. Dz.U. 2012 poz. 1059z późn. zm.)
- b. Ustawa z dnia 6 grudnia 2006 r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju (t.j. Dz.U. 2014 poz. 1649 z późn. zm.)
- c. Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (t.j. Dz.U. 2014 poz. 1232 z późn. zm.)
- d. Ustawa z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (t.j. Dz.U. 2011 nr 94 poz. 551 z późn. zm.)
- e. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t.j. Dz.U. 2013 poz. 627 z późn. zm.)
- f. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz.U. 2013 poz. 1232 z późn. zm.)
- g. Ustawa z dnia 24 lipca 2015 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz.U. 2008 nr 199 poz. 1227 z późn. zm.)
- h. Dyrektywa 2006/32/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 5 kwietnia 2006 r
- i. Dyrektywa 2003/87/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 13 października 2003 r., zmieniona dyrektywą 2009/29/WE
- j. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r.

#### 2. Literatura przedmiotu:

- a. BertoldiPaolo, BornásCayuelaDamian, MonniSuvi, de Raveschoot Ronald PiersPORADNIK „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?”,Stowarzyszenie Gmin Polska Sieć „Energie Cités”, Kraków 2012
- b. HławiczkaS. i in., „Nowe podejście do oceny niskiej emisji z ogrzewania mieszkań w kształtowaniu stężeń pyłu na obszarze Miasta. I. Inwentaryzacja źródeł emisji i modelowanie emisji” S. Hławiczka i in., w: Ochrona Środowiska i Zasobów Naturalnych nr 47, s.22-46, 2011
- c. Płonka Patrycja „Gromadzenie danych i opracowanie Planu działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)”,
- d. RobakiewiczM., „Ocena cech energetycznych budynków”, Biblioteka Fundacji Poszanowania Energii, 2005



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Funduszu Spójności  
w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013

- e. Woś, A. (2010). *Klimat Polski w drugiej połowie XX wieku*. Poznań: Wydawnictwo Naukowe UAM.

3. Inne opracowania:

- a. Warsztaty „Plan działań na rzecz zrównoważonej energii – przygotowanie i wdrażanie” Kraków, 9.03.2012- materiały informacyjne,
- b. Strategia „Europa 2020”
- c. Polityka ekologiczna państwa na lata 2009-2012 z perspektywą do roku 2016
- d. Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju. Polska 2030. Trzecia fala nowoczesności
- e. Strategia Rozwoju Kraju 2020
- f. Strategia Rozwoju Województwa Kujawsko – Pomorskiego na lata 2007 – 2020
- g. Plan zagospodarowania przestrzennego województwa kujawsko-pomorskiego
- h. Program ochrony powietrza dla strefy kujawsko-pomorskiej
- i. Strategia Zrównoważonego Rozwoju Powiatu Bydgoskiego do 2015 roku
- j. Program Ochrony Środowiska dla powiatu bydgoskiego aktualizacja na lata 2012-2015 z perspektywą na lata 2016-2019
- k. Strategia Rozwoju Miasta i Gminy Solec Kujawski na lata 2014-2020
- l. Aktualizacja Programu ochrony środowiska dla Miasta i Gminy Solec Kujawski na lata 2012-2015 z perspektywą na lata 2016-2019
- m. Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko na lata 2014 – 2020
- n. Program Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014 – 2020
- o. Norweski Mechanizm Finansowy oraz Mechanizm Europejskiego Obszaru Gospodarczego
- a. Regionalny Program Operacyjny Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2014-2020

4. Strony www:

- a. Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, [www.nfosigw.gov.pl/](http://www.nfosigw.gov.pl/),
- b. Bank Danych Lokalnych, GUS, [http://stat.gov.pl/bdl/app/strona.html?p\\_name=indeks](http://stat.gov.pl/bdl/app/strona.html?p_name=indeks)



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Funduszu Spójności  
w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013

## **XIV. Spisy rysunków, tabel i wykresów**

### **XIV.1. SPIS RYSUNKÓW**

|   |    |
|---|----|
| Rysunek 1 Schemat podejmowania decyzji..... | 17 |
| Rysunek 2 Mapa Gminy Solec Kujawski .....   | 40 |
| Rysunek 3 Sieć drogowa w Gminie .....       | 74 |
| Rysunek 4 Sieć dróg rowerowych.....         | 76 |

### **XIV.2. SPIS TABEL**

|  |    |
|--|----|
| Tabela 1 Podsumowanie planowanych efektów działań na lata 2015-2020.....   | 9  |
| Tabela 2 Wskaźniki PGN.....  | 9  |
| Tabela 3 Ograniczenie pozostałych zanieczyszczeń .....   | 10 |
| Tabela 4 Wskaźniki PGN.....  | 14 |
| Tabela 5 Ograniczenie pozostałych zanieczyszczeń .....   | 14 |
| Tabela 6 Zgodność założeń Planu Gospodarki Niskoemisyjnej z wybranymi Dyrektywami UE<br>.....                      | 22 |
| Tabela 7 Zgodność z dokumentami strategicznymi .....   | 37 |
| Tabela 8 Dane na temat podziału administracyjnego Gminy Solec Kujawski.....  | 40 |
| Tabela 9 Stan ludności Gminy Solec Kujawski w latach 2010 - 2014 .....   | 41 |
| Tabela 10 Osoby zameldowane na pobyt stały. Stan na 31.12.2013.....  | 41 |
| Tabela 11 Osoby zameldowane na pobyt czasowy. Stan na 31.12.2013.....  | 41 |
| Tabela 12 Osoby zameldowane na pobyt stały. Stan na 31.12.2014.....  | 42 |
| Tabela 13 Osoby zameldowane na pobyt czasowy. Stan na 31.12.2014.....  | 42 |
| Tabela 14 Najważniejsze wskaźniki demograficzne dla Gminy Solec Kujawski w 2013 roku                               | 42 |
| Tabela 15 Zasoby mieszkaniowe na terenie Gminy Solec Kujawski w latach 2010 - 2013 ...                             | 43 |
| Tabela 16 Komunalne zasoby mieszkaniowe na terenie Gminy Solec Kujawski w latach<br>2011 – 2013 .....              | 44 |
| Tabela 17 Podmioty gospodarcze według klas wielkości na terenie Gminy Solec Kujawski<br>w latach 2010 – 2014 ..... | 45 |
| Tabela 18 Użytki rolne na terenie Gminy Solec Kujawski w 2010 roku .....   | 46 |
| Tabela 19 Powierzchnia gruntów leśnych na terenie Gminy Solec Kujawski w 2013 roku ....                            | 47 |



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Funduszu Spójności  
w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013

|   |    |
|---|----|
| Tabela 20 Sieci ciepłownicze na terenie Gminy Solec Kujawski w podziale na ich funkcję w systemie ciepłowniczym wg. Średnic rurociągów..... | 50 |
| Tabela 21 Długość gazociągów według podziału na ciśnienia w metrach.....  | 52 |
| Tabela 22 Długość gazociągów według podziału na ciśnienia w sztukach.....   | 53 |
| Tabela 23 Przyłącza gazowe według podziału na ciśnienia w metrach.....  | 54 |
| Tabela 24 Wskaźniki opisujące zasoby mieszkaniowe na terenie Gminy Solec Kujawski w 2013 roku .....   | 58 |
| Tabela 25 Urządzenia techniczno-sanitarne w mieszkaniach na terenie Gminy Solec Kujawski w latach 2010 - 2013 .....                         | 58 |
| Tabela 26 Mieszkania indywidualne oddane do użytkowania w Gminie Solec Kujawski w latach 2009 - 2013.....                                   | 59 |
| Tabela 27 Zużycie paliw w sektorze mieszkalnych (gospodarstw domowych) w podziale na województwa w 2013 roku.....                           | 59 |
| Tabela 28 Charakterystyka wielkości i struktury zużycia paliw na terenie Gminy Solec Kujawski w sektorze mieszkalnym.....                   | 61 |
| Tabela 29 Struktura zużycia paliw na terenie Gminy Solec Kujawski w sektorze mieszkalnym .....  | 61 |
| Tabela 30 Charakterystyka budynków użyteczności publicznej Gminy Solec Kujawski .....   | 63 |
| Tabela 31 Charakterystyka budynków użyteczności publicznej niekomunalnych Gminy Solec Kujawski .....  | 67 |
| Tabela 32 Charakterystyka zużycia paliw przez samochody osobowe .....   | 69 |
| Tabela 33 Samochody osobowe według rodzajów używanych paliw.....  | 69 |
| Tabela 34 Sumaryczna ilość przejechanych kilometrów rocznie.....  | 69 |
| Tabela 35 Liczba pojazdów na terenie Gminy Solec Kujawski w 2013 roku .....   | 70 |
| Tabela 36 Struktura dróg według kategorii na terenie województwa śląskiego w 2013 roku .....  | 70 |
| Tabela 37 Samochody osobowe - szacowane zużycie na terenie Gminy Solec Kujawski ....  | 70 |
| Tabela 38 Charakterystyka taboru Gminnego .....   | 72 |
| Tabela 39 Sieć drogowa w Gminie .....   | 74 |
| Tabela 40 Oświetlenie uliczne wymagające modernizacji.....  | 78 |
| Tabela 41 Zużycie paliw w sektorze przemysłu w podziale na województwa w 2013 roku ...  | 80 |



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Funduszu Spójności  
w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013

|   |     |
|---|-----|
| Tabela 42 Charakterystyka wielkości i struktury zużycia paliw na terenie Gminy Solec Kujawski w sektorze przedsiębiorstw..... | 81  |
| Tabela 43 Struktura zużycia paliw na terenie Gminy Solec Kujawski w sektorze przedsiębiorstw .....                            | 81  |
| Tabela 44 Wskaźniki emisji dla paliw stosowanych na terenie Gminy dane za rok 2013 .....                                      | 85  |
| Tabela 45 Wskaźniki ekwiwalentu CO <sub>2</sub> dla innych gazów (wybranych) .....  | 86  |
| Tabela 46 Emisja CO <sub>2</sub> wynikająca z zużycia energii elektrycznej .....  | 87  |
| Tabela 47 Końcowe zużycie energii w Gminie Solec Kujawski w 2013 roku .....   | 88  |
| Tabela 48 Emisje CO <sub>2</sub> lub ekwiwalentu CO <sub>2</sub> w Solecu Kujawskim w 2013 roku .....                         | 89  |
| Tabela 49 Prognozowane łączne zapotrzebowanie na energię finalną na terenie Gminy Solec Kujawski w roku 2020 .....            | 93  |
| Tabela 50 Prognozowana łączna wielkość emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Solec Kujawski w roku 2020 .....               | 94  |
| Tabela 51 Planowane działania krótko- i długoterminowe Gminy Solec Kujawski.....  | 99  |
| Tabela 52 Proponowane wskaźniki monitoringu realizacji planowanych działań.....   | 132 |
| Tabela 53 Lista proponowany wskaźników monitoringu Planu .....  | 133 |

### **XIV.3. SPIS WYKRESÓW**

|  |    |
|--|----|
| Wykres 1 Oszczędność energii finalnej do 2020 roku w podziale na zadania .....                       | 11 |
| Wykres 2 Redukcja emisji CO <sub>2</sub> do 2020 roku w podziale na zadania .....                    | 11 |
| Wykres 3 Końcowe zużycie energii w Solcu Kujawskim w 2013 roku .....                                 | 90 |
| Wykres 4 Emisje CO <sub>2</sub> lub ekwiwalentu CO <sub>2</sub> w Solecu Kujawskim w 2013 roku ..... | 91 |