

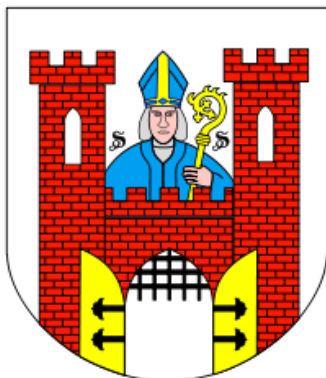
Załącznik
do Uchwały Nr
Rady Miejskiej w Solcu Kujawskim
z dnia 12 października 2018 r.



Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Solec Kujawski

Solec Kujawski, 3 października 2018 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

WWW:

www.soleckujawski.pl;

www.bip.soleckujawski.pl

Wykonawca:



AT GROUP S.A.

NIP: 645 19 95 494

ul. Główna 5

42-693 Krupski Młyn

www.atgroupsa.pl

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 ₂	83
VII.1. Metodyka pozyskania danych	83
VII.2. Wskaźniki emisji	85
VII.3. Obliczenia wielkości emisji CO ₂	86
VII.4. Prognozowane zużycie energii i emisja CO ₂ 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 Gospodarczego	124
X.2.4. Regionalny Program Operacyjny Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 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 CO₂ 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 CO₂ 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 ₂ do 2020 r.
	MWh/rok	MWh/rok	Mg CO ₂ /rok
Budynki użyteczności publicznej	469	53	173
Budynki mieszkalne	687	360	195
Ciepłownictwo	0	0	0
Transport i oświetlenie	275	0	210
Zarządzanie energią	150	0	30
Świadomość energetyczna	1785	0	685
RAZEM:	3366	413	1293

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 CO₂ na poziomie 1293 Mg CO₂ w okresie 2015-2020.

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

- redukcja emisji CO₂ 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 ₂ [Mg CO ₂]	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

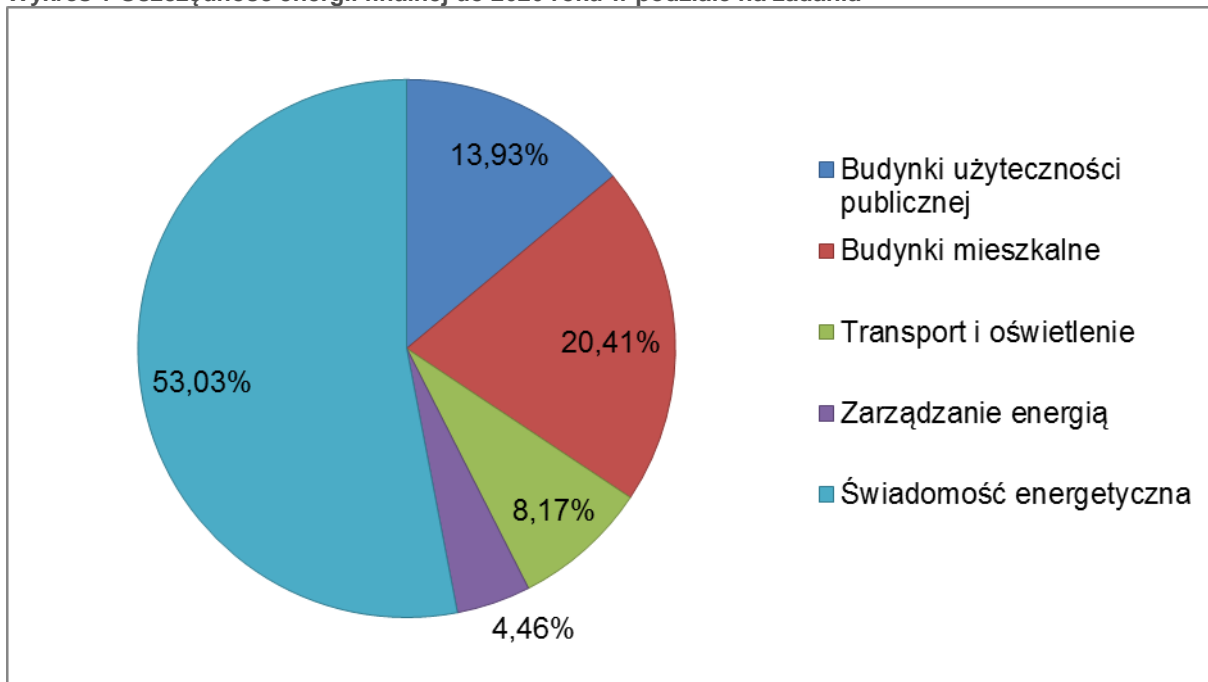
Rodzaj substancji zanieczyszczającej	Wielkość emisji unikniętej [kg/rok]
tlenek siarki (Sox/SO₂)	835,25
tlenki azotu (Nox/NO₂)	730,09
tlenek węgla (CO)	4752,33
pył zawieszony całkowity (TSP)	498,03
pył zawieszony PM₁₀	389,13
pył zwieszony PM_{2,5}	109,26
benzo(a)piren	1,45

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.

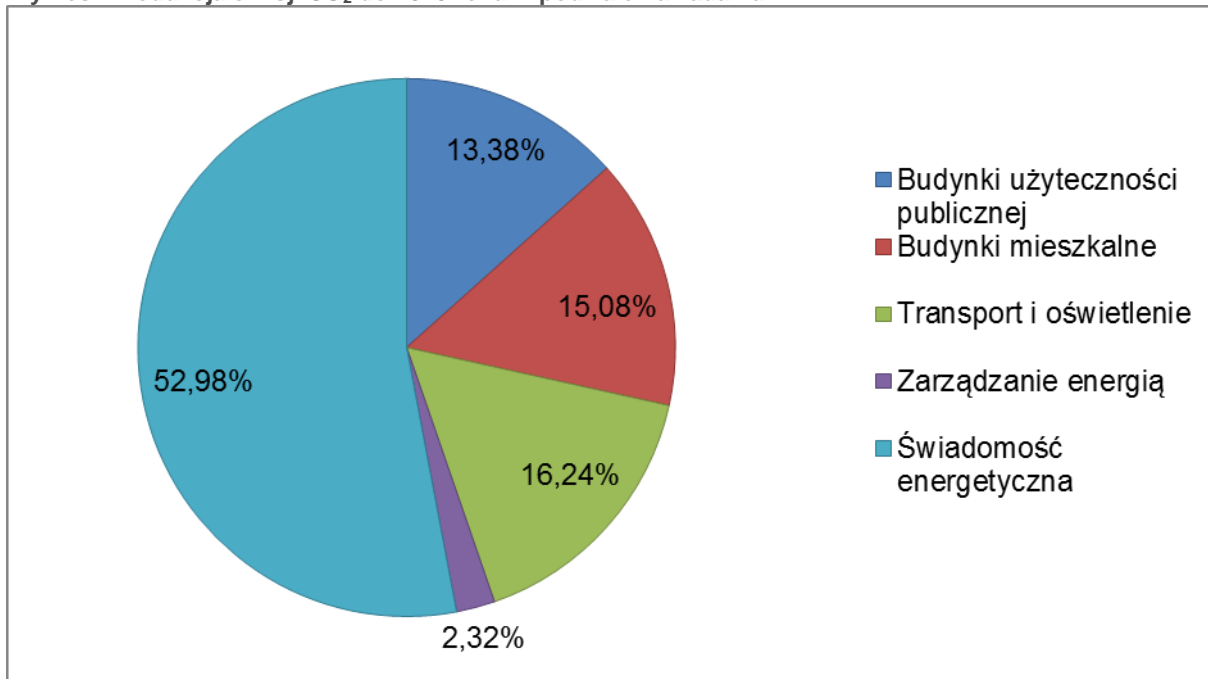
Procentowy udział poszczególnych zadań w możliwej do osiągnięcia sumarycznej ilości zaoszczędzonej energii finalnej oraz redukcji emisji CO₂, został przedstawiony na poniższych wykresach.

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



Źródło: Opracowanie własne

Wykres 2 Redukcja emisji CO₂ 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 CO₂ 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 CO₂ w oparciu o inwentaryzację źródeł ciepła na terenie Gminy,
3. wskazanie optymalnych działań i zadań na okres objęty planem,
4. monitoring emisji CO₂ na terenie Gminy,
5. określenie poziomu redukcji CO₂ 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 CO₂ na poziomie 1293 Mg CO₂ w okresie 2015-2020.

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

- redukcja emisji CO₂ 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 ₂ [Mg CO ₂]	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]
tlenek siarki (Sox/SO₂)	835,25
tlenki azotu (Nox/NO₂)	730,09
tlenek węgla (CO)	4752,33
pył zawieszony całkowity (TSP)	498,03
pył zawieszony PM₁₀	389,13
pył zawieszony PM_{2,5}	109,26
benzo(a)piren	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 CO₂ 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

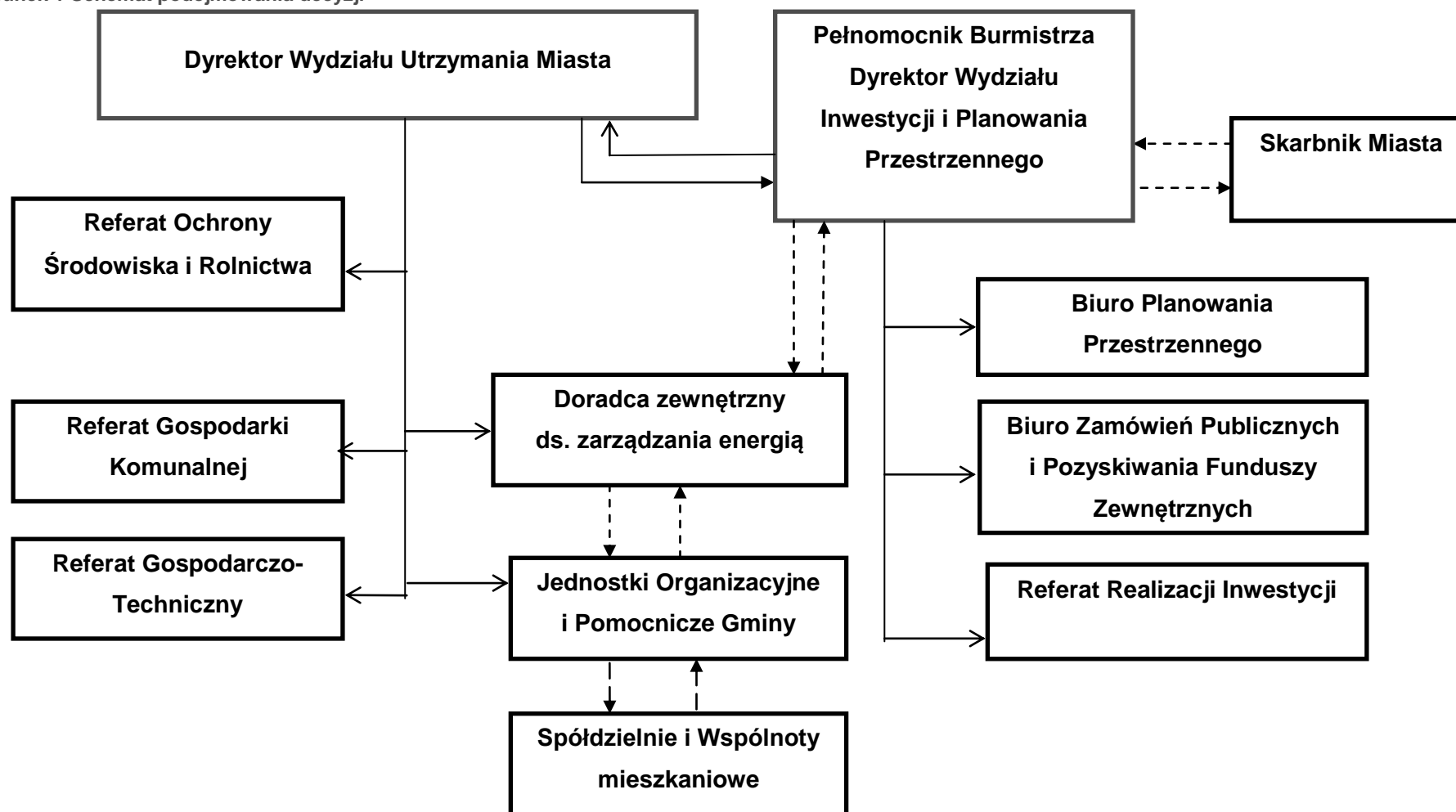
Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Solec Kujawski jest dokumentem strategicznym wyznaczającym kierunki działań i cele w zakresie redukcji emisji gazów cieplarnianych, podwyższenia efektywności energetycznej i wykorzystania odnawialnych źródeł energii. Najistotniejszym elementem Planu jest etap 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
Dyrektywa 2002/91/WE o charakterystyce energetycznej budynków	<ul style="list-style-type: none">• Ustanowienie minimalnych wymagań energetycznych dla nowych i remontowanych budynków• Certyfikacja energetyczna budynków• Kontrola kotłów, systemów klimatyzacji i instalacji grzewczych
Dyrektywa 2003/87/WE ustanawiająca program handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych na obszarze Wspólnoty	<ul style="list-style-type: none">• Ustanowienie handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych na obszarze Wspólnoty• Promowanie zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych w sposób opłacalny i ekonomicznie efektywny
Dyrektywa EC/2004/8 o promocji wysokosprawnej kogeneracji	<ul style="list-style-type: none">• Zwiększenie udziału skojarzonego wytwarzania energii elektrycznej i ciepła (kogeneracji)• Zwiększenie efektywności wykorzystania energii pierwotnej i zmniejszenie emisji gazów



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">• Promocja wysokosprawnej kogeneracji i korzystne dla niej bodźce ekonomiczne (taryfy)
Dyrektywa 2005/32/WE Ecodesign o projektowaniu urządzeń powszechnie zużywających energię	<ul style="list-style-type: none">• Projektowanie i produkcja sprzętu i urządzeń powszechnego użytku o podwyższonej sprawności energetycznej• 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)
Dyrektywa 2006/32/WE o efektywności energetycznej i serwisie energetycznym	<ul style="list-style-type: none">• Zmniejszenie od 2008r. zużycia energii końcowej o 1%, czyli osiągnięcie 9% w 2016r.• Obowiązek stworzenia i okresowego uaktualniania Krajowego planu działań dla poprawy efektywności energetycznej

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 CO₂ do 2020 roku przy zachowaniu wysokiego poziomu bezpieczeństwa energetycznego,
- Ograniczenie emisji SO₂ i NO_x 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 SO₂ zmniejszono o 65%, emisję pyłu o 80%, emisję NO_x o 45%, CO i CO₂ 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 CO₂.

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 najszerzy 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 nierówności 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 CO₂ 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 nieurbanizowanych.

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 cieplnej 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. Cel: Rozwinięta edukacja ekologiczna społeczności powiatu: ogólnie dostępna edukacja ekologiczna 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 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. 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. 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 (+)	Cel operacyjny Centrum Metropolii Bydgoszcz – Toruń a. Stopień wodny z przeprawą drogową; b. Przeprawa promowa na Wiśle; c. Marina rzeczna; d. Platforma multimodalna; Cel operacyjny Społeczeństwo obywatelskie e. Wysoka świadomość ekologiczna – działania w zakresie edukacji ekologicznej Cel operacyjny Bezpieczna gmina; f. Czyste środowisko – działania w zakresie wzrostu wykorzystania odnawialnych źródeł energii i zmniejszenie emisji CO ₂ poprzez system termomodernizacji budynków.



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; 3.2 Materiałochłonność, wodochłonność, energochłonność i odpadowość; Cel średniookresowy do 2019 roku: 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. 3.3 Wykorzystanie energii ze źródeł odnawialnych Cel średniookresowy do 2019 roku: 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. 4 Kierunki dalszej poprawy jakości środowiska 4.2 Poprawa jakości powietrza atmosferycznego Cel średniookresowy do 2019 roku: - spełnienie wymagań prawnych i standardów emisyjnych w zakresie jakości powietrza, - spełnienie standardów emisyjnych z instalacji, - zapobieganie niszczenia warstwy ozonowej, - redukcji emisji gazów cieplarnianych zgodnie z ustaleniami zewnętrznymi, - 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
Miejscowości podstawowe ogółem	sztuk	18
Sołectwa	sztuk	4
Powierzchnia	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

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
Ludność ogółem	[osoba]	16672	16748	16805	16755	16759
Kobiety	[osoba]	8552	8584	8641	8620	8606
Mężczyźni	[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
Wskaźnik obciążenia demograficznego		
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
Wskaźnik feminizacji		
Współczynnik feminizacji ogółem	[osoba]	106
Gęstość zaludnienia oraz wskaźniki		
Ludność na 1 km ²	[osoba]	96
Zmiana liczby ludności na 1000 mieszkańców	[osoba]	-3
Urodzenia żywe, zgony i przyrost naturalny		
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°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
mieszkania	[sztuka]	5585	5632	5664	5703
izby	[sztuka]	20650	20918	21095	21258
powierzchnia użytkowa mieszkań	[m ²]	375398	382519	387540	392714
średnia powierzchnia użytkowa mieszkania	[m ²]	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 efektywne 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
mieszkania komunalne ogółem	[sztuka]	bd	Bd	649
Udział % w ogólnej liczbie mieszkań	[%]	bd	Bd	11%
mieszkania komunalne - powierzchnia użytkowa	[m ²]	bd	Bd	26492
Udział % w ogólnej powierzchni mieszkań	[%]	bd	bd	7%
mieszkania socjalne ogółem	[sztuka]	100	103	118
Udział % w ogólnej liczbie mieszkań	[%]	2%	2%	2%



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

mieszkania socjalne - powierzchnia użytkowa	[m ²]	3263	3328	3744
Udział % w ogólnej powierzchni mieszkań	[%]	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

Przedsiębiorstwa według klas wielkości (liczba zatrudnionych)	Jednostka	2010	2011	2012	2013	2014
Ogółem	[podmiot gospodarczy]	1542	1526	1559	1614	1616
mikroprzedsiębiorstwo (do 9 osób)	[podmiot gospodarczy]	1436	1416	1463	1513	1517
małe przedsiębiorstwo (od 10 do 49 osób)	[podmiot gospodarczy]	87	91	75	80	78
średnie przedsiębiorstwo (od 50 do 249 osób)	[podmiot gospodarczy]	16	16	17	17	17
duże przedsiębiorstwo (od 250 osób)	[podmiot 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 [%]
grunty ogółem	225	2655,97	15%
użytki rolne ogółem	224	2194,1	13%
użytki rolne w dobrej kulturze	176	2161,01	12%
pod zasiewami	119	1579,23	9%
grunty ugorowane łącznie z nawozami zielonymi	30	52,19	0%
uprawy trwałe	24	30,01	0%
sady ogółem	24	16,06	0%
ogrody przydomowe	11	1,96	0%
łąki trwałe	84	383,09	2%
pastwiska trwałe	41	114,53	1%
pozostałe użytki rolne	56	33,09	0%
lasy i grunty leśne	69	86,36	0%
pozostałe grunty	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 [%]
grunty leśne ogółem	[ha]	13380,67	76%
lesistość w %	[%]	74,20%	-
grunty leśne publiczne ogółem	[ha]	13115,17	75%
grunty leśne publiczne Skarbu Państwa	[ha]	13082,08	75%
grunty leśne publiczne Skarbu Państwa w zarządzie Lasów Państwowych	[ha]	13080,98	75%
grunty leśne prywatne	[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/m³.

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 wg podziału na ciśnienia			
		ogółem	niskie (do 10 kPa włącznie)	średnie (powyżej 10 kPa do 0,5 MPa włącznie)	wysokie (powyżej 1,6 MPa do 10 MPa włącznie)
w metrach					
2010	cz. miejska				
	gm. Solec Kuj.	46 225	26404	19821	0
2010	cz. wiejska				
	gm. Solec Kuj.	18 808	0	2667	16141
2011	cz. miejska				
	gm. Solec Kuj.	48 011	26855	21156	0
2011	cz. wiejska				
	gm. Solec Kuj.	19 716	0	3575	1641
2012	cz. miejska				
	gm. Solec Kuj.	48 733	27007	21726	0
2012	cz. wiejska				
	gm. Solec Kuj.	19 716	0	3575	1641
2013	cz. miejska				
	gm. Solec Kuj.	50 545	27007	23538	0
2013	cz. wiejska				
	gm. Solec Kuj.	19 716	0	3575	16141
2014	cz. miejska				
	gm. Solec Kuj.	51 119	27379	23740	0
2014	cz. wiejska				
	gm. Solec Kuj.	19 716	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: do budynków mieszkalnych	niskie (do 10 kPa włącznie)	średnie (powyżej 10 kPa do 0,5 MPa włącznie)	wysokie (powyżej 1,6 MPa do 10 MPa włącznie)
w metrach	w sztukach				
2010	cz. miejska				
	gm. Solec Kuj.	1 306	1243	1108	198
2011	cz. wiejska				
	gm. Solec Kuj.	13	5	0	13
2012	cz. miejska				
	gm. Solec Kuj.	1 348	1278	1121	227
2013	cz. wiejska				
	gm. Solec Kuj.	15	8	0	15
2014	cz. miejska				
	gm. Solec Kuj.	1 373	1297	1129	244
2015	cz. wiejska				
	gm. Solec Kuj.	16	9	0	16
2016	cz. miejska				
	gm. Solec Kuj.	1 391	1308	1137	254
2017	cz. wiejska				
	gm. Solec Kuj.	18	9	0	18
2018	cz. miejska				
	gm. Solec Kuj.	1 412	1326	1150	262
2019	cz. wiejska				
	gm. Solec Kuj.	18	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 wg podziału na ciśnienia			
		ogółem	niskie (do 10 kPa włącznie)	średnie (powyżej 10 kPa do 0,5 MPa włącznie)	wysokie (powyżej 1,6 MPa do 10 MPa włącznie)
		w metrach			
2010	cz. miejska				
	gm. Solec Kuj.	20998	18882	2116	0
2011	cz. wiejska				
	gm. Solec Kuj.	555	0	555	0
2012	cz. miejska				
	gm. Solec Kuj.	21 643	19191	2452	0
2013	cz. wiejska				
	gm. Solec Kuj.	619	0	619	0
2014	cz. miejska				
	gm. Solec Kuj.	22 065	19426	2639	0
2015	cz. wiejska				
	gm. Solec Kuj.	619	0	619	0
2016	cz. miejska				
	gm. Solec Kuj.	22 332	19473	2859	0
2017	cz. wiejska				
	gm. Solec Kuj.	758	0	758	0
2018	cz. miejska				
	gm. Solec Kuj.	22 535	19625	2910	0
2019	cz. wiejska				
	gm. Solec Kuj.	758	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 energie 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 łopatomami 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 łopat 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 m² w 2013 roku. W odniesieniu do ludności na jedną osobę zamieszkującą gminę przypadało około 23,4 m² 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
Przeciętna powierzchnia użytkowa 1 mieszkania	m ²	68,9
Przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania na 1 osobę	m ²	23,4
Mieszkania na 1000 mieszkańców	-	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
centralne ogrzewanie	4978	5025	5057	5096
gaz sieciowy	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
Mieszkania indywidualne oddane do użytkowania - mieszkania	sztuk	39	31
Mieszkania indywidualne oddane do użytkowania - izby	sztuk	209	180
Mieszkania indywidualne oddane do użytkowania - powierzchnia	m ²	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 CO₂ 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- mazurskie	289	3078	26	4	3078	3078
wielkopolskie	934	15353	44	7	15353	15353
zachodnio- 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 CO₂ na poziomie 37 390 Mg na rok. Charakterystykę wielkości i struktury zużycia paliw na terenie gminy w sektorze mieszkalnym przedstawiają tabela i wykres poniżej.



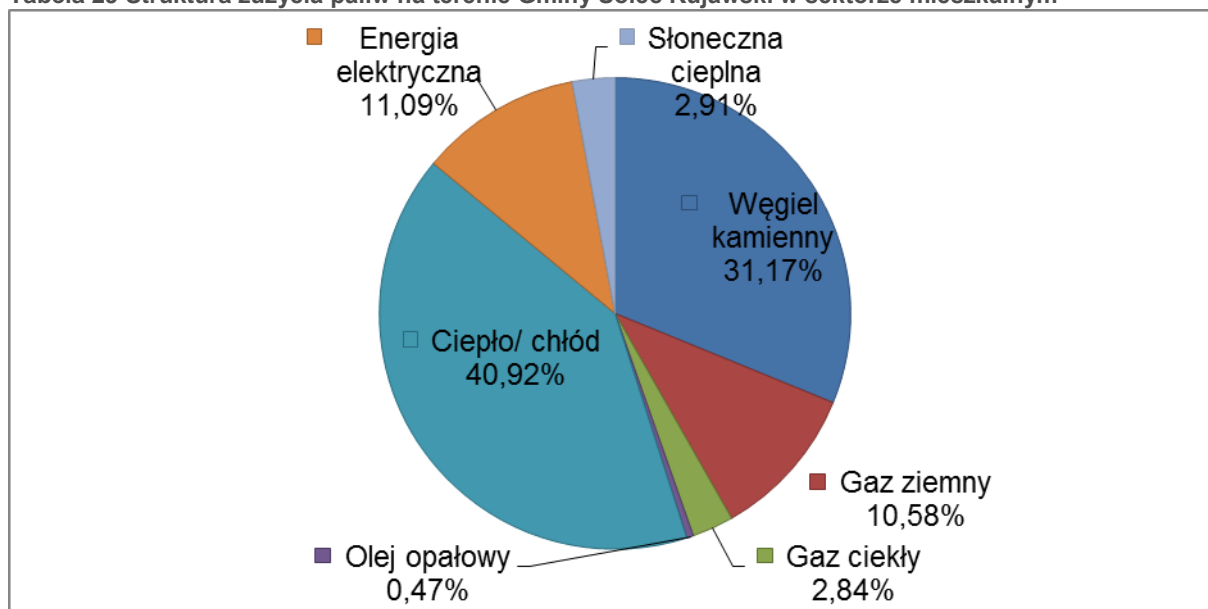
Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Funduszu Spójności
w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013

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 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 CO₂, 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 CO₂, 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 arytmetyczna	Pierwszy decyl	Pierwszy kwartyl	Mediana	Trzeci kwartyl	Dziewiąty decyl
Paliwa	7,69	6,00	6,00	7,00	9,00	10,00
Benzyna	7,40	6,00	6,00	7,00	8,00	10,00
Gaz ciekły LPG	9,71	7,00	8,00	10,00	11,00	12,00
Olej napędowy	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. 122¹

Tabela 33 Samochody osobowe według rodzajów używanych paliw

Paliwo	Benzyna	Benzyna + LPG ²	Olej napędowy	Gaz ziemny
Udział samochodów	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 arytmetyczna	Pierwszy decyl	Pierwszy kwartyl	Mediana	Trzeci kwartyl	Dziewiąty decyl
Samochody osobowe ogółem, w tym	12 312	3 000	5 000	10 000	15 000	23 000
na benzynę bez instalacji LPG	11 097	2 000	5 000	10 000	13 000	20 000
na benzynę z instalacją LPG	12 769	3 000	6 000	10 000	15 000	24 000
na olej napędowy	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

¹ 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.

² 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
Samochody osobowe	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 CO₂ w ramach tego sektora.

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

Wskaźnik	Ogółem	Krajowe	Wojewódzkie	Powiatowe	Gminne
Długość dróg w km	26752	1180	1724	7035	16813
Udział dróg w podziale na kategorie w %	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 CO₂, 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 CO₂, 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
Ogółem:	227,504	100	99,697

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 CO₂ 178 Mg CO₂.

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 CO₂ 37 Mg CO₂.

W oparciu o ww. dane oszacowano, iż łączna emisja CO₂, związana z sektorem publicznego transportu zbiorowego na terenie Gminy Solec Kujawski stanowi 216 Mg na rok, a wartość energii finalnej 818 MWh na rok.

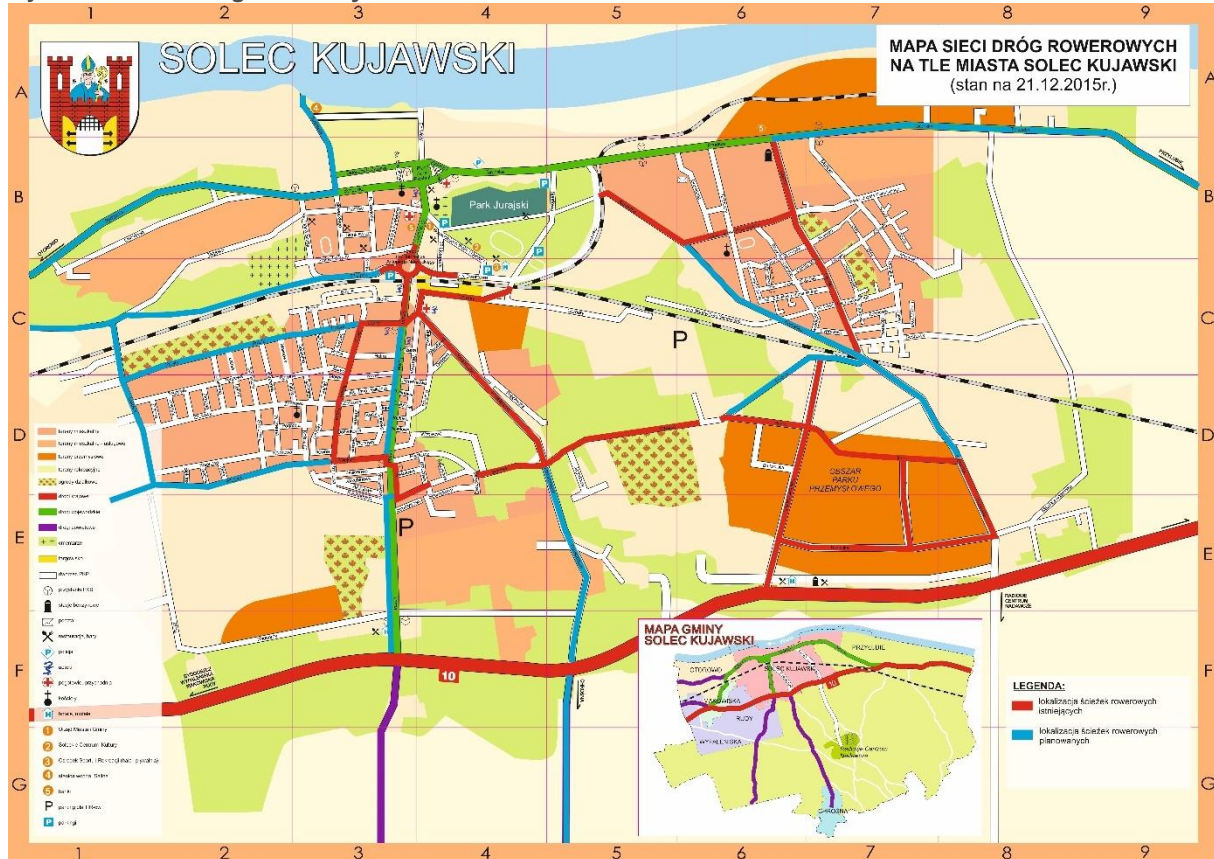
VI.2.5. Ścieżki rowerowe

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). 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 CO₂, 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 CO₂ 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]
dolnośląskie	622	9514	3	16	2037	3368
kujawsko-pomorskie	1064	18012	3	11	699	18012
lubelskie	651	39342	1	3	580	39342
lubuskie	13	5330	1	4	1537	5330
łódzkie	292	9407	4	12	1392	9407
małopolskie	1282	19352	2	8	2549	19352
mazowieckie	441	56709	185	209	5363	56709
opolskie	1734	18118	1	9	3550	18118
podkarpackie	111	10642	3	3	1401	10642
podlaskie	113	1692	3	4	436	1692
pomorskie	306	20476	5	10	10	20476
śląskie	1794	20633	6	9	9	20633
świętokrzyskie	342	7146	1	5	7146	7146
warmińsko-mazurskie	113	1799	5	8	1799	1799
wielkopolskie	283	12338	6	8	12338	12338
zachodnio-pomorskie	489	22793	4	6	22793	22793
Kraj	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

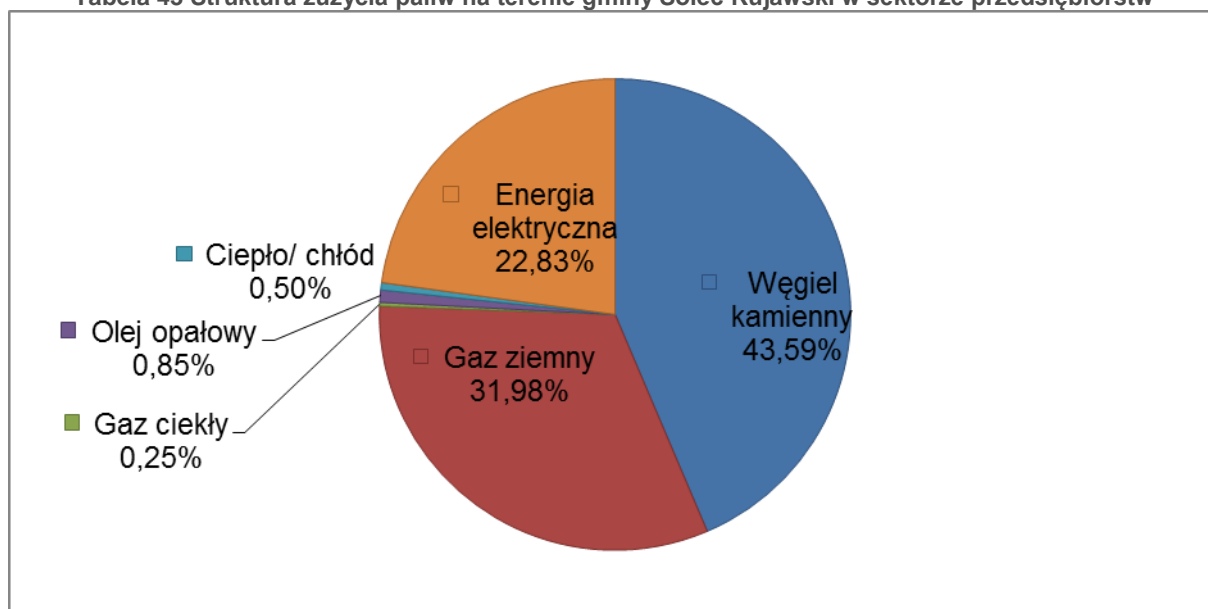
daje emisję CO₂ na poziomie 66 480 Mg na rok. Charakterystykę wielkości i struktury zużycia paliw na terenie gminy w sektorze przedsiębiorstw przedstawiają tabela i wykres poniżej.

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%
	RAZEM:	163252	

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 CO₂ 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 CO₂

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 CO₂ 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 CO₂ 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 IPPC³. 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 ₂ (WE)	
	[Wartość]	[Jednostka]	[Wartość]	[Jednostka]
Gaz ziemny wysokometanowy	35,98	MJ/m ³	55,82	kg/GJ
Gaz ziemny zaazotowany	24,85	MJ/m ³	55,82	kg/GJ
Gaz z odmetanowania kopalń	17,47	MJ/m ³	55,82	kg/GJ
Drewno opałowe i odpady pochodzenia drzewnego	15,6	MJ/kg	109,76	kg/GJ
Biogaz	50,4	MJ/kg	54,33	kg/GJ
Koks i półkoks (w tym gazowy)	28,2	MJ/kg	106	kg/GJ
Gaz ciekły	47,31	MJ/kg	62,44	kg/GJ
Benzyny silnikowe	44,8	MJ/kg	68,61	kg/GJ
Paliwa odrzutowe	44,59	MJ/kg	70,79	kg/GJ
Olej napędowy (w tym olej opałowy lekki)	43,33	MJ/kg	73,33	kg/GJ
Oleje opałowe	40,19	MJ/kg	76,59	kg/GJ
Węgiel kamienny	23,08	MJ/kg	94,62	kg/GJ
Węgiel brunatny	8,57	MJ/kg	108,6	kg/GJ
Ciepłownie	21,76	MJ/kg	94,94	kg/GJ

Źródło: Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO₂ (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

³ 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 CO₂ dla innych gazów (wybranych)

Rodzaj gazu cieplarnianego	Wskaźnik GWP
Dwutlenek węgla (CO ₂)	1
Metan (CH ₄)	21
Podtlenek azotu (N ₂ O)	310

Źródło: https://www.ipcc.ch/publications_and_data/ar4/wg1/en/ch2s2-10-2.html

VII.3. Obliczenia wielkości emisji CO₂

Całkowitą emisję CO₂ z obszaru Gminy otrzymujemy poprzez zsumowanie emisji CO₂ wyliczonej dla wszystkich nośników energii, stosowanych na terenie Gminy w poszczególnych sektorach. Otrzymana wielkość stanowi podstawę do określenia celu redukcyjnego wyrażonego w tonach CO₂.

W obliczeniach wielkości emisji wykorzystano wzór:

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

E_{CO_2} – wielkość emisji CO₂ [Mg CO₂],

C – wielkość zużycia energii [MWh]

EF – wskaźnik emisji CO₂ [MgCO₂/MWh]

W 2013r. zużycie energii elektrycznej w Gminie wyniosło **16 409 MWh**. Wartości zużycia energii elektrycznej wraz z emisją CO₂ 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 CO₂ wynikająca z zużycia energii elektrycznej

Grupa taryfowa	Zużycie energii elektrycznej MWh/a	2013	
		Wskaźnik emisji Mg CO ₂ /MWh	Emisja CO ₂ Mg/a
Budynki mieszkalne	11 294	0,8315	9 391
Budynki, wyposażenie/ urządzenia komunalne	4 124	0,8315	3 429
Budynki, wyposażenie/ urządzenia niekomunalne	481	0,8315	400
Przedsiębiorcy	0	0,8315	0
Oświetlenie uliczne	509	0,8315	423
Suma	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																	
I	BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ																
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
	RAZEM I:	16409	47145	12591	2896	595	0	0	32471	0	0	0	0	2978	0	0	115086
II	TRANSPORT																
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
	RAZEM II:	0	0	0	9415	0	22021	17591	0	0	0	0	0	0	0	0	49026
	RAZEM:	16409	47145	12591	12311	595	22021	17591	32471	0	0	0	0	2978	0	0	164113

Źródło: Opracowanie własne



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

Tabela 48 Emisje CO₂ lub ekwiwalentu CO₂ w Solcu Kujawskim w 2013 roku

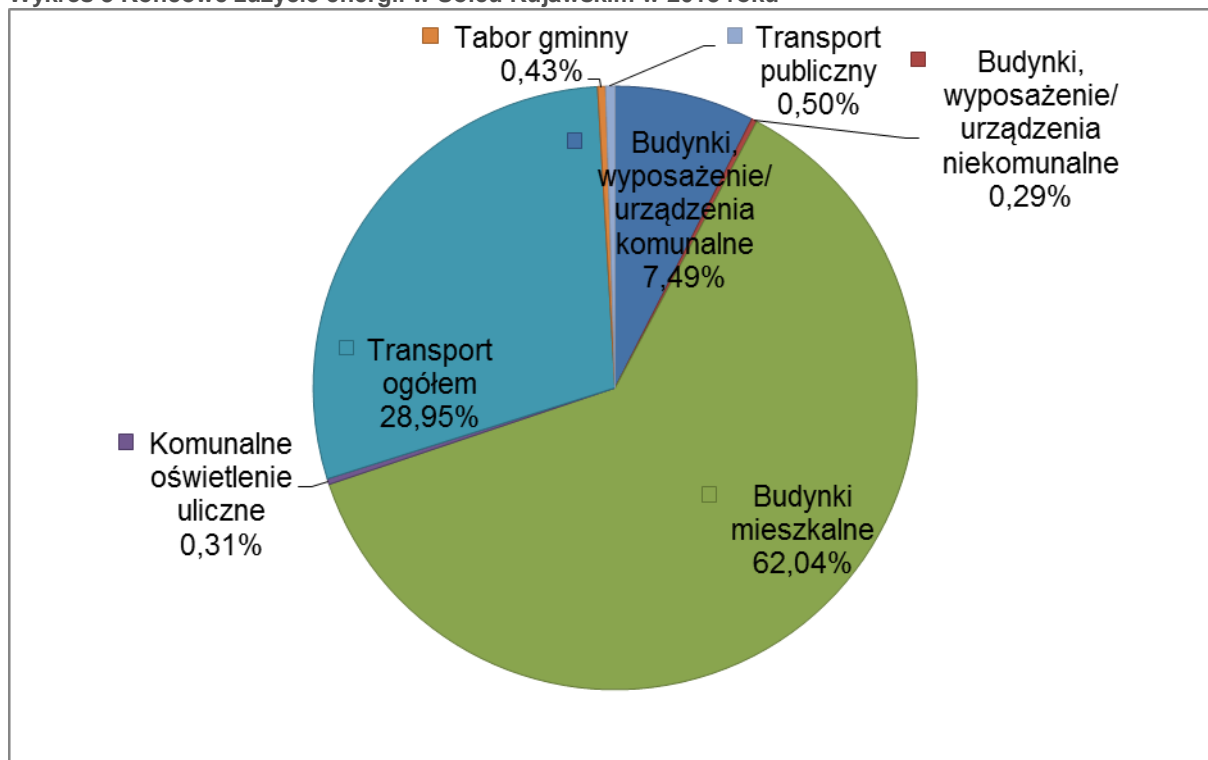
Lp	Kategoria	Energia elektryczna	Ciepło/ chłód	Gaz ziemny	Gaz ciekły	Paliwa kopalne			Węgiel kamienny Mg/a	Inne paliwa kopalne	Biopaliwo	Odnawialne źródła energii			RAZEM	
						Olej opałowy	Benzyna	Olej napędowy				Olej roślinny	Inna biomasa	Słoneczna ciepłota		Geotermiczna
I BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA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

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

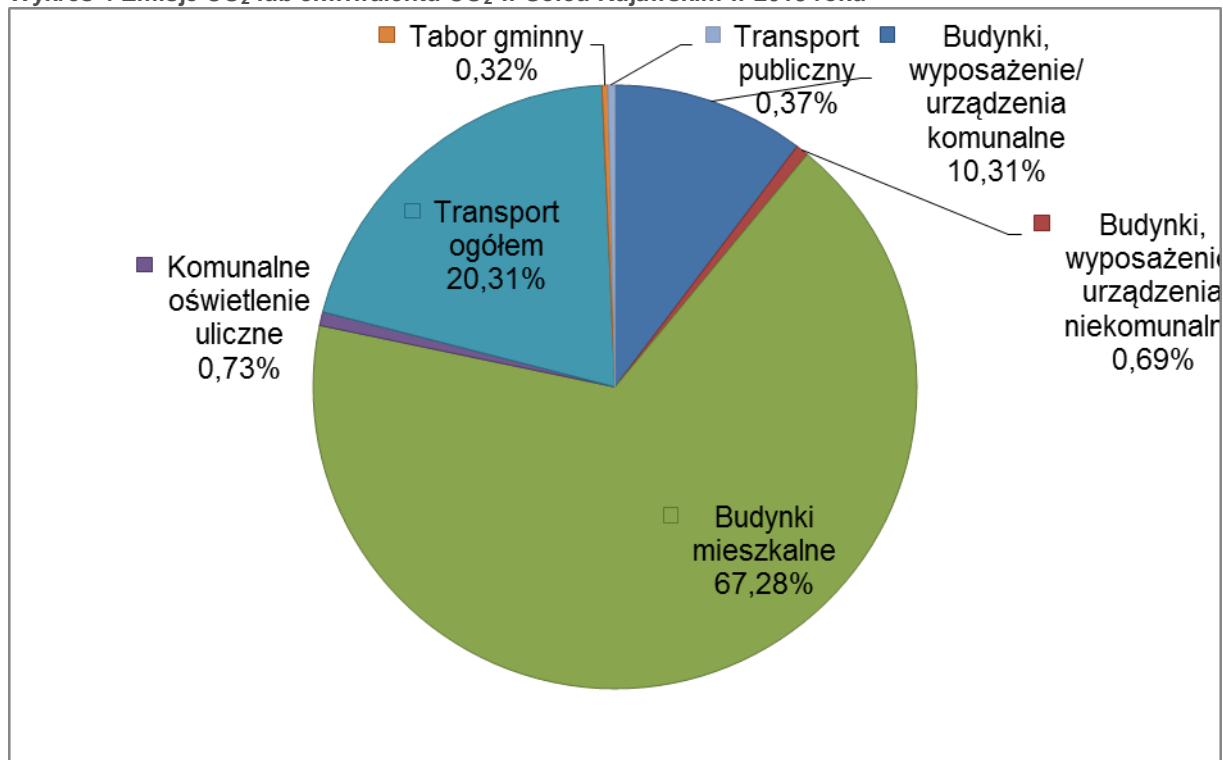


Źródło: Opracowanie własne



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

Wykres 4 Emisje CO₂ lub ekwiwalentu CO₂ w Solcu Kujawskim w 2013 roku



Źródło: Opracowanie własne

VII.4. Prognozowane zużycie energii i emisja CO₂ 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/ urządzenia komunalne	12286	12286	12286	12286	12286	12286	12286	12286
I.2	Budynki, wyposażenie/ 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 uliczne	509	509	509	509	509	509	509	509
I.5	Przedsiębiorcy	0	0	0	0	0	0	0	0
RAZEM I:		115086	115341	115596	115852	116108	116365	116623	116881
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
RAZEM II:		49026	49122	49218	49314	49411	49507	49604	49701
RAZEM:		164113	164463	164814	165166	165519	165873	166227	166583

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/ urządzenia komunalne	5989	5989	5989	5989	5989	5989	5989	5989
I.2	Budynki, wyposażenie/ 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 uliczne	423	423	423	423	423	423	423	423
I.5	Przedsiębiorcy	0	0	0	0	0	0	0	0
RAZEM I:		45897	45994	46092	46191	46289	46388	46487	46586
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
RAZEM II:		12199	12223	12247	12271	12295	12319	12343	12367
III.1	Gospodarka odpadami	0	0	0	0	0	0	0	0
RAZEM III		0	0	0	0	0	0	0	0
RAZEM:		58096	58217	58339	58461	58584	58706	58829	58953

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 CO₂ 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 CO₂ w 2013 r. (rok bazowy).

Cele i zobowiązania strategii długoterminowej opierają się na zebranych danych na temat zużycia energii finalnej oraz emisji CO₂ w 2013 w sektorach:

- Budynków użyteczności publicznej komunalnych, dla których emisja CO₂ 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 CO₂ stanowi 0,69% udziału całkowitej emisji na terenie Gminy.
- Budynków, należących do przedsiębiorców, dla których emisja CO₂ 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 CO₂ dla tego sektora wynosi 0.;**
- Budynków mieszkalnych dla których emisja CO₂ 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 CO₂ 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 CO₂ stanowi 20,31% udziału całkowitej emisji na terenie Gminy;
- Taboru gminnego, dla którego emisja CO₂ stanowi 0,32% udziału całkowitej emisji na terenie Gminy;
- Transportu publicznego, dla którego emisja CO₂ 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 CO₂,
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 CO₂ na poziomie 1293 Mg CO₂ 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

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



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

Obiekt/ zadanie	Opis	Podmiot odpowie- dzialny	Termin rozpocz ęcia i zakończ enia	Szacowane koszty	Źródło finansowania	Roczne	Produkcyj	Roczna	Oszczęd	Produkcyj	Roczna
						oszczęd ności energii	a energii z OZE	redukcja emisji CO2	ności energii do 2020 r.	a energii z OZE do 2020 r.	redukcja emisji CO2 do 2020 r.
						MWh/rok	MWh/rok	Mg CO2/rok	MWh/rok	MWh/rok	Mg 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/ zadanie	Opis	Podmiot odpowiedzialny	Termin rozpoczęcia i zakończenia	Szacowane koszty	Źródło finansowania	Roczne oszczędności energii	Produkcja energii z OZE	Roczna redukcja emisji CO ₂	Oszczędności energii do 2020 r.	Produkcja energii z OZE do 2020 r.	Roczna redukcja emisji CO ₂ do 2020 r.
						MWh/rok	MWh/rok	Mg CO ₂ /rok	MWh/rok	MWh/rok	Mg CO ₂ /rok
4	Przebudowa świetlicy "Jagódka" przy ul. Kujawskiej	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/ zadanie	Opis	Podmiot odpowie- dzialny	Termin rozpocz ęcia i zakończ enia	Szacowane koszty	Źródło finansowania	Roczne	Produkcj	Roczna	Oszczęd	Produkcj	Roczna
						oszczęd ności energii	a energii z OZE	redukcja emisji CO2	ności energii do 2020 r.	a energii z OZE do 2020 r.	redukcja emisji CO ₂ do 2020 r.
						MWh/rok	MWh/rok	Mg CO ₂ /rok	MWh/rok	MWh/rok	Mg CO ₂ /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/ zadanie	Opis	Podmiot odpowie- dzialny	Termin rozpoc ęcia i zakońc zenia	Szacowane koszty	Źródło finansowania	Roczne	Produkcyj	Roczna	Oszczęd	Produkcj	Roczna	
						oszczęd ności energii	a energii z OZE	redukcja emisji CO2	ności energii do 2020 r.	a energii z OZE do 2020 r.	redukcja emisji CO ₂ do 2020 r.	
						MWh/rok	MWh/rok	Mg CO ₂ /rok	MWh/rok	MWh/rok	Mg CO ₂ /rok	
6	Szkoła Muzyczna I stopnia	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. Wskaźniki dodatkowe inwestycji: - Całkowite zużycie energii w budynkach publicznych - Całkowita powierzchnia zainstalowanych kolektorów słonecznych w budynkach publicznych - Całkowita powierzchnia zainstalowanych ogniw fotowoltaicznych w budynkach publicznych - Całkowita moc zainstalowanych pomp ciepła w budynkach publicznych - Liczba budynków użyteczności publicznej	Gmina Solec Kujawski	2016- 2018	1 912 000,00 zł	własne oraz dotacje lub instrumenty finansowe: Regionalny Program Operacyjny, Program Infrastruktura i Środowisko, Fundusze Ochrony Środowiska	51	12	10	51	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 ₂	Oszczędności energii do 2020 r.	Produkcja energii z OZE do 2020 r.	Roczna redukcja emisji CO ₂ do 2020 r.
						MWh/rok	MWh/rok	Mg CO ₂ /rok	MWh/rok	MWh/rok	Mg CO ₂ /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 ₂	Oszczędności energii do 2020 r.	Produkcja energii z OZE do 2020 r.	Roczna redukcja emisji CO ₂ do 2020 r.
						MWh/rok	MWh/rok	Mg CO ₂ /rok	MWh/rok	MWh/rok	Mg CO ₂ /rok
	<ul style="list-style-type: none">- Całkowita powierzchnia zainstalowanych kolektorów słonecznych w budynkach publicznych- Całkowita powierzchnia zainstalowanych ogniw fotowoltaicznych w budynkach publicznych- Całkowita moc zainstalowanych pomp ciepła w budynkach publicznych- Liczba budynków użyteczności publicznej poddana termomodernizacji										



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 ₂	Oszczędności energii do 2020 r.	Produkcja energii z OZE do 2020 r.	Roczna redukcja emisji CO ₂ do 2020 r.	
						MWh/rok	MWh/rok	Mg CO ₂ /rok	MWh/rok	MWh/rok	Mg CO ₂ /rok	
8	Budynek Miejsko-Gminnego Ośrodka Pomocy Społecznej	Przebudowa i poprawa warunków termoizolacyjnych budynku przy ul. 29 Listopada 12 Wskaźniki dodatkowe inwestycji: - Całkowite zużycie energii w budynkach publicznych - Całkowita powierzchnia zainstalowanych kolektorów słonecznych w budynkach publicznych - Całkowita powierzchnia zainstalowanych ogniw fotowoltaicznych w budynkach publicznych - Całkowita moc zainstalowanych pomp ciepła w budynkach publicznych - Liczba budynków użyteczności publicznej poddana termomodernizacji	Gmina Solec Kujawski	2017-2018	550000	własne oraz dotacje lub instrumenty finansowe: Regionalny Program Operacyjny, Program Infrastruktura i Środowisko, Fundusze Ochrony Środowiska	120	0	41	120	0	41



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

Obiekt/ zadanie	Opis	Podmiot odpowie- dzialny	Termin rozpoczę- cia i zakończe- nia	Szacowane koszty	Źródło finansowania	Roczne oszczęd- ności energii	Produkcja energii z OZE	Roczna redukcja emisji CO ₂	Oszczęd- ności energii do 2020 r.	Produkcja energii z OZE do 2020 r.	Roczna redukcja emisji CO ₂ do 2020 r.
						MWh/rok	MWh/rok	Mg CO ₂ /rok	MWh/rok	MWh/rok	Mg CO ₂ /rok
9	Budynek nr 4 przy Placu Jana Pawła II	Gmina Solec Kujawski	2016-2019	862566,00 zł	Regionalny Program Operacyjny Województwa Kujawsko-Pomorskiego	200	2	73	0	0	0
	Budynki mieszkalne			0,00 zł	2015-2020	687	360	195	687	360	195
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	40	0	9	240	0	82



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

Obiekt/ zadanie	Opis	Podmiot odpowie- dzialny	Termin rozpocz- ęcia i zakońc- zenia	Szacowane koszty	Źródło finansowania	Roczne	Produkcyj	Roczna	Oszczęd	Produkcj	Roczna	Roczna redukcja emisji CO ₂ do 2020 r.
						oszczęd- ności energii	a energii z OZE	redukcja emisji CO ₂	ności energii do 2020 r.	a energii z OZE do 2020 r.	redukcja emisji CO ₂	
						MWh/rok	MWh/rok	Mg CO ₂ /rok	MWh/rok	MWh/rok	Mg CO ₂ /rok	
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	
Ciepłownictwo				0,00 zł	2015-2020	0	0	0	0	0	0	
1	Ciepłownia Solec Kujawski	Ciepłownia Solec Kujawski	Komunalne Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o.	2016-2020	7666651,00 zł	Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko	15897	-	10469	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	Produkcja energii z OZE	Roczna redukcja emisji CO ₂	Oszczędności energii do 2020 r.	Produkcja energii z OZE do 2020 r.	Roczna redukcja emisji CO ₂ do 2020 r.
						MWh/rok	MWh/rok	Mg CO ₂ /rok	MWh/rok	MWh/rok	Mg CO ₂ /rok
	Transport i oświetlenie			57 472 020,00 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	48 522 020,00 zł	własne oraz dotacje lub instrumenty finansowe: Regionalny Program Operacyjny, Program Infrastruktura i Środowisko, Fundusze Ochrony Środowiska	216	0	175	216	0	175
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



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

Obiekt/ zadanie	Opis	Podmiot odpowie- dzialny	Termin rozpoczę- cia i zakończe- nia	Szacowane koszty	Źródło finansowania	Roczne	Produkcja	Roczna	Oszczęd- ności	Produkcja	Roczna
						oszczęd- ności energii MWh/rok	a energii z OZE MWh/rok	redukcja emisji CO2 Mg CO2/rok	ności energii do 2020 r. MWh/rok	a energii z OZE do 2020 r. MWh/rok	redukcja emisji CO2 do 2020 r. Mg CO2/rok
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
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



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

Obiekt/ zadanie	Opis	Podmiot odpowie- dzialny	Termin rozpoz- częcia i zakoń- czenia	Szacowane koszty	Źródło finansowania	Roczne	Produk- cja energii	Roczna	Oszczę- dności	Produk- cja energii	Roczna
						oszczę- dności energii	z OZE	reduk- cja emisji CO ₂	ności energii do 2020 r.	z OZE do 2020 r.	reduk- cja emisji CO ₂ do 2020 r.
						MWh/rok	MWh/rok	Mg CO ₂ /rok	MWh/rok	MWh/rok	Mg CO ₂ /rok
5	Uruchomienie przeprawy promowej przez Wisłę na wysokości Solca Kujawskiego	Województwo Kujawsko-Pomorskie, Powiat Bydgoszki, Gmina Solec Kujawski, Gmina Zława 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
	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



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

Obiekt/ zadanie	Opis	Podmiot odpowie- dzialny	Termin rozpocz- ęcia i zakońc- zenia	Szacowane koszty	Źródło finansowania	Roczne	Produkcyj	Roczna	Oszczęd	Produkcj	Roczna
						oszczęd- ności energii	a energii z OZE	redukcja emisji CO2	ności energii do 2020 r.	a energii z OZE do 2020 r.	redukcja emisji CO2 do 2020 r.
						MWh/rok	MWh/rok	Mg CO2/rok	MWh/rok	MWh/rok	Mg CO2/rok
1	Zarządzanie energią w obiektach użyteczności publicznej	Gmina Solec Kujawski	2015-2020	b/n	nd	15	0	3	75	0	15
2	Spójne planowanie przestrzenne inwestycji energetycznych	Gmina Solec Kujawski	2015-2020	b/n	nd	15	0	3	75	0	15
	Świadomość energetyczna			0,00 zł	2015-2020	357	0	137	1785	0	685



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 ₂	Oszczędności energii do 2020 r.	Produkcja energii z OZE do 2020 r.	Roczna redukcja emisji CO ₂ do 2020 r.
						MWh/rok	MWh/rok	Mg CO ₂ /rok	MWh/rok	MWh/rok	Mg CO ₂ /rok
1	Rozbudowa strony www Gminy	Gmina Solec Kujawski	2015-2020	b/n	nd	102	0	39	510	0	195
2	Współpraca z mieszkańcami oraz przedsiębiorcami działającymi na terenie Gminy	Gmina Solec Kujawski	2015-2020	b/n	nd	255	0	98	1275	0	490



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

Obiekt/ zadanie	Opis	Podmiot odpowie- dzialny	Termin rozpocz- ęcia i zakończ- enia	Szacowane koszty	Źródło finansowania	Roczne	Produkcj	Roczna	Oszczęd	Produkcj	Roczna
						oszczęd- ności energii	a energii z OZE	redukcja emisji CO2	ności energii do 2020 r.	a energii z OZE do 2020 r.	redukcja emisji CO2 do 2020 r.
						MWh/rok	MWh/rok	Mg CO2/rok	MWh/rok	MWh/rok	Mg CO2/rok
	rodzaju wydarzeniach poświęconych efektywności energetycznej/wykorzystaniu odnawialnych źródeł energii										
3	Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej wraz z aktualizacją bazy PGN	Gmina Solec Kujawski	2015-2020	b/n	nd	0	0	0	0	0	0
RAZEM:				50 991 976,00 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_{2,5}, PM₁₀ oraz emisji CO₂.

- 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 Budynku Użyteczności Publicznej:

Celem programu będzie zmniejszenie zużycia energii, a w konsekwencji ograniczenie lub uniknięcie emisji CO₂ 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 CO₂ 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 CO₂.

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

Celem programu będzie zmniejszenie emisji CO₂ 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 CO₂ 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 CO₂ 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:

- o termomodernizacja budynków użyteczności publicznej,
- o wymiana przestarzałych źródeł ciepła dla budynków użyteczności publicznej (moc do 5 MW),
- o 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 przyczyniać 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 CO₂ (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"> • Audyt energetyczny • Świadectwo energetyczne • Dane szacunkowe • Dane historyczne
Roczna produkcja energii z OZE	MWh/rok	
Roczna redukcja emisji CO ₂	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
Transport	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
Budynki	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
Zaangażowanie mieszkańców	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 Piers* PORADNIK „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/,
- b. Bank Danych Lokalnych, GUS, 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	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 2011 – 2013	44
Tabela 17 Podmioty gospodarcze według klas wielkości na terenie Gminy Solec Kujawski 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 ₂ dla innych gazów (wybranych)	86
Tabela 46 Emisja CO ₂ wynikająca z zużycia energii elektrycznej	87
Tabela 47 Końcowe zużycie energii w Gminie Solec Kujawski w 2013 roku	88
Tabela 48 Emisje CO ₂ lub ekwiwalentu CO ₂ 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 ₂ do 2020 roku w podziale na zadania	11
Wykres 3 Końcowe zużycie energii w Solcu Kujawskim w 2013 roku	90
Wykres 4 Emisje CO ₂ lub ekwiwalentu CO ₂ w Solecu Kujawskim w 2013 roku	91