

**UCHWAŁA NR XXIX/232/2016  
RADY MIEJSKIEJ W STRZELCACH OPOLSKICH**

z dnia 28 grudnia 2016 r.

**w sprawie przyjęcia „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Strzelce Opolskie”**

Na podstawie art. 7 ust. 1 pkt 1 oraz art. 18 ust. 1 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (Dz. U. z 2016 r., poz. 446) Rada Miejska w Strzelcach Opolskich uchwala, co następuje:

§ 1. Przyjmuje się do realizacji „Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Strzelce Opolskie” stanowiący załącznik do niniejszej uchwały.

§ 2. Wykonanie uchwały powierza się Burmistrzowi Strzelec Opolskich.

§ 3. Traci moc Uchwała Nr XXV/201/2016 Rady Miejskiej w Strzelcach Opolskich z dnia 28 września 2016 r. w sprawie przyjęcia do realizacji „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Strzelce Opolskie”.

§ 4. Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

Przewodnicząca Rady Miejskiej

**Gabriela Puzik**



**INFRASTRUKTURA  
I ŚRODOWISKO**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



**UNIA EUROPEJSKA**  
FUNDUSZ SPÓJNOŚCI



Załącznik do Uchwały Nr XXIX/232/2016  
Rady Miejskiej w Strzelcach Opolskich  
z dnia 28 grudnia 2016 r.

# Plan Gospodarki Niskoemisyjnej

---

dla Gminy Strzelce Opolskie



**STRZELCE OPOLSKIE, 2016**

Opracowanie:



Centrum Doradztwa Energetycznego Sp. z o.o.

**Biuro:**

ul. Krakowska 11

43-190 Mikołów

Tel/fax: 32 326 78 16

e-mail: [biuro@ekocde.pl](mailto:biuro@ekocde.pl)

**Zespół autorów:**

*Katarzyna Kolarczyk*

*Agnieszka Kopańska*

*Klaudia Moroń*

*Michał Mroskowiak*

*Wojciech Płachetka*

*Agnieszka Skrabut*

*Aleksandra Szlachta*

*Ewelina Tabor*

*Artur Twardowski*

**Kierownik projektu:**

*Agnieszka Kopańska*

## Spis treści

1.	Jednostki zastosowane w dokumencie .....	6
2.	Streszczenie .....	7
3.	Wprowadzenie .....	9
3.1	Cel i zakres opracowania .....	9
3.2	Gospodarka niskoemisyjna .....	10
3.3	Źródła prawa .....	12
3.3.1	Prawo międzynarodowe .....	12
3.3.2	Prawo krajowe .....	13
3.4	Cele i strategie .....	16
3.4.1	Wymiar krajowy .....	17
3.1.1.	Wymiar regionalny .....	19
3.1.1.	Wymiar lokalny .....	21
4.	Inwentaryzacja emisji dwutlenku węgla dla Gminy Strzelce Opolskie .....	26
4.1	Metodologia .....	26
4.2	Czynniki wpływające na emisję .....	28
4.3	Metodologia liczenia efektu ekologicznego .....	30
5.	Charakterystyka Gminy Strzelce Opolskie .....	33
5.1	Charakterystyka ogólna .....	33
5.1.1	Warunki klimatyczne .....	34
3.1.2.	Stan powietrza atmosferycznego na terenie gminy Strzelce Opolskie – obszary problemowe ....	35
5.1.3	Sytuacja demograficzna .....	38
5.1.4.	Sytuacja mieszkaniowa .....	39
5.1.5.	Sytuacja gospodarcza .....	42
5.1.6.	Układ komunikacyjny .....	46
5.1.7.	Transport drogowy .....	46
6.	Inwentaryzacja emisji CO <sub>2</sub> .....	49
6.1	Obiekty użyteczności publicznej .....	52



6.2	Handel i usługi, .....	53
6.3	Gospodarstwa domowe .....	54
6.4	Przemysł .....	56
6.5	Transport .....	57
6.6	Oświetlenie .....	60
6.1.6	Sektor Obiektów użyteczności publicznej .....	61
6.6.7	Podsumowanie części inwentaryzacyjnej .....	61
6.6.8	Obszary problemowe i ich identyfikacja .....	66
7.	Plan działań na rzecz gospodarki niskoemisyjnej .....	68
7.1	Metodologia doboru działań .....	69
7.2	Oddziaływanie planowanych działań na środowisko .....	70
8.	Działania na rzecz gospodarki niskoemisyjnej .....	72
9.	Planowane rezultaty .....	110
10.	Monitoring i ewaluacja zadań .....	111
10.1	Procedura wprowadzania zmian do Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Strzelce Opolskie ..	116
11.	Interesariusze .....	120
12.	Aspekty organizacyjne i finansowe .....	122
12.1	Struktura organizacyjna .....	122
13.	Uwarunkowania realizacji działań .....	124
14.	Źródła finansowania .....	125
14.1	Unijna perspektywa budżetowa 2014-2020 .....	126
14.2	Regionalny Program Operacyjny dla województwa Opolskiego .....	129
14.3	Środki NFOŚiGW .....	132
14.4	Środki WFOŚiGW .....	133
14.5	Inne programy krajowe i międzynarodowe .....	134
14.6	Specyfika poszczególnych metod redukcji emisji .....	137
14.6.1	Energetyka wodna .....	137
14.6.2	Energetyka wiatrowa .....	138
14.6.3	Energetyka słoneczna .....	141



14.7	Odnawialne źródła energii.....	146
14.8	Termomodernizacja.....	148
	Załącznik I – Literatura .....	154
	Załącznik II – Baza emisji .....	155



## 1. Jednostki zastosowane w dokumencie

Jednostka, symbol	Opis jednostki
bar [b]	jednostka miary ciśnienia w układzie jednostek CGS określona jako $10^6 \text{ dyn/cm}^2 = 10^6 \text{ b}$
wat [W]	jednostka mocy lub strumienia energii w układzie SI
megawat mocy cieplnej [ $\text{MW}_t$ ]	jednostka mocy wyróżniająca moc cieplną (energetyka)
megawat mocy elektrycznej [ $\text{MW}_e$ ]	jednostka mocy wyróżniająca moc elektryczną (energetyka)
megawat [MW]	Jednostka mocy elektrycznej i mechanicznej równa milion watów
kilowat [kW]	jednostka mocy elektrycznej i mechanicznej równa tysiąc watów
megawatogodzina [MWh]	jednostka pracy, energii oraz ciepła. 1 kWh odpowiada ilości energii, jaką zużywa przez godzinę urządzenie o mocy 1000 watów, czyli jednego kilowata (kW)
metr [m]	jednostka podstawowa długości
kilometr [km]	wielokrotność metra, kilometr to 1000 metrów
metr sześcienny [ $\text{m}^3$ ]	pochodna jednostka objętości w układzie SI
gigadzul [GJ]	jest jednostką pochodną energii, pracy i ilości ciepła stosowaną w międzynarodowym układzie miar SI

## 2. Streszczenie

Celem Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Strzelce Opolskie jest przedstawienie zakresu działań możliwych do realizacji w związku z ograniczeniem zużycia energii finalnej we wszystkich sektorach na terenie Gminy, a co za tym idzie z redukcją emisji gazów cieplarnianych, w tym CO<sub>2</sub>. Osiągnięcie tego celu bezpośrednio wpłynie na poprawę jakości życia mieszkańców Gminy.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Strzelce Opolskie wyznacza główny cel strategiczny rozwoju Gminy, który polega na:

### **POPRAWIE JAKOŚCI POWIETRZA I KOMFORTU ŻYCIA MIESZKAŃCÓW POPRZEC REDUKCJĘ ZANIECZYSZCZEŃ POWIETRZA, W TYM CO<sub>2</sub> ORAZ OGRANICZENIE ZUŻYCIA ENERGII FINALNEJ WE WSZYSTKICH SEKTORACH**

Inwentaryzację emisji CO<sub>2</sub> przeprowadzono dla roku bazowego 2013, dla którego zostały opracowane prognozy zarówno w scenariuszu nie zakładającym działań niskoemisyjnych jak i scenariuszu niskoemisyjnym jest rok 2020.

W celu zdiagnozowania stanu istniejącego przeprowadzono ankietyzację bezpośrednią obiektów mieszkalnych (jedno- i wielorodzinnych), przemysłowo-usługowych oraz obiektów użyteczności publicznej. Zinwentaryzowano także zużycie nośników energii w sektorze transportu i oświetlenia ulicznego. Na podstawie wszystkich uzyskanych danych stworzono bazę emisji CO<sub>2</sub>, która pozwoliła zidentyfikować główne obszary problemowe Gminy Strzelce Opolskie. Są to:

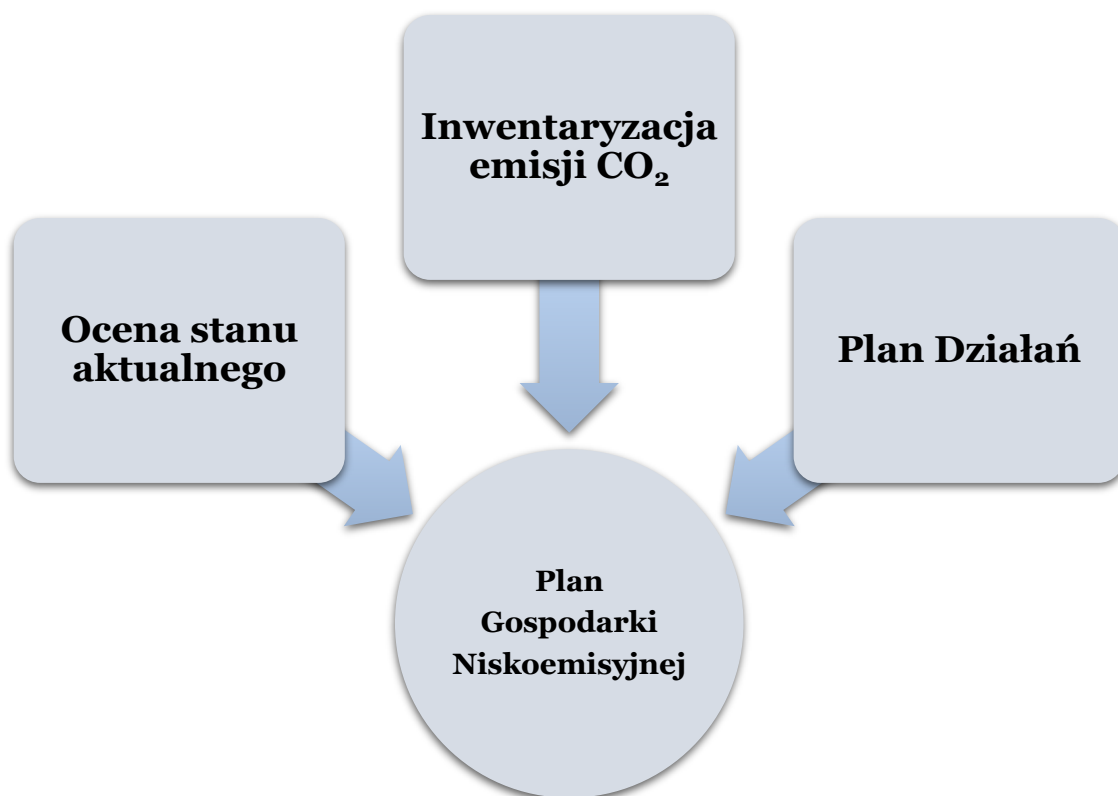
- wysoka emisja liniowa w analizowanych latach,
- niska emisja,
- niewielki udział OZE w produkcji energii na terenie Gminy.

W celu osiągnięcia zamierzonego przez Gminę celu należy wprowadzić działania ograniczające zużycie energii finalnej, a co za tym idzie emisję CO<sub>2</sub> skierowane do wszystkich sektorów. Do działań tych należy przede wszystkim:

- termomodernizacja obiektów mieszkalnych i obiektów użyteczności publicznej,
- wymiana źródeł ciepła wraz z modernizacją miejskiej sieci ciepłowniczej,
- zwiększenie udziału OZE w produkcji energii we wszystkich sektorach,
- wymiana energochłonnego oświetlenia wewnętrznego,
- modernizacja oświetlenia ulicznego,
- promocja zielonej energii i racjonalizacja zużycia paliw i energii,
- promocja transportu publicznego.



Niniejszy dokument składa się z trzech bloków tematycznych:



W pierwszej części opracowania dokonano charakterystyki Gminy Strzelce Opolskie z perspektywy aspektów wpływających na emisję CO<sub>2</sub> do atmosfery w szczególności przeanalizowano zmiany ilości mieszkańców Gminy, ilości pojazdów, ilości obiektów mieszkalnych i przedsiębiorstw działających na terenie Gminy. Ocenie poddano również zgodność opracowania z przepisami krajowymi, dokumentami strategicznymi oraz wytycznymi Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

W drugiej części dokumentu zaprezentowano raport z inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy w podziale na źródła tej emisji tj. paliw opałowych, paliw transportowych, energii elektrycznej, gazu systemowego.

W trzeciej części opracowania wskazano działania, które mogą stanowić remedium, na rosnącą emisję CO<sub>2</sub> na terenie Gminy. Wraz z działaniami wskazano potencjalne źródła ich finansowania, które powinny sprzyjać realizacji założonych celów.

### 3. Wprowadzenie

#### 3.1 Cel i zakres opracowania

Na mocy umowy nr 21/5/ZP/2014 z dnia 7 stycznia 2015 roku Gmina Strzelce Opolskie przystąpiła do opracowania i wdrażania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej (PGN).

Plan gospodarki niskoemisyjnej jest dokumentem strategicznym, obejmującym swoim zakresem całkowity obszar terytorialny gminy Strzelce Opolskie. Działania w nim ujęte przyczyniają się do realizacji celów określonych na różnych szczeblach administracyjnych.

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

W ujęciu lokalnym zadaniem Planu jest natomiast uporządkowanie i organizacja działań podejmowanych przez Gminę sprzyjających obniżeniu emisji zanieczyszczeń, dokonanie oceny stanu sytuacji w Gminie w zakresie emisji gazów cieplarnianych wraz ze wskazaniem tendencji rozwojowych oraz dobór działań, które mogą zostać podjęte w przyszłości.

Zgodnie z powyższym niniejsze opracowanie będzie miało następujący zakres i strukturę:

#### I. Gospodarka niskoemisyjna

- gospodarka emisyjna - definicja pojęcia oraz cele jej promowania w perspektywie 2014-2020,
- źródła prawa - podstawy prawne opracowania Planu Gospodarki Emisyjnej,
- cele i strategie - przedstawienie dokumentów strategicznych obowiązujących na poszczególnych szczeblach administracyjnych wraz z oceną ich zgodności z treścią Planu.

#### II. Raport z inwentaryzacji emisji gazów cieplarnianych na terenie gminy zawierający

- metodologia - opis sposobu przeprowadzenia inwentaryzacji,
- informacje ogólne - opis czynników wpływających na emisję, charakterystyka gminy,
- inwentaryzacja - obliczenia dotyczące emisji gazów cieplarnianych na terenie gminy powstałej w skutek wykorzystania paliw transportowych, opałowych, energii elektrycznej gazu oraz ciepła sieciowego z podziałem na poszczególne sektory,
- prognoza emisji - planowany poziom emisji dla roku 2020 przy założeniu braku działań ukierunkowanych na obniżenie emisji gazów cieplarnianych oraz w wariancie niskoemisyjnym.

### III. Plan działań na rzecz zrównoważonej energii, zawierający:

- metodologia doboru działań - opis sposobów doboru proponowanych działań,
- opis poszczególnych metod redukcji emisji - część informacyjna planu działań poświęcona przybliżeniu korzyści płynących z zastosowania poszczególnych źródeł odnawialnych oraz przedsięwzięć sprzyjających poprawie efektywności energetycznej,
- zestawienie proponowanych działań - spis działań razem z planowanym efektem ekologicznym, kosztem ich realizacji oraz wskazaniem podmiotów odpowiedzialnych za ich realizację,
- monitoring i ewaluacja działań - zalecenia dotyczące monitorowania rezultatów prowadzonych działań,
- uwarunkowania realizacji działań - określenie czynników sprzyjających oraz utrudniających realizację założonych działań,
- źródła finansowania - aktualne na dzień opracowania planu zestawienie programów umożliwiających sfinansowanie zaplanowanych działań.

## 3.2 Gospodarka niskoemisyjna

Na szczeblu prawa międzynarodowego i unijnego Polska podjęła zobowiązania zmierzające do ograniczenia emisji gazów cieplarnianych w ramach tzw. pakietu klimatyczno-energetycznego UE<sup>1</sup> oraz strategii „Europa 2020”.<sup>2</sup> Są to:

- zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych o 20% w porównaniu z poziomem z roku 1990,
- zwiększenie do 20% udziału energii odnawialnej w ogólnym zużyciu energii,
- zmniejszenia zużycia energii o 20% w stosunku do tzw. scenariusz Business As Usual<sup>3</sup>.

Realizacja ww. celów wymagać będzie podjęcia szeregu różnorodnych i szeroko zakrojonych działań, nie tylko bezpośrednio sprzyjających ograniczeniu emisji gazów cieplarnianych

<sup>1</sup> Pakiet klimatyczno – energetyczny jest próbą zintegrowania polityki klimatycznej i energetycznej całej Unii Europejskiej. W skład pakietu wchodzi szereg aktów pranych i założeń dotyczących redukcji emisji gazów cieplarnianych, zwiększenie efektywności energetycznej, promocji energii ze źródeł odnawialnych m.in.:

Dyrektywa 2003/87/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 13 października 2003 r., zmieniona dyrektywą 2009/29/WE, Decyzja Parlamentu Europejskiego i Rady nr 2009/406/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r., Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r.

<sup>2</sup> „Europa 2020” jest strategią rozwoju społeczno – gospodarczego Unii Europejskiej obejmującą okres 10 lat do 2020 roku. Jest to dokument przedstawiający cele rozwoju Unii Europejskiej pod względem społeczno – gospodarczym, przy uwzględnieniu założeń zrównoważonego rozwoju. Przez rozwój zrównoważony należy rozumieć taki wzrost gospodarczy w którym zachowana jest wszelka równowaga pomiędzy środowiskiem naturalnym a człowiekiem. Jak podaje serwis internetowy europa.eu, W strategii Europa 2020 „ustalono pięć nadrzędnych celów, które UE ma osiągnąć do 2020 roku. Obejmują one zatrudnienie, badania i rozwój, klimat i energię, edukację, integrację społeczną i walkę z ubóstwem

<sup>3</sup> Termin *Business as Usual* określany jest jako scenariusz referencyjny, oznacza on perspektywę rozwoju gospodarczego w dotychczasowym, najbardziej standardowym kształcie – bez wpływu zdarzeń nadzwyczajnych, czy wydatków na dedykowane działania inwestycyjne.

i zanieczyszczeń, ale również tych, które wpływają na redukcję w sposób pośredni sprzyjając zmniejszeniu zużyciu paliw i energii.

Jak wynika z opublikowanego 24 lutego 2011 r. raportu Banku Światowego raportu „Transformacja w kierunku gospodarki niskoemisyjnej w Polsce”, krajowy potencjał redukcji emisji gazów cieplarnianych wynosi około 30% do roku 2030 w porównaniu do roku 2005. Realizacja tego potencjału może jednak nastąpić tylko w sytuacji współdziałania w ramach kluczowych sektorów gospodarczych (energetyka, transport, przemysł) oraz na różnych szczeblach administracyjnych - nie tylko krajowym i europejskim, ale także w skali regionalnej i lokalnej (gminy oraz powiatu).

W perspektywie krajowej, odpowiedzią na wyzwania w dziedzinie ochrony klimatu, jest opracowanie *Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej*. Istotą programu jest podjęcie działań zmierzających do przestawienia gospodarki na gospodarkę niskoemisyjną.

Zmiana ta powinna skutkować nie tylko korzyściami środowiskowymi, ale przynosić równocześnie korzyści ekonomiczne i społeczne. W przyjętym 16 sierpnia 2011 roku przez Radę Ministrów *Założeniach Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej*, określono cele szczegółowe sprzyjające osiągnięciu wskazanego celu głównego, a są to:

- rozwój niskoemisyjnych źródeł energii,
- poprawa efektywności energetycznej,
- poprawa efektywności gospodarowania surowcami i materiałami,
- rozwój i wykorzystanie technologii niskoemisyjnych,
- zapobieganie powstawaniu oraz poprawa efektywności gospodarowania odpadami,
- promocja nowych wzorców konsumpcji.

### 3.3 Źródła prawa

#### 3.3.1 Prawo międzynarodowe

Przekształcenie w kierunku gospodarki niskoemisyjnej stanowi jedno z najważniejszych wyzwań gospodarczych i środowiskowych stojących przed Unią Europejską i państwami członkowskimi. Gmina Strzelce Opolskie dostrzega korzyści jakie niesie ze sobą przestawianie gospodarki na tory niskoemisyjne. Rozwój gospodarczy odbywa się w głównej mierze na poziomie lokalnym, a więc chcąc transformować gospodarkę - właśnie tam powinno się planować określone działania.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy będzie spójny z celami pakietu klimatyczno - energetycznego, realizując ponadto wytyczne nowej strategii zrównoważonego rozwoju gospodarczego i społecznego Unii *Europa 2020*.

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

Celem dla Polski, wynikającym z powyższej dyrektywy jest osiągnięcie w 2020 r. co najmniej 15% udziału energii z odnawialnych źródeł w zużyciu energii finalnej brutto, w tym co najmniej 10 % udziału energii odnawialnej używanej w transporcie.

PGN jest również zgodny z Dyrektywą 2012/27/UE w sprawie efektywności energetycznej, w zakresie promowania budownictwa energooszczędnego. Dyrektywa nakłada bowiem obowiązek dotyczący oszczędnego gospodarowania energią, wobec jednostek sektora publicznego oraz z Dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/31/UE w sprawie charakterystyki energetycznej budynków, która zobowiązuje państwa członkowskie UE, aby od końca 2018 r. wszystkie nowo powstające budynki użyteczności publicznej były budynkami „o niemal zerowym zużyciu energii”.

Źródła prawa europejskiego:

- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2012/27/UE z dnia 25 października 2012 r. w sprawie efektywności energetycznej (Dziennik Urzędowy UE L315/1 14 listopada 2012 r.).
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych (Dz. U. UE L 09.140.16).



- Decyzja Parlamentu Europejskiego i Rady Nr 2009/406/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie wysiłków podjętych przez państwa członkowskie, zmierzających do zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych w celu realizacji do roku 2020 zobowiązań Wspólnoty dotyczących redukcji emisji gazów cieplarnianych.

### 3.3.2 Prawo krajowe

Regulacje prawne mające wpływ na planowanie energetyczne w Polsce można znaleźć w kilkunastu aktach prawnych. Planowanie energetyczne, zgodne z aktualnie obowiązującymi regulacjami, realizowane jest głównie na szczeblu gminnym. W pewnym zakresie uczestniczy w nim także samorząd województwa. Biorą w nim także udział wojewodowie oraz Minister Gospodarki, jako przedstawiciele administracji rządowej. Na planowanie energetyczne ma również wpływ działalność przedsiębiorstw energetycznych.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej tematycznie zbliżony jest do Projektu założeń do Planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, określonym w ustawie z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (tekst jednolity: Dz. U. z 2014, poz. 942 z późn. zm.) Jednak jako dokument strategiczny - ma bowiem charakter całościowy (dotyczy całej gminy) i długoterminowy, koncentrujący się na podniesieniu efektywności energetycznej, zwiększeniu wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz redukcji emisji gazów cieplarnianych, cele które realizuje związane są przede wszystkim z ochroną środowiska, a w mniejszym stopniu z bezpieczeństwem energetycznym.

Warto podkreślić, iż sporządzenie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej nie jest wymagane żadnym przepisem prawa, inaczej niż w przypadku programów ochrony powietrza i planów działań krótkoterminowych unormowanych ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity; Dz. U. z 2013 r. poz. 1232 z późn. zm.).

Potrzeba opracowania Planu jest zgodna z polityką krajową wynikającą z Założeń Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej, przyjętego przez Radę Ministrów 16 sierpnia 2011 roku. Program ma umożliwić Polsce odegranie czynnej roli w wyznaczaniu europejskich i światowych celów redukcji emisji gazów cieplarnianych, ma też uzasadnienie w realizacji międzynarodowych zobowiązań Polski i pakietu klimatyczno-energetycznego UE.

Dlatego też bardzo ważne jest ukształtowanie postaw ukierunkowanych na rzecz budowania gospodarki niskoemisyjnej oraz patrzenia „niskoemisyjnego” na zasoby i walory gminy, wśród władz gmin, miast, radnych oraz grup eksperckich.

Założenia do Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej określają szczegółowe zadania dla gmin i miast do których należą:

- rozwój niskoemisyjnych źródeł energii,
- poprawa efektywności energetycznej,
- poprawa efektywności gospodarowania surowcami i materiałami,
- rozwój i wykorzystanie technologii niskoemisyjnych,
- zapobieganie powstaniu oraz poprawa efektywności gospodarowania odpadami.

W szczególności w obszarze efektywności energetycznej, Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Strzelce Opolskie wpisuje się w realizację obowiązku nałożonego na jednostki sektora publicznego w zakresie efektywności energetycznej, określonego w ustawie z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (Dz. U. Nr 94, poz. 551 z późn. zm.). Zgodnie z art. 10 ustawy, jednostka sektora publicznego realizując swoje zadania powinna stosować co najmniej dwa z pięciu wyszczególnionych w ustawie środków poprawy efektywności energetycznej.

Wśród tych środków wskazano:

- umowę, której przedmiotem jest realizacja i finansowanie przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej,
- nabycie nowego urządzenia, instalacji lub pojazdu, charakteryzujących się niskim zużyciem energii oraz niskimi kosztami eksploatacji,
- wymianę eksploatowanego urządzenia, instalacji lub pojazdu na urządzenie albo ich modernizacja,
- przedsięwzięcia, zgodnego z przepisami ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (tekst jednolity: Dz. U. z 2014, poz. 712),
- sporządzenie audytu energetycznego w rozumieniu ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów eksploatowanych budynków w rozumieniu ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 oraz z 2011 r. Nr 32, poz. 159 i Nr 45, poz. 235).

Wymogi w zakresie treści Planu Gospodarki Niskoemisyjnej określa Załącznik nr 9 do Regulaminu Konkursu nr 2/PO IiŚ/ 9.3/2013, prowadzonego przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska. Dokument ten, zatytułowany „Szczegółowe zalecenia dotyczące struktury planu gospodarki niskoemisyjnej”, zawiera:

### Założenia do przygotowania planu gospodarki niskoemisyjnej:

- objęcie całości obszaru geograficznego gminy,
- skoncentrowanie się na działaniach niskoemisyjnych i efektywnie wykorzystujących zasoby, w tym poprawie efektywności energetycznej, wykorzystaniu OZE, czyli wszystkich działań mających na celu zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do powietrza w tym pyłów, dwutlenku siarki, tlenków azotu oraz emisji dwutlenku węgla, ze szczególnym uwzględnieniem obszarów, na których odnotowano przekroczenia dopuszczalnych stężeń w powietrzu,
- współuczestnictwo przy tworzeniu dokumentu podmiotów będących producentami i odbiorcami energii,
- objęcie planem obszarów, w których władze lokalne mają wpływ na zużycie energii w perspektywie długoterminowej,
- podjęcie działań mających na celu wspieranie produktów i usług efektywnych energetycznie,
- podjęcie działań mających wpływ na zmiany postaw konsumpcyjnych użytkowników energii (współpraca z mieszkańcami i działania edukacyjne),
- spójność z nowotworzonymi, bądź aktualizowanymi założeniami do planów zaopatrzenia w ciepło, chłód i energię elektryczną bądź paliwa gazowe (lub założeniami do tych planów) i programami ochrony powietrza.

### Wymagania proceduralne co do Planu Gospodarki Niskoemisyjnej:

- przyjęcie do realizacji planu poprzez uchwałę Rady Miasta,
- wskazanie mierników osiągnięcia celów,
- określenie źródeł finansowania,
- określenie planu wdrażania, monitorowania i weryfikacji,
- spójność z innymi planami/programami (miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego, planem zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, programem ochrony powietrza),
- zgodność z przepisami prawa w zakresie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko.



### 3.4 Cele i strategię

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Strzelce Opolskie wyznacza główny cel strategiczny:

**POPRAWA JAKOŚCI POWIETRZA I KOMFORTU ŻYCIA MIESZKAŃCÓW POPRZECZ REDUKCJĘ ZANIECZYSZCZEŃ POWIETRZA, W TYM CO<sub>2</sub> ORAZ OGRANICZENIE ŻUŻYCIA ENERGII FINALNEJ WE WSZYSTKICH SEKTORACH**

Cel ten zostanie osiągnięty poprzez realizację następujących celów szczegółowych:

- ograniczenie emisji CO<sub>2</sub> o 4540,05Mg/rok, co stanowi 4,20% w stosunku do roku bazowego;
- zwiększenie produkcji energii z OZE o 1104,91MWh/rok, co stanowi wzrost udziału energii odnawialnej w całkowitym wykorzystaniu energii o 0,54% w stosunku do roku bazowego;
- ograniczenie zużycia energii końcowej o 8634,12MWh/rok, co stanowi 3,71% w stosunku do roku bazowego;
- poprawa jakości powietrza poprzez redukcję zanieczyszczeń do powietrza zgodnie z zapisami zawartymi w Programie Ochrony Powietrza dla strefy opolskiej (redukcja emisji powierzchniowej pyłu PM10 69,61 Mg/rok, redukcja emisji powierzchniowej pyłu PM2,5 69,08 Mg/rok, redukcja emisji powierzchniowej BaP 0,039 Mg/rok).

Powyższe cele są spójne z celami Programu Ochrony Powietrza dla strefy opolskiej, które określone są na stronie 18.

Cele zostały określone na podstawie inwestycji zrealizowanych od roku bazowego (2013) oraz działań wpisanych do Wieloletniej Prognozy Finansowej Gminy Strzelce Opolskie. Cel ten może ulec zwiększeniu, gdyż WPF swym zakresem czasu obejmuje perspektywę do roku 2018. PGN zakłada także działania skierowane do innych sektorów aniżeli użyteczność publiczna, niemniej Gmina nie posiada gwarancji, że zadania zostaną podjęte, toteż efekt tych inwestycji nie został uwzględniony przy określaniu celów.

Przyjęte cele są zgodne z krajowymi, wojewódzkimi i innymi gminnymi dokumentami strategicznymi. Gmina będzie dążyła do realizacji wyznaczonych celów poprzez realizację działań inwestycyjnych i nie inwestycyjnych zdefiniowanych w niniejszym Planie.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej jest dokumentem strategicznym, obejmującym swoim zakresem całkowity obszar terytorialny Gminy Strzelce Opolskie. Działania w nim ujęte przyczyniają się do realizacji celów określonych na różnych szczeblach administracyjnych.

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

W ujęciu lokalnym zadaniem Plan Gospodarki Niskoemisyjnej jest natomiast uporządkowanie i organizacja działań podejmowanych przez Gminę sprzyjających obniżeniu emisji zanieczyszczeń, dokonanie oceny stanu sytuacji w mieście w zakresie emisji gazów cieplarnianych wraz ze wskazaniem tendencji rozwojowych oraz dobór działań, które mogą zostać podjęte w przyszłości.

### 3.4.1 Wymiar krajowy

Gospodarka niskoemisyjna i zwiększenie efektywności energetycznej są przedmiotem planów i strategii na szczeblu gminnym, wojewódzkim i krajowym. Polska czynnie uczestniczy w tworzeniu wspólnotowej polityki energetycznej, a także dokonuje implementacji prawodawstwa z uwzględnieniem warunków krajowych, biorąc pod uwagę ochronę interesów odbiorców, posiadane zasoby energetyczne oraz uwarunkowania technologiczne wytwarzania i przesyłu energii. Kwestia efektywności energetycznej jest traktowana w Polityce Energetycznej kraju w sposób priorytetowy, a postęp w tej dziedzinie będzie kluczowy dla realizacji wszystkich jej celów.

Działania mające na celu ograniczenie emisji w gminie Strzelce Opolskie są zgodne ze strategiami na szczeblu krajowym.

„Strategia rozwoju kraju 2020”, określa cele strategiczne do 2020 roku oraz dziewięć zintegrowanych strategii, które służą realizacji założonych celów rozwojowych. Jedną z nich jest bezpieczeństwo energetyczne i środowisko, której głównym celem jest poprawa efektywności energetycznej i stanu środowiska.

Poprawie efektywności energetycznej służyć mają prace nad innowacyjnymi technologiami w systemach energetycznych, rozwój odnawialnych źródeł energii oraz zastosowanie nowoczesnych, energooszczędnych maszyn i urządzeń.

Poprawie jakości powietrza służyć natomiast będą działania na rzecz ograniczenia emisji gazów cieplarnianych oraz pyłów i innych zanieczyszczeń powietrza, zwłaszcza z sektorów najbardziej emisyjnych (energetyka, transport) i ze źródeł emisji rozproszonych (likwidacja lub modernizacja małych kotłowni węglowych). Promowane będzie stosowanie innowacyjnych technologii w przemyśle, paliw alternatywnych oraz rozwiązań zwiększających efektywność zużycia paliw i energii w transporcie, a także stosowanie paliw niskoemisyjnych w mieszkalnictwie.

Kolejnym dokumentem krajowym, który wyznacza kierunki działań w celu ograniczenia niskiej emisji jest „Polityka energetyczna Polski do 2030”. Dokument ten, poprzez działania inicjowane na szczeblu krajowym, wpisuje się w realizację celów polityki energetycznej określonych na poziomie Wspólnoty.

Dokument ten określa podstawowe kierunki polskiej polityki energetycznej jako:

- poprawę efektywności energetycznej,
- wzrost bezpieczeństwa dostaw paliw i energii,
- dywersyfikację 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.

Wdrożenie proponowanych działań istotnie wpłynie na zmniejszenie energochłonności polskiej gospodarki, a co za tym idzie zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego. Przełoży się to też na mierzalny efekt w postaci redukcji emisji gazów cieplarnianych i zanieczyszczeń w sektorze energetycznym.

Szczegółowe działania w celu poprawy efektywności energetycznej z podziałem na sektory proponuje Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej dla Polski 2030. Poniższa tabela przedstawia zadania priorytetowe w poszczególnych sektorach.

Działania w sektorze mieszkalnictwa	Fundusz Termomodernizacji i Remontów
Działania w sektorze publicznym	System zielonych inwestycji (Część 1) - zarządzanie energią w budynkach użyteczności publicznej.
	System zielonych inwestycji (Część 5) - zarządzanie energią w budynkach wybranych podmiotów sektora finansów publicznych.
	Program Operacyjnego „Oszczędność energii i promocja odnawialnych źródeł energii” dla wykorzystania środków finansowych w ramach Mechanizmu Finansowego EOG oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego w latach 2012 - 2017.
Działania w sektorze przemysłu i MŚP	Efektywne wykorzystanie energii (Część 1) - Dofinansowanie audytów energetycznych i elektroenergetycznych w przedsiębiorstwach.
	Efektywne wykorzystanie energii (Część 2) - Dofinansowanie zadań inwestycyjnych prowadzących do oszczędności energii lub do wzrostu efektywności energetycznej przedsiębiorstw.
	Program Priorytetowy Inteligentne sieci energetyczne.

	System zielonych inwestycji (Część 2) - Modernizacja i rozwój ciepłownictwa.
<b>Działania w sektorze transportu</b>	Systemy zarządzania ruchem i optymalizacja przewozu towarów.
	Wymiana floty w zakładach komunikacji miejskiej.
<b>Środki horyzontalne</b>	System białych certyfikatów.
	Kampanie informacyjne, szkolenia i edukacja w zakresie poprawy efektywności energetycznej.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Strzelce Opolskie zakłada działania wpisujące się w powyższe działania priorytetowe.

Wszystkie z wyżej wymienionych dokumentów stawiają sobie wspólny cel - poprawy efektywności energetycznej i stanu środowiska. Proponują szereg strategii umożliwiających osiągnięcie zamierzonego celu, tym samym Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Strzelce Opolskie wpisuje się w treść tych dokumentów.

### 3.1.1. Wymiar regionalny

#### Program ochrony powietrza dla strefy Opolskiej

Zgodnie z założeniami Programu Ochrony Powietrza dla strefy opolskiej- Strzelce Opolskie, wyznaczono efekty redukcji w roku 2020, następujących pyłów.

	Rok 2011	Rok 2020	Redukcja w [Mg/rok]	Redukcja %
efekt ekologiczny [Mg/rok] (redukcja emisji powierzchniowej pyłu PM10)	116,080	46,470	69,61	60
efekt ekologiczny [Mg/rok] (redukcja emisji powierzchniowej pyłu PM2,5)	109,189	40,109	69,08	60
efekt ekologiczny [kg/rok] (redukcja emisji powierzchniowej benzo(a)pirenu)	0,066	0,027	0,03912	59

Źródło: Program ochrony powietrza dla strefy opolskiej.

Na terenie Gminy Strzelce Opolskie odnotowano przekroczenia pyłów PM10, PM2,5 oraz benzo(a)pirenu. Dlatego też Gmina powinna realizować zamierzenia Programu Ochrony

Powietrza dla strefy opolskiej. Dokument ten określa szereg działań naprawczych skierowanych bezpośrednio do realizacji w gminie Strzelce Opolskie:

- Przygotowanie Programu Ograniczania Niskiej Emisji (PONE) i stworzenie systemu organizacyjnego w celu jego realizacji.
- Modernizacja ogrzewania węglowego w budynkach użyteczności publicznej w powiatach województwa opolskiego.
- Podejmowanie działań na rzecz ograniczania emisji zanieczyszczeń do powietrza przez gminy województwa opolskiego znajdujące się poza obszarami wyznaczonymi w ramach Programu ochrony powietrza
- Realizacja PONE poprzez stworzenie systemu zachęt do wymiany systemów grzewczych do uzyskania wymaganego efektu ekologicznego.
- Wdrożenie, koordynacja i monitoring działań naprawczych określonych w POP wykonywanych przez poszczególne jednostki.
- Prowadzenie działań promujących ogrzewanie zmniejszające emisję zanieczyszczeń do powietrza i działań edukacyjnych (np. ulotki, imprezy, akcje szkolne, audycje i inne) w celu uświadamiania mieszkańcom wpływu zanieczyszczeń na zdrowie.
- Uwzględnianie w planach zagospodarowania przestrzennego wymogów dotyczących zaopatrywania mieszkań w ciepło z nośników nie powodujących nadmiernej „niskiej emisji” oraz projektowanie linii zabudowy uwzględniając zapewnienie „przewietrzania” miasta ze szczególnym uwzględnieniem terenów o gęstej zabudowie.
- Kontrola gospodarstw domowych w zakresie zorganizowanego przekazywania odpadów oraz przestrzegania zakazu spalania odpadów.
- Uwzględnianie w zamówieniach publicznych problemów ochrony powietrza poprzez odpowiednie przygotowywanie specyfikacji zamówień publicznych, które uwzględniać będą potrzeby ochrony powietrza przed zanieczyszczeniem.
- Aktualizacja projektów założeń do planów oraz planów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe w gminach.
- Uwzględnianie ograniczenia emisji pyłów na etapie wydawania i opiniowania

Proponowany do wdrożenia zakres działań obniżających emisję pyłu PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub> oraz BaP z indywidualnych systemów grzewczych w gminach strefy opolskiej:

- podłączenie do miejskiej sieci ciepłej istniejącej lub nowobudowanej;
- wymiana starych kotłów węglowych na nowe zasilane automatycznie;

- wymiana kotłów węglowych na kotły na pelety zasilane automatycznie;
- wymiana ogrzewania węglowego na gazowe;
- wymiana ogrzewania węglowego na pompę ciepła;
- zastosowanie kolektorów słonecznych;
- termomodernizacja.

Powyższe kierunki działań są spójne z założeniami Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Strzelce Opolskie.

### 3.1.1. Wymiar lokalny

Gmina Strzelce Opolskie wdraża szereg programów i strategii, które są spójne tematycznie z Planem Gospodarki Niskoemisyjnej. Są to między innymi:

- Aktualizacja Programu Ochrony Środowiska Dla Gminy Strzelce Opolskie na lata 2010 - 2013 z perspektywą na lata 2014-2017,
- Aktualizacja dokumentu pn. „Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Strzelce Opolskie”
- Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Strzelce Opolskie- zmiana 2014. Miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego dla gminy Strzelce Opolskie
- Strategia rozwoju Gminy Strzelce Opolskie na lata 2014-2020

Powyższe dokumenty mają na celu poprawę jakości powietrza poprzez ograniczenie emisji z procesów spalania paliw do celów grzewczych oraz emisji pochodzącej z transportu, ograniczenie niskiej emisji, zmniejszenie zapotrzebowania na energię. Przede wszystkim istotne jest spełnienie norm jakości powietrza atmosferycznego poprzez sukcesywną redukcję emisji zanieczyszczeń do powietrza. Kolejnym celem powyższych programów jest prowadzenie edukacji ekologicznej wśród mieszkańców. Ponadto promowanie wykorzystania alternatywnych źródeł energii to kolejne zadanie obejmujące programy. Ważnym celem jest również ograniczenie emisji zanieczyszczeń związanej z ruchem komunikacyjnym. W warunkach gminy, spośród wszystkich źródeł energii odnawialnej, najbardziej efektywne jest wykorzystanie energii biomasy i biogazu. Podstawowym źródłem biogazu może być biogazownia komunalna, przerabiająca osady ściekowe i odpady komunalne organiczne, a także biogazownie rolnicze, wykorzystujące do produkcji biogazu odpady i nawozy rolnicze. Biogaz jest doskonałym paliwem odnawialnym i może być wykorzystany na bardzo wiele sposobów, głównie do ogrzewania. Wartość opałowa biogazu wynosi 5-6kWh/m<sup>3</sup>, tzn.

że 1m<sup>3</sup> biogazu odpowiada 0,5m<sup>3</sup> gazu ziemnego, lub 0,7l oleju opałowego, lub 0,8kg koksu, lub 1,2kg węgla kamiennego, lub 2,2 kg drewna. Efektywność pozyskiwania biogazu zapewniają biogazownie rolnicze scentralizowane, odbierające odpady z kilku lub kilkunastu ferm zwierzęcych. Do lokalizacji biogazowni rolniczych preferowana jest głównie centralna i północna część obszaru gminy, charakteryzująca się znaczną produkcją zwierzęcą i produkcją biomasy oraz brakiem większych możliwości zasilania gazem przewodowym. Należy dążyć do lokalizacji biogazowni rolniczych na gruntach wsi Kadłub, Osiek, Grodzisko, Jędrnie, Rozmierz, Rozmierka, Sucha i Szymiszów, oraz dopuścić ich lokalizację na gruntach wsi Kalinowice i Kalinów, Ligota Dolna i Ligota Górna oraz Niwki. Na terenie Strzeleckiego Parku Przemysłowego dopuszcza się lokalizację urządzeń wytwarzających energię ze źródeł odnawialnych, takich jak: fotowoltaika i biogazownie - w granicach wyznaczonego obszaru dopuszczalnej lokalizacji urządzeń wytwarzających energię z odnawialnych źródeł energii o mocy powyżej 100 kW. Przy lokalizacji biogazowni o mocy powyżej 0,5 MW wymagane jest usytuowanie w odległości powyżej 800 m od siedlisk ludzkich. Zgodnie ze studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Strzelce Opolskie, poprawa obecnych warunków w energię elektryczną powinna następować poprzez:

- sukcesywne dokonywanie zmian w konfiguracji oraz modernizację sieci średnich napięć, zmierzających do ograniczenia obszarów zasilania, a w okresach awarii wykluczających brak dostaw energii (nowe powiązania stacji transformatorowych pracujących na odgałęzieniach linii),
- budowę nowych stacji transformatorowych na terenach obecnie zabudowanych w przypadku wzrostu zapotrzebowania na energię elektryczną, którego nie pokryją stacje istniejące, a także budowę nowych stacji transformatorowych na terenach rozwoju zabudowy, jeżeli taka konieczność nastąpi, o realizację sieci trakcyjnej dla modernizowanej linii kolejowej znaczenia pierwszorzędnej relacji Wrocław - Bytom,
- budowę nowej stacji transformatorowej GPZ Warmątowice wraz z doprowadzeniem do niej dwutorowej linii zasilającej 110 kV dla potrzeb Strzeleckiego Parku Przemysłowego.

WZROST WYKORZYSTANIA DOSTĘPNYCH ODNAWIALNYCH (CZYSTYCH) ŹRÓDEŁ ENERGII (energii wiatru, słonecznej i geotermalnej, a przede wszystkim energii biomasy), w tym szczególnie wykorzystanie:

- biogazu pochodzącego ze składowiska odpadów w Szymiszowie oraz z otwartych komór fermentacyjnych osadu na oczyszczalni ścieków w Strzelcach Op., lub też pochodzącego z innych źródeł,
- potencjału energetycznego wiatru w południowej części gminy (grunty wsi Brzezina, Błotnica Strzelecka, Płużnica ) z wyłączeniem terenów położonych w otulinie Parku Krajobrazowego Góra Św, Anny, oraz włączenie ich do sieci gminy jako awaryjnego źródła zasilania. Skala przedsięwzięcia i lokalizacja siłowni powinna uwzględniać ochronę walorów przyrody i krajobrazu, ochrony środowiska i terenów mieszkaniowych, a także być poprzedzona pomiarami energetyczności wiatru oraz przelotów i gniazdowania ptaków.

**Podsumowanie:**

Zestawienie dokumentów strategicznych na szczeblu krajowym, regionalnym oraz lokalnym w poniżej tabeli.

Dokument	Obszar zgodności
<b>Strategia rozwoju kraju 2020</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Poprawa efektywności energetycznej</li> <li>• Promowanie wykorzystania odnawialnych źródeł energii</li> <li>• Promowanie technologii energooszczędnych i efektywnych energetycznie</li> </ul>
<b>Polityka energetyczna polski do 2030 r.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Poprawa efektywności energetycznej</li> <li>• Promowanie wykorzystania odnawialnych źródeł energii</li> </ul>
<b>Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej dla Polski 2030</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Działania termomodernizacyjne</li> <li>• Poprawa efektywności energetycznej</li> <li>• Promocja działań proekologicznych w obszarze transportu (ecodriving, rozwój komunikacji publicznej)</li> </ul>
<b>Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wspieranie wytwarzania energii ze źródeł odnawialnych i w systemach kogeneracyjnych</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Poprawa efektywności energetycznej</li> <li>• Promowanie działań niskoemisyjnych w obszarze transportu</li> </ul>
<b>Strategia rozwoju energetyki odnawialnej</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii</li> </ul>
<b>Regionalny Program Operacyjny Województwa Opolskiego na lata 2014-2020</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wspieranie wytwarzania energii ze źródeł odnawialnych i w systemach kogeneracyjnych</li> <li>• Poprawa efektywności energetycznej</li> <li>• Działania w zakresie głębokiej modernizacja energetycznej budynków użyteczności publicznej</li> </ul>
<b>Strategia rozwoju województwa opolskiego do roku 2030 r.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Działania w zakresie, poprawy efektywności energetycznej obiektów mieszkalnych, użyteczności publicznej,</li> <li>• Rozwój energetyki opartej na OZE</li> </ul>
<b>Strategia rozwoju Gminy Strzelce Opolskie na lata 2014-2020</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cel operacyjny III.1.4. Zrównoważone wykorzystanie zasobów środowiska naturalnego oraz ochrona środowiska.</li> </ul>
<b>Program ochrony powietrza dla strefy opolskiej</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dążenie będzie do ograniczenia emisji ze źródeł bytowo – komunalnych (szczególnie źródeł niskiej emisji), komunikacyjnych i mieszkaniowych</li> </ul>
<b>Aktualizacja Programu Ochrony Środowiska Dla Gminy Strzelce Opolskie na lata 2010 – 2013 z perspektywą na lata 2014-2017,</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Osiągnięcie jakości powietrza w zakresie dotrzymywania dopuszczalnego poziomu pyłu zawieszonego PM10 w powietrzu na terenie Gminy Strzelce Opolskie oraz utrzymanie jakości powietrza atmosferycznego zgodnie z obowiązującymi standardami jakości</li> </ul>

	<p>środowiska</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Opracowanie miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, które powinny być podstawą lokalizacji nowych inwestycji</li> </ul>
<p><b>Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Strzelce Opolskie na lata 2014-2030</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Poprawa efektywności energetycznej</li> <li>• Rozwój rozproszonych źródeł energii</li> </ul>
<p><b>Studium Uwarunkowań I Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego dla Gminy Strzelce opolskie</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modernizacja źródeł ciepła</li> <li>• Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii</li> </ul>
<p><b>Strategia rozwoju Gminy Strzelce Opolskie na lata 2014-2020</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rozwój infrastruktury technicznej</li> <li>• Zrównoważony rozwój infrastruktury transportowej</li> <li>• Wspieranie rozwoju mieszkalnictwa</li> <li>• Zrównoważone wykorzystywanie zasobów środowiska naturalnego oraz ochrona środowiska</li> </ul>

## 4. Inwentaryzacja emisji dwutlenku węgla dla Gminy Strzelce Opolskie

### 4.1 Metodologia

Celem inwentaryzacji jest określenie wielkości emisji dwutlenku węgla z obszaru Gminy, umożliwi to określenie obszarów największej emisji aby następnie dobrać działania służące jej ograniczeniu.

Podstawą oszacowania wielkości emisji jest zużycie energii finalnej:

- paliw opałowych (na potrzeby grzewcze pomieszczeń i budynków),
- paliw transportowych,
- ciepła systemowego,
- energii elektrycznej,
- gazu sieciowego.

Inwentaryzacja obejmuje całkowity obszar administracyjny gminy Strzelce Opolskie.

Rokiem, w którym zebrano dane niezbędne do przeprowadzenia inwentaryzacji jest rok 2014, przy czym większość zebranych danych jest aktualna na koniec roku 2013, stąd też przyjęto, iż dla dalszej części dokumentu rokiem, na którym ustalono aktualność inwentaryzacji jest rok 2013, rok ten określany będzie jako *rok bazowy*. Rok 2013 jest również rokiem, w odniesieniu do którego porównywana jest wielkość emisji ze względu na aktualność zebranych danych w trakcie inwentaryzacji.

Wybór roku 2013 jako roku bazowego dla dokonanych obliczeń wynika z faktu możliwości pozyskania wiarygodnych danych na temat emisji w tym okresie. Odwoływanie się do dalszych okresów czasowych z uwagi na brak możliwości pozyskania kompleksowych danych jest co prawda możliwe, ale skutkowałoby koniecznością uzupełniania braków szacunkami i analogiami, co w negatywny sposób wpływałoby na wiarygodność i rzetelność całego dokumentu. Podczas prowadzenia działań inwentaryzacyjnych największa i najdokładniejsza ilość danych pochodziła właśnie z 2013 roku.

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

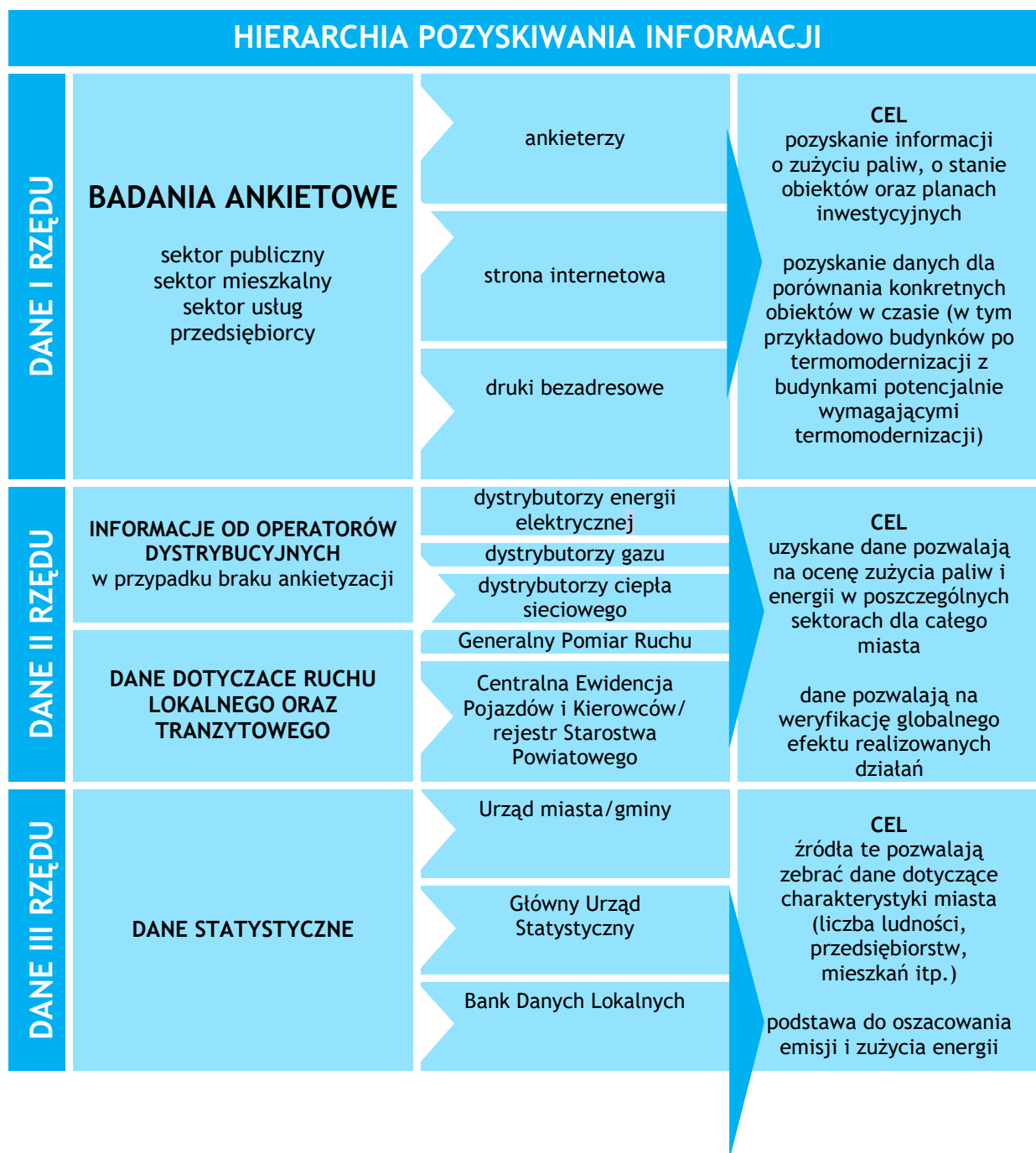
Inwentaryzacja emisji CO<sub>2</sub> pozwoliła wskazać obszary o największej emisji, aby następnie dobrać działania służące jej ograniczeniu.

Podstawą oszacowania wielkości emisji jest zużycie energii finalnej:

- paliw opałowych (na potrzeby grzewcze pomieszczeń i budynków),
- paliw transportowych,
- ciepła systemowego,
- energii elektrycznej,
- gazu sieciowego.

Źródła danych, które zostały wykorzystane do oszacowania emisji CO<sub>2</sub> na terenie Gminy Strzelce Opolskie:

- Bank Danych Lokalnych, GUS.
- Dane udostępnione przez Urząd Miasta w Strzelcach Opolskich.



Powszechny Spis  
Ludności

(w przypadku braku danych pozyskanych bezpośrednio w ramach ankietyzacji i od operatorów dystrybucyjnych)

Dla obliczenia emisji z poszczególnych źródeł, zastosowano następujące wskaźniki:

	Wskaźnik emisji CO <sub>2</sub>	Jednostka
Energia elektryczna	0,226	Mg CO <sub>2</sub> /GJ
Energia elektryczna	0,812	Mg CO <sub>2</sub> /MWh
Węgiel	0,09800	Mg CO <sub>2</sub> /GJ
Olej opałowy	0,07659	Mg CO <sub>2</sub> /GJ
Gaz	0,03612	GJ/m <sup>3</sup>
Gaz	0,05582	Mg CO <sub>2</sub> /GJ
Ciepło sieciowe	0,09	Mg CO <sub>2</sub> /GJ
Gaz ciekły (LPG)	0,04731	GJ/kg
Gaz ciekły (LPG)	0,06244	Mg CO <sub>2</sub> /GJ
Gaz ciekły (LPG)	0,562	t/m <sup>3</sup>
Benzyna	0,0448	GJ/kg
Benzyna	0,06861	Mg CO <sub>2</sub> /GJ
Benzyna	0,72	t/m <sup>3</sup>
Olej napędowy	0,04333	GJ/kg
Olej napędowy	0,07333	Mg CO <sub>2</sub> /GJ
Olej napędowy	0,82	t/m <sup>3</sup>
Samochody osobowe	155	g CO <sub>2</sub> /km
Samochody dostawcze	200	g CO <sub>2</sub> /km
Samochody ciężarowe	450	g CO <sub>2</sub> /km
Samochody ciężarowe z naczepą	900	g CO <sub>2</sub> /km
Autobusy	450	g CO <sub>2</sub> /km

#### 4.2 Czynniki wpływające na emisję

Pierwszym etapem inwentaryzacji emisji na terenie Gminy jest identyfikacja okoliczności i cech charakterystycznych mający wpływ na wielkość emisji.

Na tej płaszczyźnie wyróżnić można następujące czynniki:

- determinujące aktualny poziom emisji,
- determinujące wzrost emisyjności,
- determinujące spadek emisyjności.

Do czynników determinujących aktualny poziom emisji należą:

- gęstość zaludnienia,
- ilość gospodarstw domowych,

- ilość podmiotów gospodarczych działających na terenie gminy,
- stopień urbanizacji,
- obecność zakładów przemysłowych, centrów usługowych oraz stref przemysłowych,
- szlaki tranzytowe przebiegające przez teren gminy,
- ilość pojazdów zarejestrowanych na terenie gminy,
- obecność linii ciepłowniczych i ilość obiektów korzystających z sieci ciepłowniczej.

Wskazane wyżej czynniki wpływają na aktualne zużycie energii finalnej, a tym samym całkowitą wielkość emisji CO<sub>2</sub> z obszaru miasta w roku bazowym.

Do czynników determinujących wzrost emisyjności należą:

- wzrost ilości mieszkańców,
- wzrost ilości gospodarstw domowych,
- wzrost ilości podmiotów gospodarczych działających na terenie gminy,
- budowa nowych szlaków drogowych,
- wzrost ilości pojazdów zarejestrowanych na terenie gminy,

Do czynników determinujących spadek emisyjności należą:

- spadek ilości mieszkańców,
- spadek ilości gospodarstw domowych,
- spadek ilości podmiotów gospodarczych działających na terenie gminy,
- spadek ilości pojazdów zarejestrowanych na terenie gminy,
- termomodernizacja i poprawa stanu technicznego obiektów publicznych,
- poprawa efektywności energetycznej obiektów prywatnych,
- rozbudowa linii ciepłowniczych,
- wykorzystanie odnawialnych źródeł energii.

Czynniki determinujące wzrost lub spadek emisyjności wpływają będą na wielkość emisji w roku docelowym.

Celem inwentaryzacji jest zatem dokonanie charakterystyki Gminy w oparciu o wymienione wyżej kryteria co pozwoli oszacować aktualny poziom emisji gazów cieplarnianych w roku bazowym oraz ustalić prognozowany trend zmian emisji do roku 2020.

### 4.3 Metodologia liczenia efektu ekologicznego

Efekt ekologiczny wraża się przez osiągnięcie redukcji ilości zanieczyszczeń wprowadzanych do powietrza w wyniku wdrożenia środków poprawy efektywności energetycznej, będących przedmiotem inwestycji.

W przypadku Planu Gospodarki Niskoemisyjnej efekty ekologiczne osiąmane wskutek realizacji działań występują w postaci:

- redukcji emisji CO<sub>2</sub> [Mg/rok]
- ograniczenia zużycia energii finalnej [MWh/rok]
- wzrostu udziału energii pochodzącej z OZE [MWh/rok]

W ramach Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Strzelce Opolskie zaplanowano do realizacji następujące typy działań:

1. Działania pewne – ujęte w Wieloletniej Prognozie Finansowej Gminy i Powiatu:
  - termomodernizacja budynków użyteczności publicznej;
  - rozbudowa infrastruktury transportu publicznego;
  - wymiana instalacji C.O w budynkach;
  - przebudowa dróg powiatowych;
  - zakup nowoczesnych, ekologicznych autobusów o niskiej emisji CO<sub>2</sub>, przebudowa płyty dworca w Strzelcach Opolskich i budowa elektronicznego systemu informacji pasażerskich;
2. Działania fakultatywne – nie ujęte w budżecie, ale przewidziane do realizacji w momencie uzyskania dodatkowych form finansowania:
  - inwentaryzacja i modernizacja oświetlenia ulicznego;
  - termomodernizacja budynków mieszkalnych;
  - wymiana indywidualnych źródeł ciepła;
  - montaż instalacji OZE w budynkach mieszkalnych;
  - rozwój budownictwa pasywnego;
  - szkolenia z ecodrivingu.

Metodologia wyliczenia efektu ekologicznego dla poszczególnych typów działań:

#### 1. TERMOMODERNIZACJA BUDYNKÓW

Efekt ekologiczny dla działań pewnych polegających na termomodernizacji budynków użyteczności publicznej został oszacowany na podstawie audytów energetycznych. Przyjmuje się ogólną zasadę obliczenia redukcji emisji CO<sub>2</sub> w budynkach objętych audytem jako różnicę emisji bazowej przed

modernizacją i emisji docelowej po wdrożeniu środków poprawy efektywności energetycznej obliczoną w odniesieniu do zużycia energii końcowej w budynku. W zależności od źródła ciepła wykorzystuje się odpowiedni wskaźnik emisji CO<sub>2</sub>. Wskaźniki emisji zostały przedstawione poniżej:

**Zestawienie wskaźników**

Nośnik energii	Wskaźnik emisji CO <sub>2</sub>	Jednostka
Energia elektryczna	0,226	Mg CO <sub>2</sub> /GJ
Węgiel	0,09800	Mg CO <sub>2</sub> /GJ
Olej opałowy	0,07659	Mg CO <sub>2</sub> /GJ
Gaz	0,05582	Mg CO <sub>2</sub> /GJ
Ciepło sieciowe	0,09	Mg CO <sub>2</sub> /GJ

**Przelicznik jednostek**

1 MWh	3,6	GJ
1 GJ	0,277	MWh

**Sposób obliczania efektu ekologicznego:**

1. Ograniczenie zużycia energii końcowej

Efekt ekologiczny [GJ/rok] = zużycie energii przed termomodernizacją [GJ/rok] – zużycie energii po termomodernizacji [GJ/rok]

Efekt ekologiczny [MWh/rok] = Efekt ekologiczny [GJ/rok] \* 3,6

2. Redukcja emisji CO<sub>2</sub>

Efekt ekologiczny [Mg/rok] = Efekt ekologiczny [GJ/rok] \* Wskaźnik emisji CO<sub>2</sub>

Wskaźnik emisji należy dostosować do odpowiedniego paliwa, które jest wykorzystywane w budynku.

3. Wzrost udziału energii z OZE

W audycie energetycznym może być założony procentowy udział energii ze źródeł odnawialnych. W związku z powyższym podany procent należy pomnożyć przez wartość zużycia energii po przeprowadzeniu termomodernizacji.



## 2. WYMIANA KOTŁÓW

Jedyną wartością, którą można obliczyć po wykonaniu audytu energetycznego budynku jest jego zapotrzebowanie na energię w postaci ciepła do instalacji c.o. oraz c.w.u wyrażone w GJ energii w paliwie. W ten sposób dobiera się moc grzewczą kotła oraz ilość paliwa potrzebnego do zasilenia tego kotła. Wyznaczenie efektu ekologicznego jest możliwe przyjmując wskaźniki zanieczyszczeń do pewnego typu kotłów powołując się na dokument Europejskiej Agencji Środowiska (EEA) oparty na programie EMEP (European Monitoring and Evaluation Programme) pod nazwą „EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook – 2013” – Part B, 1.A.4 Small combustion <http://www.eea.europa.eu/publications/emep-eea-guidebook-2013/part-b-sectoralguidance-chapters/1-energy/1-a-combustion/1-a-4-small-combustion>.

W przypadku likwidacji indywidualnych źródeł grzewczych i podłączania obiektu do sieci ciepłowniczej zasilanej źródłem powyżej 50 MWt efekt redukcji pyłu PM 10 i PM 2,5 należy określić jako 100 % dotychczasowej emisji.

## 3. ROZBUDOWA INFRASTRUKTURY TRANSPORTOWEJ

Zgodnie z obowiązującym Programem Ochrony Powietrza dla strefy opolskiej według szacunkowych obliczeń poprawa parametrów emisyjnych pojazdów oraz poprawa parametrów technicznych dróg i ulic doprowadzi do zmniejszenia się emisji liniowej:

- o 15% - tzw. emisji spalinowej, tj. wynikającej ze spalania paliw,
- o 30% - emisji pozaspalinowej i wtórnej.

Ze względu na brak szczegółowych danych odnośnie planowanej inwestycji, tj. długości modernizacji dróg oraz zakresu inwestycji, przyjęto założenie, że rozbudowa dróg przyniesie oszczędność energii na poziomie 0,05% z ruchu lokalnego, zinwentaryzowanego w ramach BEI.

Wskaźniki emisji wykorzystywane przy wyliczeniu emisji CO<sub>2</sub> dla transportu zostały przedstawione poniżej:

Zestawienie wskaźników

	Wskaźnik emisji CO <sub>2</sub>	Jednostka
Gaz ciekły (LPG)	0,06244	Mg CO <sub>2</sub> /GJ
Gaz ciekły (LPG)	0,562	t/m <sup>3</sup>
Benzyna	0,06861	Mg CO <sub>2</sub> /GJ
Olej napędowy	0,07333	Mg CO <sub>2</sub> /GJ
Samochody osobowe	155	g CO <sub>2</sub> /km
Samochody dostawcze	200	g CO <sub>2</sub> /km
Samochody ciężarowe	450	g CO <sub>2</sub> /km
Samochody ciężarowe z naczepą	900	g CO <sub>2</sub> /km
Autobusy	450	g CO <sub>2</sub> /km

#### 4. ZAKUP NOWEGO TABORU AUTOBUSOWEGO

Ze względu na brak danych dotyczących liczby nowego taboru oraz informacji na temat starego taboru, który ma podlegać wymianie, założono, iż redukcja zużycia energii stanowić będzie 10% zużytej energii przez transport autobusowy.

### 5. Charakterystyka Gminy Strzelce Opolskie

#### 5.1 Charakterystyka ogólna

Gmina miejsko - wiejska Strzelce Opolskie leży we wschodniej części województwa opolskiego, w powiecie ziemskim strzeleckim. Na terenie wiejskim znajdują się 22 sołectwa natomiast na terenie miejskim 5 sołectw. Obszar gminy miejsko - wiejskiej leży na zachodnim skraju Wyżyny Śląskiej, na północno-wschodnim stoku grzbietu Chełmu (180 ÷ 320 m n.p.m.) oraz częściowo na Równinie Opolskiej (180÷200 m n.p.m.) charakteryzującej się mało urozmaiconą rzeźbą.

Gmina zajmuje powierzchnię ok. 202 km<sup>2</sup>, z czego 14,8% położone jest w granicach administracyjnych miasta Strzelce Opolskie. Lasy stanowią 30,6% powierzchni obszaru Gminy, użytki rolne 58,3%, tereny zabudowane 5,9%, tereny komunikacyjne 3,5%, inne 1,7%. Istotne uwarunkowania rozwoju obszaru wynikają z relacji przyrodniczych. Część północna i północno-wschodnia obszaru Gminy położona jest w granicach Obszaru Chronionego Krajobrazu „Lasy Stobrowsko-Turawskie”, a jej południowo-zachodnia część wchodzi w granice Parku Krajobrazowego Góry Św. Anny i jego otuliny oraz ostoi siedliskowej europejskiego systemu ochrony przyrody NATURA 2000 SOO Góra Św. Anny PIH16002. Na terenie Gminy Strzelce Opolskie znajdują się trzy częściowe rezerваты przyrody: Ligota Dolna, Tęczynów i Płużnica.

Walory przyrodnicze Gminy można uznać za niezbyt korzystne dla rozwoju rekreacji i turystyki, niemniej jednak znajdują się tutaj tereny atrakcyjne dla jej rozwoju, np. teren Chełmu, Góra Św. Anny i dolina rzeki Jemielnicy.

Gmina składa się z następujących sołectw: Adamowice, Błotnica Strzelecka, Brzezina, Dziewkowice, Grodzisko, Jędrynie, Kadłub-Wieś, Kadłub-Piec, Kalinowice, Kalinów, Ligota Dolna, Ligota Górna, Mokre Łany, Niwki, Nowa Wieś, Osiek, Płużnica Wielka, Rozmierka, Rozmierz, Roźniątów, Sucha, Suche Łany, Szczepanek, Szymiszów, Szymiszów-Osiedle, Warmątowice.

Gmina miejsko - wiejska Strzelce Opolskie położona jest we wschodniej części województwa opolskiego, na pograniczu z województwem śląskim. Gmina miejsko - wiejska Strzelce Opolskie graniczy z następującymi gminami:

- od południa z Miastem i Gminą Ujazd, Leśnicą, Zdieszowicami,

- od południowego - zachodu z Miastem i Gminą Gogolin,
- od zachodu z Gminą Izbicko,
- od północy z Miastem i Gminą Ozimek oraz Kolonowskie,
- od północnego - wschodu z Gminą Jemielnica, Wielowieś oraz Miastem i Gminą Toszek.



Rysunek 1. Gmina Strzelce Opolskie na tle powiatu strzeleckiego (<https://pl.wikipedia.org>)

### 5.1.1 Warunki klimatyczne

Pod względem klimatycznym gmina Strzelce Opolskie należy do Krainy Śląskiej, regionu o najdłuższym okresie wegetacyjnym w Polsce. Warunki klimatyczne Gminy należą do typu umiarkowanie kontynentalnego. Gmina leży w zasięgu dwóch regionów mezoklimatycznych: północnego i południowego, z zaznaczającym się bardziej regionem północnym. Region północny charakteryzuje się mniej korzystnymi warunkami klimatycznymi, niż region południowy, należący do tzw. wyspy ciepła, która ciągnie się od Wrocławia do południowej części powiatu strzeleckiego.

Gmina Strzelce Opolskie wg regionalizacji klimatycznej Romera, znajduje się w obrębie klimatu podgórskich nizin i kotlin krainy wrocławsko-opolskiej oraz krainy górnośląskiej. Obszar Gminy znajduje się pod przeważającym wpływem mas atlantyckich (część nizinna) i mas kontynentalnych (część wyżynna). Warunki klimatyczne Gminy charakteryzują się następującymi parametrami:

- średnia temperatura roczna -  $+8,1^{\circ}\text{C}$  (średnia temperatura stycznia -  $-1,9^{\circ}\text{C}$ ; średnia temperatura czerwca -  $+16^{\circ}\text{C}$ ),

- ustonecznienie - 1450-1500 h,
- opady atmosferyczne - ok. 680 mm, (opady półrocza ciepłego - ok. 440 mm; opady półrocza chłodnego - ok. 240 mm),
- maksymalne opady – lipiec – ok. 85 mm,
- minimalne opady – luty, marzec – ok. 40 mm,
- maksymalne dobowe sumy opadów z prawdopodobieństwem  $p = 1\%$  - 100 mm,
- średnia liczba dni z opadem gradu od kwietnia do października - ok. 1,0 dnia,
- liczba dni z pokrywą śnieżną - ok. 70 dni, 13 - średnia maksymalna grubość pokrywy śnieżnej - do 15 cm,
- średnia roczna prędkość wiatru - 2,5-3 m/s,
- dominujące kierunki wiatrów – sektor zachodni,
- długość okresu wegetacyjnego – 200-220 dni.

### 3.1.2. Stan powietrza atmosferycznego na terenie gminy Strzelce Opolskie - obszary problemowe

Głównym źródłem emisji zanieczyszczeń do powietrza w gminie Strzelce Opolskie jest tzw. emisja antropogeniczna, wynikająca z działalności człowieka. Obejmuje ona emisję niską z gospodarki komunalnej (kotłownie, indywidualne paleniska domowe i prywatne zakłady), emisję z zakładów przemysłowych i energetycznych oraz emisję komunikacyjną. Ze względu na ilości emitowanych zanieczyszczeń, emisja antropogeniczna jest największym zagrożeniem dla warunków życia i zdrowia człowieka oraz środowiska. Jej wysoka uciążliwość wynika z koncentracji emitowanych zanieczyszczeń na terenach o intensywnej produkcji i jednocześnie o wysokiej gęstości zaludnienia. Najbardziej narażone na skutki emisji antropogenicznej w gminie są tereny miasta Strzelce Opolskie, gdzie kumulują się zanieczyszczenia pochodzące z energetycznego spalania paliw (w tym spalanie węgla w celach grzewczych w indywidualnych gospodarstwach), spalania paliw w silnikach samochodowych i procesów technologicznych w zakładach przemysłowych. Na jakość powietrza w gminie wpływa także transport zanieczyszczeń emitowanych z terenów położonych poza obszarem gminy, głównie w kierunku północno-zachodnim i południowym, co związane jest z przewagą wiatrów z tych kierunków.

#### Niska emisja

Z uwagi na małą wysokość kominów, stosowanych w sektorze mieszkaniowym, emisja substancji o charakterze toksycznym (w tym trwałych zanieczyszczeń organicznych) powoduje, zwłaszcza na obszarach gęsto zaludnionych, wysokie stężenia zanieczyszczeń

powietrza na poziomie przygruntowym - tzw. niska emisja - emisja ze źródeł o wysokości emitorów nie przekraczających 40 m, stając się wysoce niebezpieczną, z uwagi na bezpośrednie wdychanie zanieczyszczonego powietrza i spożywanie zanieczyszczonej żywności. Niska emisja to również emisja komunikacyjna i emisja pyłów i szkodliwych gazów z lokalnych kotłowni węglowych i domowych pieców grzewczych, w których spalanie węgla odbywa się w nieefektywny sposób. Najczęściej stosuje się węgiel tani, a więc o złej charakterystyce i niskich parametrach grzewczych. Na terenach zamieszkałych przez ludność materialnie uboższą dodatkowy problem stanowi zjawisko spalania w domowych piecach grzewczych odpadów komunalnych. W związku z powyższym problemy związane z niską emisją wynikają przede wszystkim ze:

- stosowania w mieszkalnictwie komunalnym i indywidualnym niskosprawnych urządzeń grzewczych;
- spalania złej jakości paliw energetycznych (zasiarczonych, zasolonych, zapozielenych i niskokalorycznych węgli, mułów węglowych, a także wszelkich odpadów z gospodarstw domowych);
- złego stanu technicznego urządzeń i instalacji kotłowych oraz nieprawidłowej ich eksploatacji.

Cechą charakterystyczną "niskiej emisji" jest to, iż powodowana jest przez liczne, rozproszone źródła, wprowadzające do powietrza niewielkie ilości zanieczyszczeń (źródła o charakterze dyfuzyjnym). Spora liczba emitorów jak również fakt, że wprowadzanie zanieczyszczeń następuje z kominów o niewielkiej wysokości powoduje, że zjawisko to może być bardzo uciążliwe. Zanieczyszczenia gromadzą się wokół miejsca powstawania, bardzo często są to obszary o zwartej zabudowie mieszkaniowej. Niska emisja jest źródłem wielu zanieczyszczeń powietrza, m.in. pyłów PM10 i PM2,5 oraz trwałych zanieczyszczeń organicznych, np. HCB, PCDD/F2 czy WWA. Zjawisko niskiej emisji jest szczególnie powszechne w południowej Polsce, głównie ze względu na dostępność węgla kamiennego.

### **Problem spalania odpadów w gospodarstwach domowych**

W Polsce wciąż znaczna część odpadów komunalnych trafia do środowiska poza jakąkolwiek kontrolą. Jednym z takich niekontrolowanych sposobów pozbywania się odpadów jest spalanie ich w domowych piecach. Mimo sporego nagłośnienia problemu w dalszym ciągu jest to bardzo popularny sposób pozbywania się odpadów. Bardzo często jest to związane z niedostateczną świadomością społeczną związaną z konsekwencjami takiego postępowania. Domowe spalanie odpadów jest niezwykle niebezpieczne ze względu na niską temperaturę spalania (200-500°C), podczas którego powstają szkodliwe dla zdrowia i życia ludzi substancje i gazy, a są to m.in.:



- pyły powodujące szkodliwe dla zdrowia człowieka zanieczyszczenie metalami ciężkimi,
- tlenek węgla (czad) uszkadzający układ krążenia i ośrodkowy układ nerwowy (w tym: osłabienie pamięci, utrata łaknienia, utrata czucia w palcach, senność w dzień i bezsenność w nocy, upośledzenie psychiczne),
- tlenek azotu podrażniający, a nawet uszkadzający płuca,
- dioksyiny i furany wywołujące choroby nowotworowe,
- dwutlenek siarki powodujący trudności z oddychaniem,
- chlorowodór, który w połączeniu z wodą tworzy kwas solny,
- cyjanowodór tworzący z wodą kwas pruski.

Wykaz odpadów, których nie wolno spalać w piecach i domowych kotłowniach:

- plastikowych pojemników i butelek po napojach,
- zużytych opon
- innych odpadów z gumy,
- przedmiotów z tworzyw sztucznych,
- elementów drewnianych pokrytych lakierem,
- sztucznej skóry,
- opakowań po rozpuszczalnikach czy środkach ochrony roślin,
- opakowań po farbach i lakierach,
- pozostałości farb i lakierów,
- plastikowych toreb
- papieru bielonego związkami chloru z nadrukiem farb kolorowych.

Wykaz odpadów, które poza opałem można spalać w gospodarstwach domowych:

- papier, tekturę i drewno
- opakowania z papieru, tektury i drewna
- odpady z gospodarki leśnej, ale nie chemikalia i opakowania z tworzyw sztucznych
- odpady kory i korka
- trociny, wióry i ścinki
- mechanicznie wydzielone odrzuty z przeróbki makulatury.

Problem ten jest powszechny na terenie całego kraju, dlatego bardzo ważne jest nagłaśnianie go poprzez różnego rodzaju kampanie promocyjno-edukacyjne. Jedną z takich kampanii była ogólnopolska akcja zorganizowana przez fundację ekologiczną ARKA -

„Kochasz dzieci - nie pal śmieci”. Podobne kampanie powinny być powtarzane częściej, zarówno wśród dorosłych, jak i najmłodszych mieszkańców.

### 5.1.3 Sytuacja demograficzna

Liczba mieszkańców zameldowanych na pobyt stały na terenie Gminy na rok 2013 wynosiła 31 304 osób. W ogólnej liczbie mieszkańców było 16 031 kobiet i 15 273 mężczyzn. W wieku przedprodukcyjnym na terenie gminy Strzelce Opolskie zameldowanych było 4 177 mieszkańców, w tym 2 036 kobiet oraz 2 141 mężczyzn. W wieku produkcyjnym zameldowanych było 21 299 mieszkańców, w tym 10 046 kobiet oraz 11 253 mężczyzn. W wieku poprodukcyjnym było 5 828 mieszkańców, z czego kobiet - 3 949, mężczyzn - 1 879.

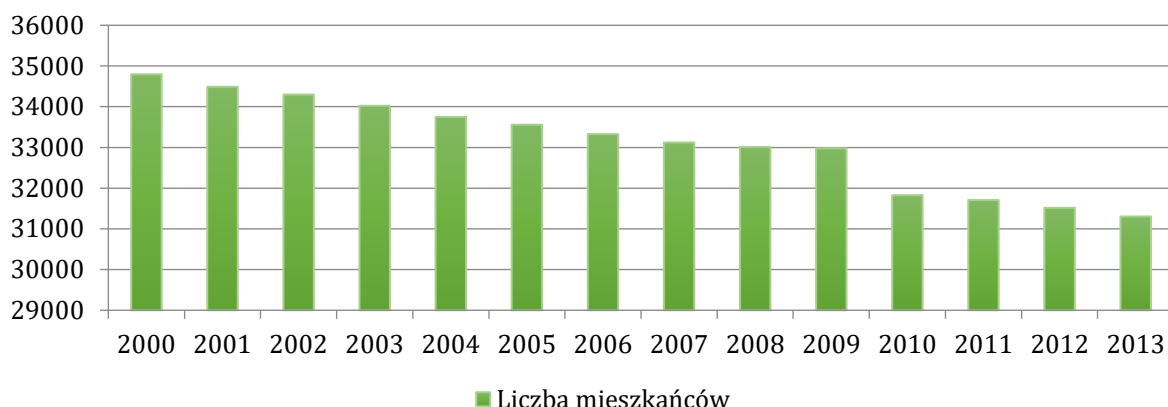
Tabela 1. Liczba mieszkańców oraz gęstość zaludnienia na terenie gminy Strzelce Opolskie (dane pochodzące z GUS-u)

Lata	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Liczba mieszkańców	33 122	33 012	32 978	31 827	31 708	31 516	31 304
Gęstość zaludnienia (miesz./km <sup>2</sup> )	164	163	163	157	157	156	155

Analizując zestawienia statystyczne mieszkańców gminy Strzelce Opolskie w latach 2007-2013 zauważa się, że najwięcej zameldowanych mieszkańców było w roku 2007. W 2013 roku było ich aż o 1 818 mniej. W kolejnych latach liczba mieszkańców spadała, aż do liczby 31 304 osób w 2013 roku. Gęstość zaludnienia w analizowanych latach oscylowała wokół 160 mieszkańców na km<sup>2</sup>. W 2013 roku gęstość zaludnienia spadła do 155 mieszkańców na km<sup>2</sup>.

Poniższy wykres przedstawia liczbę mieszkańców na terenie gminy Strzelce Opolskie w latach 2000 - 2013.

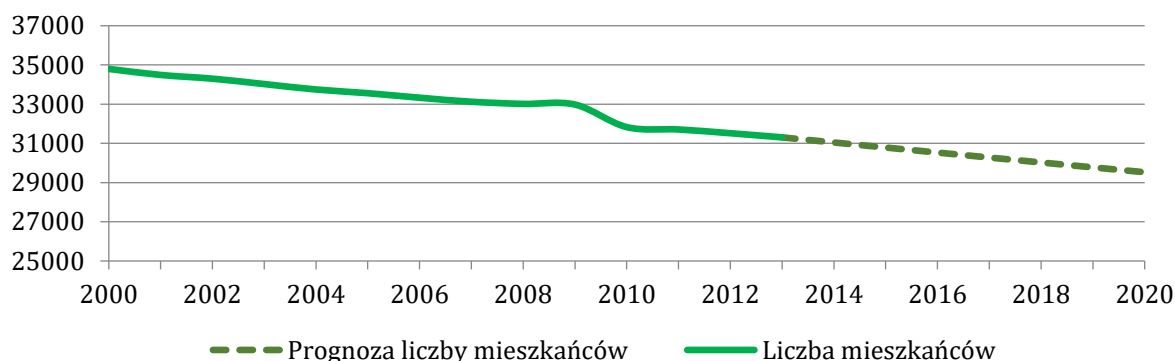
### Liczba mieszkańców



Rysunek 2. Zmiany liczby mieszkańców na terenie gminy Strzelce Opolskie w latach 2000-2013 (Bank Danych Lokalnych, GUS).

Obserwując dotychczasowy trend, do 2020 roku prognozuje się spadek liczby mieszkańców. Według szacunków w 2020 roku liczba osób zamieszkujących gminę może wynieść 29 527. Poniższy wykres przedstawia prognozę zmiany liczby osób do roku 2020.

### Prognoza liczby mieszkańców



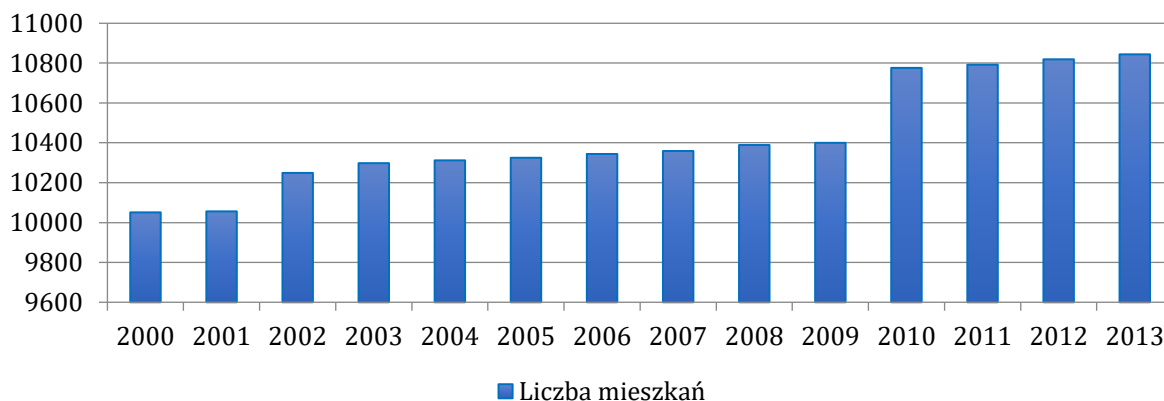
Rysunek 3. Prognoza liczby mieszkańców na terenie gminy Strzelce Opolskie do roku 2020 (opracowanie własne na podstawie Banku Danych Lokalnych, GUS)

#### 5.1.4. Sytuacja mieszkaniowa

Na terenie gminy Strzelce Opolskie w 2013 roku odnotowano 10 844 mieszkań. Ich całkowita powierzchnia wynosiła 837 727 m<sup>2</sup>. Poniższy wykres przedstawia zmiany ilości mieszkań na terenie Strzelec Opolskich.



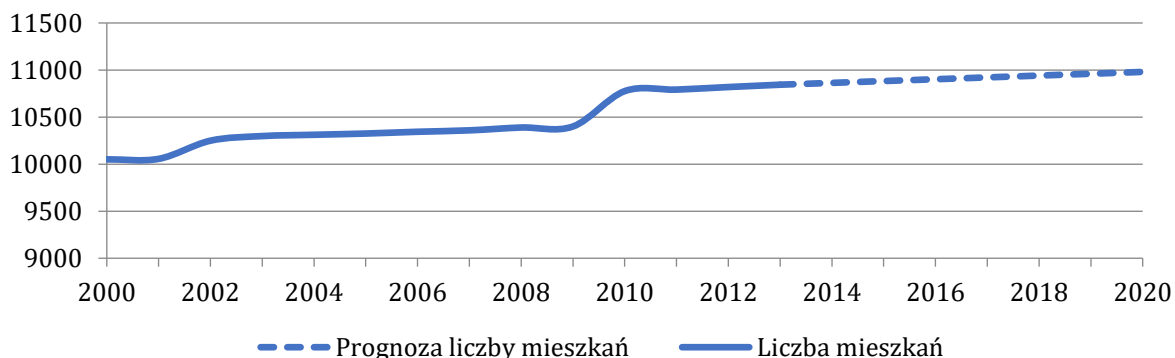
### Liczba mieszkań



Rysunek 4. Zmiany liczby mieszkań na terenie gminy Strzelce Opolskie w latach 2000 - 2013 (źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS).

Liczba mieszkań na przestrzeni lat 2000-2013 wzrastała. Obserwując obecny trend wyznaczono prognozę liczby mieszkań do roku 2020. Według tej prognozy w 2020 roku na terenie Strzelce Opolskich będzie 10 994 mieszkań. Poniższy wykres przedstawia prognozę liczby mieszkań.

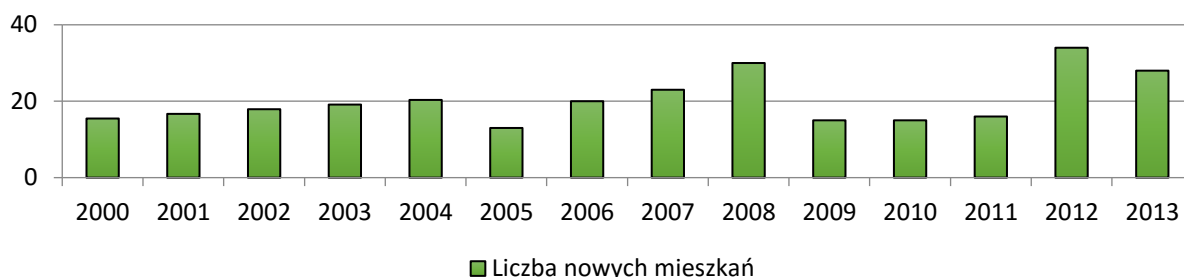
### Prognoza liczby mieszkań



Rysunek 5. Prognozowane zmiany liczby mieszkań na terenie gminy Strzelce Opolskie w latach 2014-2020 (opracowanie własne).

Na poniższym wykresie przedstawiono liczbę nowopowstałych mieszkań w latach 2005 - 2013. Na terenie gminy Strzelce Opolskie średniorocznie przybywa około 21 mieszkań. Najwięcej mieszkań, bo aż 34 oddano do użytku w 2012 roku.

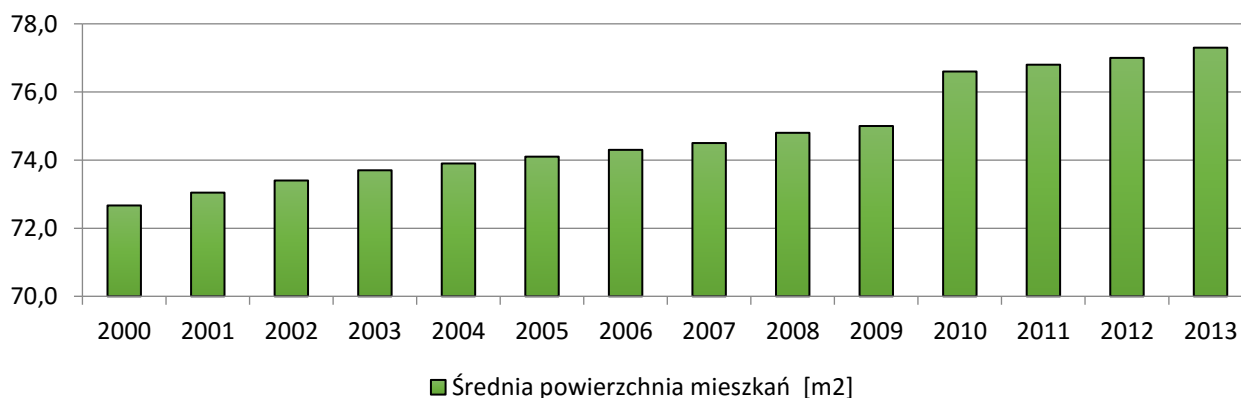
## Liczba nowych mieszkań oddanych do użytku



Rysunek 6. Liczba nowych mieszkań oddanych do użytku w latach 2000-2013 na terenie gminy Strzelce Opolskie (źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS).

Średnia powierzchnia mieszkań na terenie gminy Strzelce Opolskie w 2013 roku wynosiła 77,3 m<sup>2</sup>. Na poniższym wykresie zaznaczono zmiany średniej powierzchni 1 mieszkania [m<sup>2</sup>] na terenie Strzelec Opolskich na przestrzeni lat 2002-2013.

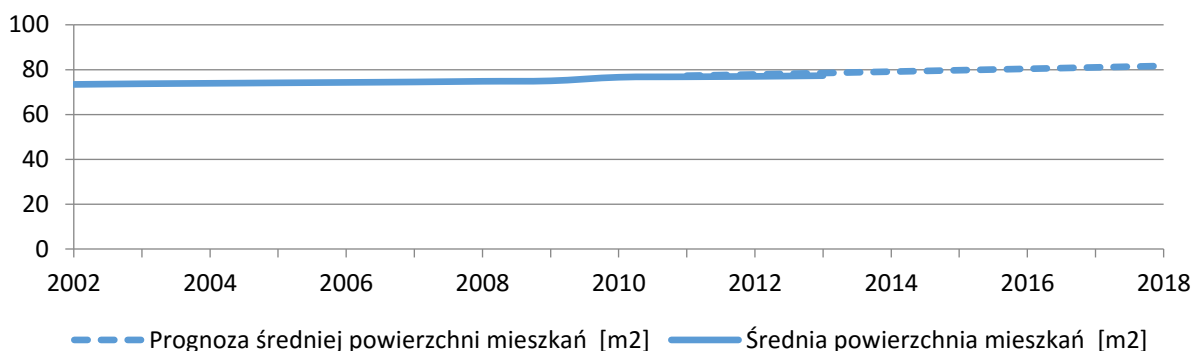
## Średnia powierzchnia mieszkań na terenie gminy



Rysunek 7. Średnia powierzchnia 1 mieszkania na terenie gminy Strzelce Opolskie w latach 2000-2013 (źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS).

Na podstawie danych publikowanych w GUS wyznaczono prognozę średniej powierzchni użytkowej 1 mieszkania na lata 2014-2020. Według prognozy średnia powierzchnia 1 mieszkania będzie systematycznie wzrastała. W 2020 roku średnia powierzchnia jednego mieszkania będzie wynosiła około 81,6 m<sup>2</sup>.

## Prognoza średniej powierzchni mieszkań

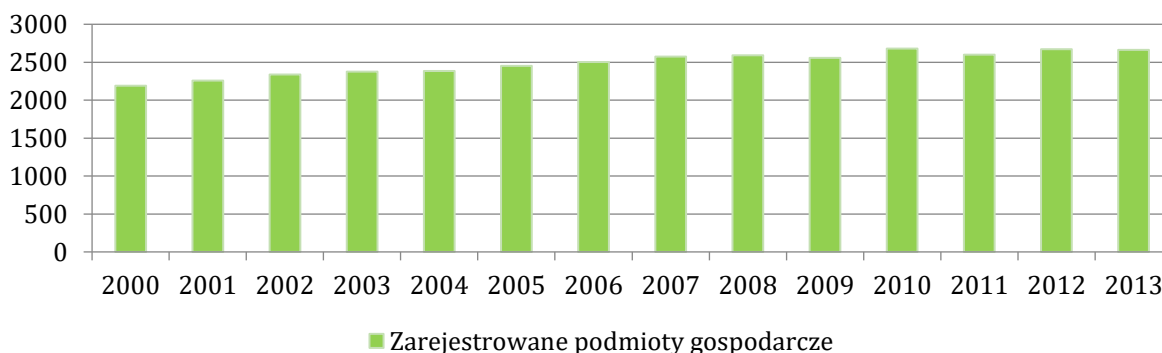


Rysunek 8. Prognozowane zmiany średniej powierzchni użytkowej mieszkania na terenie gminy Strzelce Opolskie w latach 2014-2020 (opracowanie własne).

### 5.1.5. Sytuacja gospodarcza

Jednym z czynników wpływających na emisję CO<sub>2</sub> jest działalność podmiotów gospodarczych na terenie Gminy. Łącznie w 2013 roku na terenie Strzelce Opolskich odnotowano 2 664 aktywne podmioty gospodarcze. Liczba ta wzrosła o 474 zarejestrowanych podmiotów gospodarczych w stosunku do roku 2000. Średnioroczny trend wzrostowy wyniósł 1,142%.

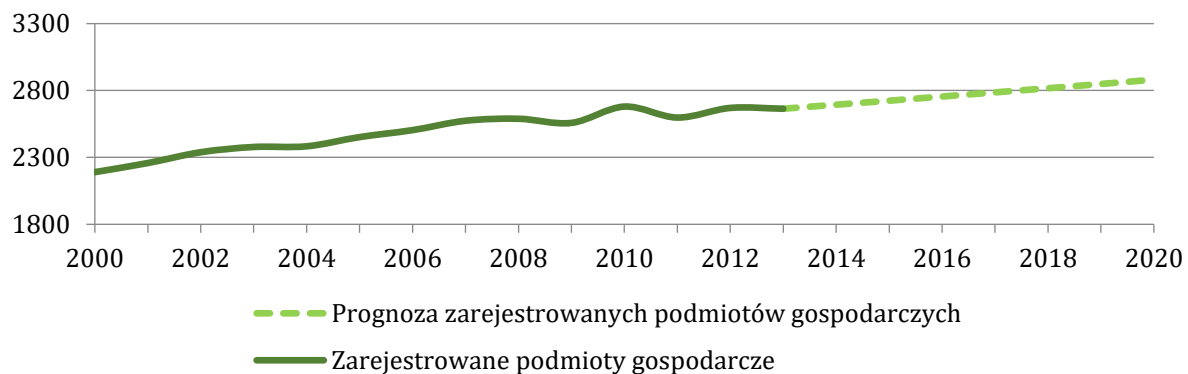
## Ilość podmiotów gospodarczych zarejestrowanych na terenie gminy



Rysunek 9. Liczba podmiotów gospodarczych zarejestrowanych na terenie gminy Strzelce Opolskie w latach 2000 -2013 (opracowanie własne na podstawie danych Banku Danych Lokalnych, GUS).

Obserwując obecnie panujące trendy wyznaczono prognozę zmian liczby podmiotów gospodarczych zarejestrowanych na terenie Gminy do roku 2020. Według prognozy liczba ta będzie nieznacznie wzrastać.

### Prognoza ilości podmiotów gospodarczych zarejestrowanych na terenie gminy



Rysunek 10. Prognozowane zmiany liczby podmiotów gospodarczych zarejestrowanych na terenie gminy Strzelce Opolskie w latach 2014-2020 (opracowanie własne).

Tabela 2. Liczba podmiotów działających na terenie gminy Strzelce Opolskie z podziałem na kategorie PKD w latach 2012-2013 (opracowanie własne na podstawie danych Banku Danych Lokalnych, GUS).

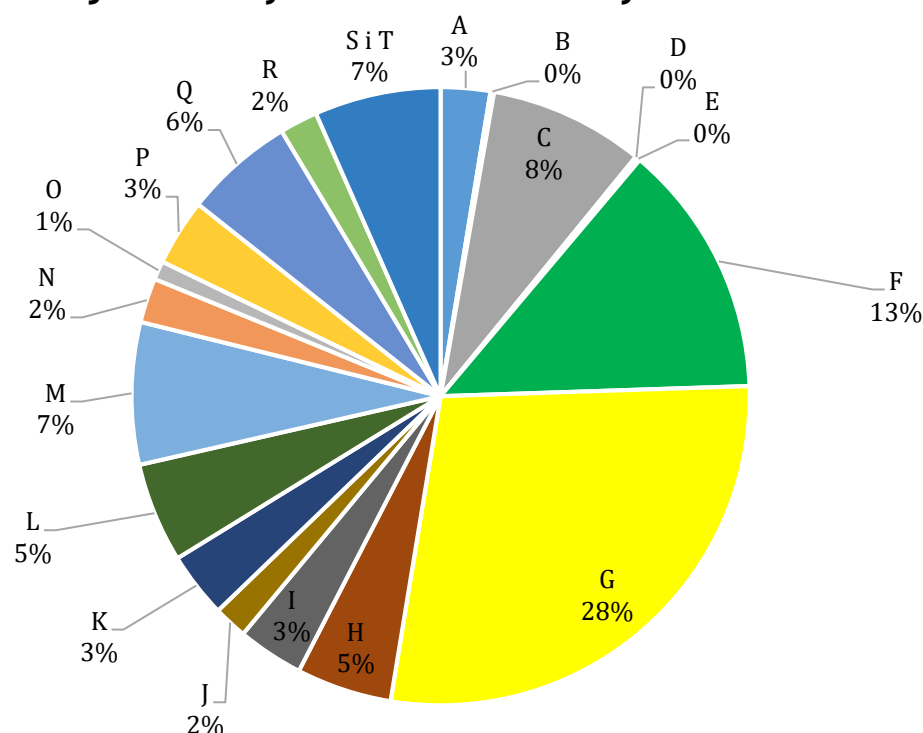
Sekcja wg PKD	Opis	Liczba podmiotów 2012	Liczba podmiotów 2013
A	Rolnictwo, łowiectwo i leśnictwo	73	69
B	Górnictwo i wydobywanie	5	5
C	Przetwórstwo przemysłowe	218	216
D	Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych	3	2
E	Dostawa wody; gospodarowanie ściekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją	4	5
F	Budownictwo	356	355
G	Handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle	748	749
H	Transport i gospodarka magazynowa	134	133
I	Działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi	99	92
J	Informacja i komunikacja	50	47
K	Działalność finansowa i ubezpieczeniowa	85	91
L	Działalność związana z obsługą rynku nieruchomości	140	139
M	Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna	188	198
N	Działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca	59	62
O	Administracja publiczna i obrona narodowa; obowiązkowe zabezpieczenia społeczne	26	26
P	Edukacja	100	93
Q	Opieka zdrowotna i pomoc społeczna	152	153

R	Działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją	51	53
S i T	Pozostała działalność usługowa i gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników; gospodarstwa domowe produkujące wyroby i świadczące usługi na własne potrzeby	179	176
RAZEM		2 670	2 664

Poniższy wykres przedstawia strukturę procentową podmiotów gospodarczych zarejestrowanych na terenie Gminy w 2013 roku. Wśród podmiotów najwięcej stanowią:

- handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle - 28% wszystkich zarejestrowanych podmiotów gospodarczych,
- budownictwo - 13% wszystkich zarejestrowanych podmiotów gospodarczych,
- przetwórstwo przemysłowe - 8% wszystkich zarejestrowanych podmiotów gospodarczych.

### Struktura procentowa podmiotów gospodarczych zarejestrowanych na terenie Gminy w 2013 roku



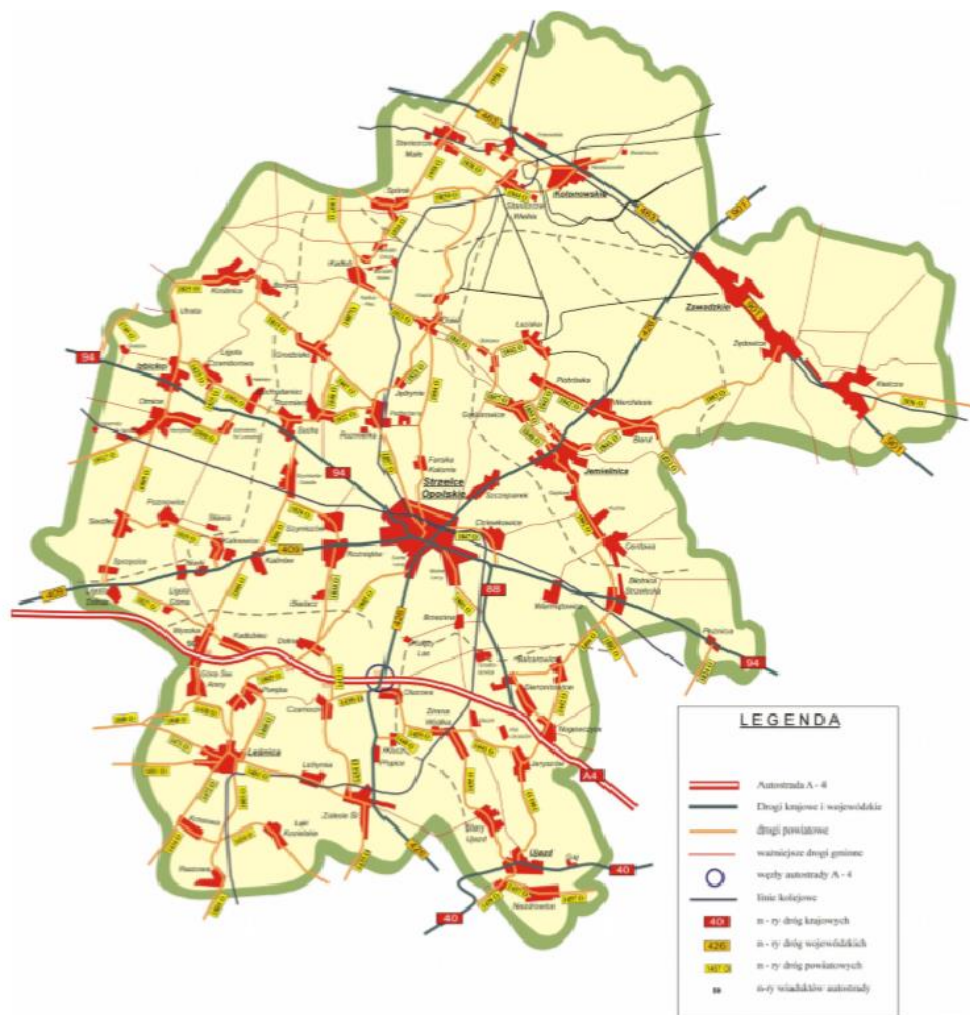
Rysunek 11. Struktura procentowa podmiotów gospodarczych zarejestrowanych na terenie Gminy w 2013 roku (opracowanie własne na podstawie Banku Danych Lokalnych, GUS)

### 5.1.6. Układ komunikacyjny

Potrzeby komunikacyjne mieszkańców gminy Strzelce Opolskie zaspokajane są przez dwa znaczące w skali krajowej i międzynarodowej systemy komunikacyjne: kolejowy i drogowy. Oba te systemy są pierwszorzędne w powiązaniach miasta Strzelce Opolskie z ośrodkami wyższego rzędu. W obrębie Gminy podstawową jednak rolę pełni system drogowy, natomiast system kolejowy pełni rolę uzupełniającą.

### 5.1.7. Transport drogowy

Infrastruktura drogowa na terenie gminy Strzelce Opolskie jest dobrze rozwinięta i zapewnia dogodne powiązania z ośrodkami wyższego rzędu (Opolem, Wrocławiem, Katowicami) oraz ze wszystkimi wsiami Gminy. Na system drogowy składają się drogi krajowe, wojewódzkie, powiatowe i gminne. Mapa poniżej prezentuje zestawienie dróg krajowych, wojewódzkich, powiatowych i ważniejszych gminnych przebiegających przez teren Powiatu Strzeleckiego.



Rysunek 12. Mapa sieci drogowej na terenie powiatu strzeleckiego (źródło: Aktualizacja Programu Ochrony Środowiska dla gminy Strzelce Opolskie na lata 2010-2013 z perspektywą na lata 2014-2017)



Gmina Strzelce Opolskie ma zapewnione dogodne powiązanie z autostradą A4 dzięki drodze krajowej nr 88 (węzeł Nogowczyce) oraz drodze wojewódzkiej nr 426 (węzeł Olszowa).

Sieć dróg krajowych na terenie gminy Strzelce Opolskie, pozostających w zarządzie Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad - Oddział Opole stanowią: - droga krajowa nr 94 Zgorzelec-Kraków - na terenie Gminy przebiega przez miejscowości: Sucha, Strzelce Opolskie (centrum miasta), Warmątowice, Błotnicę Strzelecką i Płużnicę. - droga krajowa nr 88: Strzelce Opolskie -Bytom - droga ta stanowi dojazd do autostrady A4 (węzeł Nogowczyce).

Łączna długość dróg krajowych na terenie gminy Strzelce Opolskie wynosi ok. 27 km, w tym droga krajowa nr 94 ok. 23 km i droga krajowa nr 88 ok. 4 km.

Przez teren Gminy przebiegają dwie drogi wojewódzkie, które mają zasadnicze znaczenie dla powiązań komunikacyjnych miasta w układzie regionalnym, w tym szczególnie z sąsiednimi miastami powiatowymi (Krapkowicami, Kędzierzynem-Koźle, Olesnem, Lublińcem, Tarnowskimi Górami):

- droga wojewódzka nr 426 relacji Zawadzkie-Strzelce Opolskie, Kędzierzyn-Koźle - na terenie Gminy przebiega przez miejscowości Szczepanek i Strzelce Opolskie.
- droga krajowa nr 409 relacji Strzelce Opolskie-Krapkowice - na terenie Gminy przebiega przez miejscowości Strzelce Opolskie, Roźniątów, Kalinowice, Kalinów i Niwki.

Łączna długość dróg wojewódzkich przebiegających przez teren gminy Strzelce Opolskie wynosi ok. 20 km, w tym droga wojewódzka nr 426 ok. 9 km a droga nr 409 ok. 11 km.

## 6. Inwentaryzacja emisji CO<sub>2</sub>

W celu obliczenia emisji CO<sub>2</sub> w roku bazowym wyznaczono zużycie energii finalnej dla poszczególnych sektorów odbiorców na obszarze Gminy Strzelce Opolskie. Wyróżniono następujące sektory odbiorców:

1. Obiekty użyteczności publicznej,
2. Handel i usługi,
3. Mieszkalnictwo,
4. Przemysł
5. Oświetlenie,
6. Transport.

Na terenie Gminy Strzelce Opolskie do ogrzewania stosuje się następujące rodzaje paliw:

- Energia elektryczna
- Paliwa gazowe
- Ciepło sieciowe
- Węgiel
- Olej opałowy
- Biomasa

### **Energia elektryczna**

Dane dotyczące zużycia energii elektrycznej za rok 2013 na terenie gminy Strzelce Opolskie uzyskano od TAURON Dystrybucja S.A. W 2013 roku największe zużycie tego nośnika odnotowano w sektorze mieszkaniowym.

### **Paliwa gazowe**

Obszar oddziaływania systemu gazowniczego obejmuje praktycznie cały zabudowany teren Strzelec Opolskich. Północna część miasta jest zasilana z sieci średniego ciśnienia, natomiast południowa część jest zasilana sieciami niskiego ciśnienia. Około 36% obszaru uzbrojonego w sieci gazowe jest zasilana z sieci średniego ciśnienia, pozostała część to jest 64% jest zasilana z sieci niskiego ciśnienia.

Obszar wiejski Strzelce Opolskie nie jest uzbrojony w sieci gazowe. Powodem takiego stanu rzeczy jest stosunkowo mała gęstość cieplna tych rejonów i duże odległości od poszczególnych miejscowości. Gminę Strzelce Opolskie zasila jedna stacja redukcyjno-pomiarowe I<sup>o</sup>. Stacje ta na dzień dzisiejszy nie wymagają rozbudowy - szacowane rezerwy

przesyłowe wynoszą łącznie 20%, co w przeliczeniu na przepustowość wynosi 640 Nm<sup>3</sup>/h. W perspektywie bilansowej przepustowość tej stacji będzie nie wystarczająca.

System gazowniczy Gminy Strzelce Opolskie jest systemem, którego łączna długość gazociągów średniego ciśnienia wynosi 16,9 km przy 29 km sieci niskiego ciśnienia. Stan techniczny sieci średniego i niskiego ciśnienia należy określić jako dobry.

Na terenie Gminy oprócz stacji redukcyjno-pomiarowej I<sup>o</sup> występują 4 stacje redukcyjno-pomiarowe II<sup>o</sup>. Rezerwy przesyłowe w zakresie tych stacji wynoszą około 20%.

Odbiorcy gazu na terenie miasta zasilani są z poziomu średniego i niskiego ciśnienia. Połączenia pierścieniowe sieci średniego i niskiego ciśnienia spełniają swoje zadanie tzn. w sytuacjach awaryjnych istnieje możliwość doprowadzenia gazu z dwóch kierunków. Większość gazociągów średniego i niskiego ciśnienia posiada wystarczające rezerwy przesyłowe.

Dane pochodzące z Banku Danych Lokalnych, GUS oraz Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dotyczące zużycia gazu Gminy Strzelce Opolskie pozwoliły oszacować wielkość emisji CO<sub>2</sub> z tego tytułu. Dla poszczególnych lat oszacowano wielkość zużycia paliw gazowych wraz z emisją z podziałem na sektory: gospodarstwa domowe, zakłady produkcyjne oraz usługi i handel.

W 2013 roku największe zużycie paliwa gazowego wykazywały gospodarstwa domowe.

### **Ciepłownictwo**

Na terenie Strzelec Opolskich operatorem sieci ciepłowniczej jest Oddział Śląski Energetyki Ciepłej Opolszczyzny S.A. - Rej Eksploatacyjny Strzelce-Krapkowice.

System dystrybucji ciepła składa się z sieci magistralnych i rozdzielczych, których właścicielem jest Energetyka Ciepła Opolszczyzny S.A. z siedzibą w Opolu.

Ciepłownia centralna należąca do ECO S.A., zlokalizowana przy ul. Strzelców Bytomskich 88 w Strzelcach opolskich jest jedynym źródłem ciepła zasilającym system ciepłowniczy.

ECO SA wytwarza ciepło w 161 kotłowniach o łącznej mocy zainstalowanej 673,9 MW, z czego 624,8 MW to moc zainstalowana w 19 systemach ciepłowniczych, a 49,1 MW w 143 kotłowniach lokalnych. Część produkcji ciepła odbywa się w skojarzeniu z wytworzeniem energii elektrycznej. Moc energii cieplnej wytwarzanej w kogeneracji wynosi 44,5 MWt, natomiast energii elektrycznej 18,55 MWe.

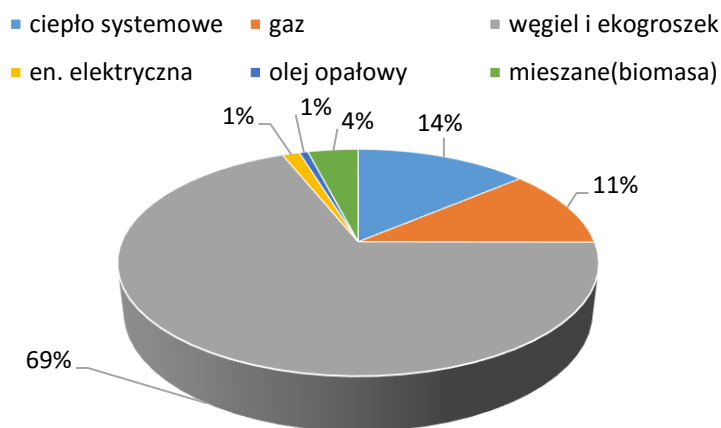
Całkowita długość sieci ciepłej wysokotemperaturowej wchodzącej w skład systemu ciepłowniczego zasilanego z kotłowni ECO SA wynosi 12,694 km, w tym 6,190 km stanowi

sieć ciepła preizolowana. Długość wszystkich sieci ciepłych niskotemperaturowych w Strzelcach Opolskich należących do ECO SA wynosi 3,598 km, z czego 1,929 km to sieci preizolowane.

Ogólny stan sieci ciepłowniczych w Strzelcach Opolskich jest dobry i nie stanowiący zagrożeń dla sprawnego i bez-zakłóceniewego przesyłu medium grzewczego. Zapotrzebowanie na energię ciepłą w sektorze mieszkalnym oszacowano na podstawie danych udostępnionych przez Energetykę Ciepłą Opolszczyzny S.A. oraz danych pochodzących z Programu Ochrony Środowiska dla Miasta i Gminy Strzelce Opolskie na lata 2005-2016. Strukturę wykorzystania paliw w obiektach mieszkalnych jedno- i wielorodzinnych oszacowano na podstawie przeprowadzonej ankietyzacji.

Obiekty mieszkalne opalane są głównie węglem (koksem, ekogroszkiem, miałem). Ankietyzowani mieszkańcy Gminy często odpowiadali, że korzystają zamiennie z różnych źródeł ciepła. Przykładem takich źródeł są m.in.: energia elektryczna/biomasa, węgiel/drewno, węgiel/biomasa, czy też węgiel/olej opałowy (w opracowanej Bazie Emisji wykorzystywanie zamiennych źródeł ciepła przez mieszkańców stanowią około 30% w całej strukturze - pozostałe). Duży udział w strukturze wykorzystania paliw ma ciepło systemowe. Najmniejszy odsetek wśród nośników energii ciepłej stanowi energia elektryczna oraz olej opałowy.

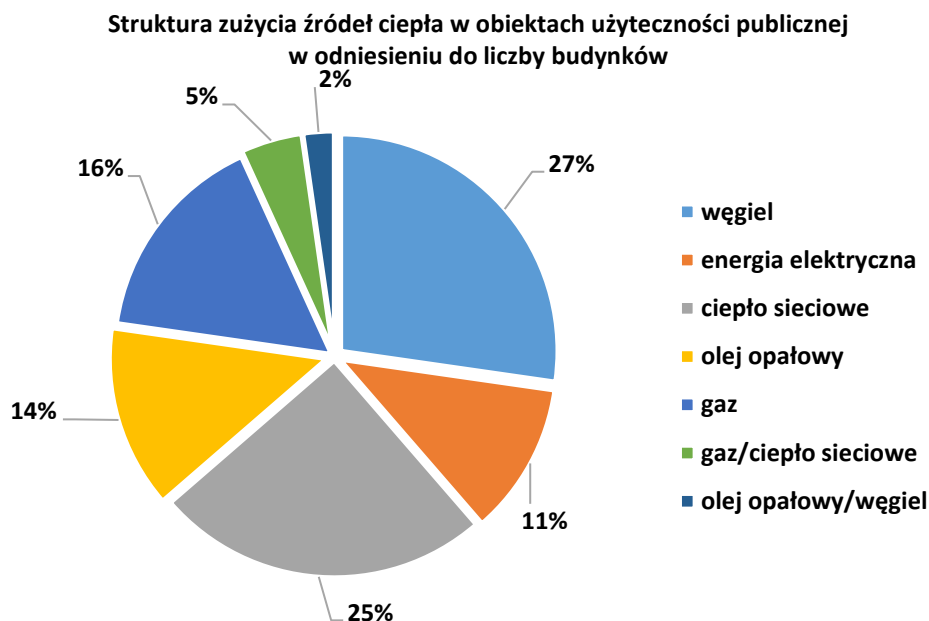
Struktura wykorzystania paliw w roku 2013



Rysunek 13. Struktura wykorzystania paliw opałowych nośników energii na potrzeby ciepłe na terenie gminy Strzelce Opolskie (opracowanie własne na podstawie badania ankietowego, danych pochodzących z Programu Ochrony Środowiska dla Miasta i Gminy Strzelce Opolskie na lata 2005-2015).

6.1 Obiekty użyteczności publicznej,

Dane dotyczące zużycia energii elektrycznej i ciepłej w budynkach użyteczności publicznej uzyskano w wyniku ankietyzacji. Uzyskano dane z 54 obiektów. Wyniki inwentaryzacji obrazuje poniższy wykres.



Rysunek 14. Struktura wykorzystania źródeł ciepła w budynkach użyteczności publicznej na terenie gminy Strzelce Opolskie (opracowanie własne na podstawie przeprowadzonej ankietyzacji).

Na podstawie zebranych danych można było oszacować strukturę użytkowania poszczególnych nośników energetycznych w sektorze Obiektów użyteczności publicznej.

Szczegółowe zużycie poszczególnych nośników energii w sektorze obiektów użyteczności publicznej przedstawia poniższa tabela.

Tabela 3. Zużycie nośników energii w sektorze obiektów użyteczności publicznej na terenie gminy Strzelce Opolskie w 2013 roku wraz z emisją CO<sub>2</sub> (opracowanie własne).

rok 2013				
Nośnik	Zużycie [MWh]	Zużycie [GJ]	wskaźnik emisji [Mg CO <sub>2</sub> /MWh]	Emisja [Mg CO <sub>2</sub> ]
Energia elektryczna	1377,91	4960,476	0,812	1118,87
Ciepło sieciowe	10356,34	37387,50903	0,090	3364,88
Gaz sieciowy	1863,16	6726,21	0,05582	375,46
Węgiel	1521,95	5494,40	0,098	538,45
Olej opałowy	699,01	2523,50	0,07659	193,27
Energia odnawialna	0,00	0	-	0,00

Suma	15818,37	57092,10		5590,92
------	----------	----------	--	---------

Prognozę zużycia nośników energii w sektorze obiektów użyteczności publicznej w roku 2020 wyznaczono na podstawie prognozowanego trendu zmian liczby mieszkańców Strzelec Opolskich do roku 2020.

Prognozowane zużycie energii elektrycznej na rok 2020 z podziałem na grupy taryfowe wraz z emisją CO<sub>2</sub> z tego tytułu zostało przedstawione w poniższej tabeli.

Tabela 4. Prognozowane zużycie nośników energii w sektorze obiektów użyteczności publicznej na terenie gminy Strzelce Opolskie w roku 2020 wraz z emisją CO<sub>2</sub> (opracowanie własne).

rok 2020				
Nośnik	Zużycie [MWh]	Zużycie [GJ]	wskaźnik emisji [Mg CO <sub>2</sub> /MWh]	Emisja [Mg CO <sub>2</sub> ]
Energia elektryczna	1377,91	4960,48	0,812	1118,87
Ciepło sieciowe	9768,45	35265,16	0,090	3173,86
Gaz sieciowy	1863,16	6726,21	0,05582	375,46
Węgiel	1521,95	5494,40	0,098	538,45
Olej opałowy	699,01	2523,50	0,07659	193,27
Energia odnawialna	0,00	0,00	-	0,00
Suma	15230,48	54969,75	-	5399,91

## 6.2 Handel i usługi,

Na podstawie zebranych danych można oszacować strukturę użytkowania poszczególnych nośników energetycznych w sektorze handel i usług.

Szczegółowe zużycie poszczególnych nośników energii w sektorze handel i usługi przedstawia poniższa tabela.

Tabela 5. Zużycie nośników energii w sektorze handel i usługi na terenie gminy Strzelce Opolskie w 2013 roku wraz z emisją CO<sub>2</sub> (opracowanie własne)..

rok 2013				
Nośnik	Zużycie [MWh]	Zużycie [GJ]	wskaźnik emisji [Mg CO <sub>2</sub> /MWh]	Emisja [Mg CO <sub>2</sub> ]
Energia elektryczna	4909,80	17675,28	0,812	3986,76

<b>Ciepło sieciowe</b>	1748,17	6311,1	0,090	568,00
<b>Gaz sieciowy</b>	474,25	1712,09	0,05582	95,57
<b>Węgiel</b>	0,00	0,00	0,098	0,00
<b>Olej opałowy</b>	0,00	0,00	0,07659	0,00
<b>Energia odnawialna</b>	0,00	0,00	-	0,00
<b>Suma</b>	<b>7132,22</b>	<b>25698,46</b>	-	<b>4650,33</b>

Prognozę zużycia nośników energii w sektorze handel i usługi w roku 2020 wyznaczono na podstawie prognozowanego trendu zmian liczby mieszkańców Strzelec Opolskich do roku 2020.

Prognozowane zużycie nośników energii w sektorze handel i usługi na rok 2020 z podziałem na grupy taryfowe wraz z emisją CO<sub>2</sub> z tego tytułu zostało przedstawione w poniższej tabeli.

Tabela 6. Prognozowane zużycie nośników energii w sektorze handel i usługi na terenie gminy Strzelce Opolskie w roku 2020 wraz z emisją CO<sub>2</sub> (opracowanie własne).

rok 2020				
Nośnik	Zużycie [MWh]	Zużycie [GJ]	wskaźnik emisji [Mg CO <sub>2</sub> /MWh]	Emisja [Mg CO <sub>2</sub> ]
<b>Energia elektryczna</b>	5309,73	19115,05	0,812	4311,50
<b>Ciepło sieciowe</b>	1648,94	5952,85	0,090	535,76
<b>Gaz sieciowy</b>	447,33	1614,91	0,05582	90,14
<b>Węgiel</b>	0,00	0	0,098	0,00
<b>Olej opałowy</b>	0,00	0	0,07659	0,00
<b>Energia odnawialna</b>	0,00	0	-	0,00
<b>Suma</b>	<b>7406,00</b>	<b>26682,81</b>		<b>4937,40</b>

### 6.3 Gospodarstwa domowe

Na podstawie zebranych danych można oszacować strukturę użytkowania poszczególnych nośników energetycznych w sektorze gospodarstwa domowe.

Szczegółowe zużycie poszczególnych nośników energii w sektorze gospodarstwa domowe przedstawia poniższa tabela.

Tabela 7. Zużycie nośników energii w sektorze gospodarstwa domowe na terenie gminy Strzelce Opolskie w 2013 roku wraz z emisją CO<sub>2</sub> (opracowanie własne)..

rok 2013				
Nośnik	Zużycie [MWh]	Zużycie [GJ]	wskaźnik emisji [Mg CO <sub>2</sub> /MWh]	Emisja [Mg CO <sub>2</sub> ]
Energia elektryczna	30931,74	111354,264	0,812	25116,57
Ciepło sieciowe	26289,16	94906,70	0,090	8541,60
Gaz sieciowy	24461,23	88307,71	0,05582	4929,34
Węgiel	90394,06	326332,3321	0,098	31980,57
Olej opałowy	906,30	3271,86	0,07659	250,59
Energia odnawialna	5306,48	19156,97	-	0
<b>Suma</b>	<b>178288,97</b>	<b>643329,8308</b>	-	<b>70818,67</b>

Prognozę zużycia nośników energii w sektorze gospodarstwa domowe w roku 2020 wyznaczono na podstawie prognozowanego trendu zmian liczby mieszkańców Strzelec Opolskich do roku 2020.

Prognozowane zużycie nośników energii w sektorze gospodarstwa domowe na rok 2020 z podziałem na grupy taryfowe wraz z emisją CO<sub>2</sub> z tego tytułu zostało przedstawione w poniższej tabeli.

Tabela 8. Prognozowane zużycie nośników energii w sektorze gospodarstwa domowe na terenie gminy Strzelce Opolskie w roku 2020 wraz z emisją CO<sub>2</sub> (opracowanie własne).

rok 2020				
Nośnik	Zużycie [MWh]	Zużycie [GJ]	wskaźnik emisji [Mg CO <sub>2</sub> /MWh]	Emisja [Mg CO <sub>2</sub> ]
Energia elektryczna	29175,87	105033,14	0,812	23690,81
Ciepło sieciowe	24796,83	89519,23	0,090	8056,73
Gaz sieciowy	23072,67	83294,84	0,05582	4649,52
Węgiel	97364,73	351497,20	0,098	34446,73
Olej opałowy	976,19	3524,17	0,07659	269,92
Energia odnawialna (biomasa)	5715,69	20634,24	-	0
<b>Suma</b>	<b>181101,98</b>	<b>653502,82</b>		<b>71113,70</b>



## 6.4 Przemysł

Na podstawie zebranych danych można oszacować strukturę użytkowania poszczególnych nośników energetycznych w sektorze przemysł.

Szczegółowe zużycie poszczególnych nośników energii w sektorze przemysł przedstawia poniższa tabela.

Tabela 9. Zużycie nośników energii w sektorze przemysł na terenie gminy Strzelce Opolskie w 2013 roku wraz z emisją CO<sub>2</sub> (opracowanie własne).

rok 2013				
Nośnik	Zużycie [MWh]	Zużycie [GJ]	wskaźnik emisji [Mg CO <sub>2</sub> /MWh]	Emisja [Mg CO <sub>2</sub> ]
Energia elektryczna	13256,46	47723,26	0,812	10764,25
Ciepło sieciowe	1582,75	5713,90	0,090	514,25
Gaz sieciowy	24,96	90,11	0,05582	5,03
Węgiel	1114,70	4024,19	0,098	394,37
Olej opałowy	0	0	0,07659	0
Energia odnawialna (biomasa)	1551,20	5600	-	0
<b>Suma</b>	<b>17530,07</b>	<b>63151,45</b>	-	<b>11677,90</b>

Prognozę zużycia nośników energii w sektorze przemysł w roku 2020 wyznaczono na podstawie prognozowanego trendu zmian liczby mieszkańców Strzelec Opolskich do roku 2020.

Prognozowane zużycie nośników energii w sektorze przemysł na rok 2020 z podziałem na grupy taryfowe wraz z emisją CO<sub>2</sub> z tego tytułu zostało przedstawione w poniższej tabeli.

Tabela 10. Prognozowane zużycie nośników energii w sektorze przemysł na terenie gminy Strzelce Opolskie w roku 2020 wraz z emisją CO<sub>2</sub> (opracowanie własne).

rok 2020				
Nośnik	Zużycie [MWh]	Zużycie [GJ]	wskaźnik emisji [Mg CO <sub>2</sub> /MWh]	Emisja [Mg CO <sub>2</sub> ]
Energia elektryczna	14336,28	51610,62	0,812	11641,06
Ciepło sieciowe	1492,90	5389,55	0,090	485,06

<b>Gaz sieciowy</b>	23,54	84,98	0,05582	4,74
<b>Węgiel</b>	1114,70	4024,19	0,098	394,37
<b>Olej opałowy</b>	0	0	0,07659	0
<b>Energia odnawialna (biomasa)</b>	1551,20	5600	-	0
<b>Suma</b>	<b>18518,63</b>	<b>66709,34</b>	-	<b>12525,24</b>

## 6.5 Transport

Wielkość emisji CO<sub>2</sub> powstała w wyniku spalania paliw transportowych oszacowano na podstawie danych uzyskanych z Centralnej Ewidencji Pojazdów i Kierowców. Do obliczeń wykorzystano także dane publikowane przez Instytut Transportu Drogowego odnośnie średniego rocznego zużycia paliw transportowych (z podziałem na rodzaj paliwa oraz typ pojazdu), a także średniego rocznego zużycia paliw transportowych (z podziałem na rodzaj pojazdu i typ stosowanego paliwa). W poniższej tabeli przedstawiono liczbę pojazdów zarejestrowanych na terenie Gminy Strzelce Opolskie oraz emisję CO<sub>2</sub> generowaną przez transport lokalny.

Prognozę liczby pojazdów a tym samym prognozę emisji wyznaczono na podstawie prognozy zmian liczby mieszkańców Gminy, która została wyznaczona do roku 2020.

## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY STRZELCE OPOLSKIE

Tabela 11. Zużycie paliw transportowych oraz emisja CO<sub>2</sub> (opracowanie własne na podstawie danych CEPIK)

Emisja z ruchu lokalnego rok 2013												
	Liczba pojazdów		Rodzaj Paliwa	Gęstość paliwa [t/m <sup>3</sup> ]	Średni przebieg [km/rok]	Średnie spalanie [dm <sup>3</sup> /km]	Wartość opałowa [GJ/kg]	Wskaźnik emisji [Mg CO <sub>2</sub> /GJ]	Zużycie energii [GJ/rok]	Zużycie energii [MWh/rok]	Emisja [Mg CO <sub>2</sub> ]	Emisja [Mg CO <sub>2</sub> ]
Motocykle	436	436	Benzyna	0,720	7000	0,040	0,0448	0,06861	3937,81	1090,77	270,17	270,1733
		0	Diesel	0,820	7000	0,040	0,04333	0,07333	0,00	0,00	0,00	
		0	LPG	0,562	7000	0,000	0,04731	0,06244	0,00	0,00	0,00	
Sam. Osobowe	10 419	6 025	Benzyna	0,720	6155	0,080	0,0448	0,06861	95694,20	26507,29	6 565,58	16 289,4730
		3 526	Diesel	0,820	11157	0,071	0,04333	0,07333	99240,89	27489,73	7 277,33	
		868	LPG	0,562	16645	0,102	0,04731	0,06244	39182,57	10853,57	2 446,56	
Sam. Ciężarowe	1 011	136	Benzyna	0,720	18541	0,321	0,0448	0,06861	26108,84	7232,15	1 791,33	12 185,9409
		833	Diesel	0,820	18541	0,248	0,04333	0,07333	136091,93	37697,46	9 979,62	
		42	LPG	0,562	18541	0,321	0,04731	0,06244	6646,25	1841,01	414,99	
Autobusy	50	3	Benzyna	0,720	26459	0,278	0,0448	0,06861	711,79	197,16	48,84	949,5775
		47	Diesel	0,820	26459	0,278	0,04333	0,07333	12283,40	3402,50	900,74	
		0	LPG	0,562	26459	0,278	0,04731	0,06244	0,00	0,00	0,00	
	Liczba pojazdów	Rodzaj Paliwa	Gęstość paliwa [t/m <sup>3</sup> ]	Średni czas pracy [h/rok]	Średnie spalanie [dm <sup>3</sup> /h]	wartość opałowa [GJ/kg]	wskaźnik emisji [Mg CO <sub>2</sub> /GJ]	Zużycie energii [GJ/rok]	Zużycie energii [MWh/rok]	Emisja [Mg CO <sub>2</sub> ]	Emisja [Mg CO <sub>2</sub> ]	
Ciągniki rolnicze	337	0	Benzyna	0,720	50	17,00	0,0448	0,06861	0,00	0,00	0,00	658,5297
		337	Diesel	0,820	50	15,00	0,04333	0,07333	8980,36	2487,56	658,53	
		0	LPG	0,562	50	17,00	0,04731	0,06244	0,00	0,00	0,00	
SUMA	11 916	6 600	Benzyna						126452,64	35027,38	8 675,92	29 695,1646
		4 406	Diesel						256596,58	71077,25	18 157,70	
		910	LPG						45828,82	12694,58	2 861,55	



## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY STRZELCE OPOLSKIE

Tabela 12. Prognozowane zużycie paliw transportowych oraz emisja CO<sub>2</sub> (opracowanie własne)

Emisja z ruchu lokalnego - prognoza na rok 2020												
	Liczba pojazdów		Rodzaj Paliwa	Gęstość paliwa [t/m <sup>3</sup> ]	Średni przebieg [km/rok]	Średnie spalanie [dm <sup>3</sup> /km]	wartość opałowa [GJ/kg]	wskaźnik emisji [Mg CO <sub>2</sub> /GJ]	Zużycie energii [GJ/rok]	Zużycie energii [MWh/rok]	Emisja [Mg CO <sub>2</sub> ]	Emisja [Mg CO <sub>2</sub> ]
Motocykle	408	408	Benzyna	0,720	7000	0,040	0,0448	0,06861	3684,93	1020,72	252,82	252,8227
		0	Diesel	0,820	7000	0,040	0,04333	0,07333	0,00	0,00	0,00	
		0	LPG	0,562	7000	0,000	0,04731	0,06244	0,00	0,00	0,00	
Sam. Osobowe	9 760	5 644	Benzyna	0,720	6155	0,080	0,0448	0,06861	89642,83	24831,06	6 150,39	15 259,0135
		3 303	Diesel	0,820	11157	0,071	0,04333	0,07333	92964,45	25751,15	6 817,08	
		813	LPG	0,562	16645	0,102	0,04731	0,06244	36699,81	10165,85	2 291,54	
Sam. Ciężarowe	946	127	Benzyna	0,720	18541	0,321	0,0448	0,06861	24381,05	6753,55	1 672,78	11 402,7970
		780	Diesel	0,820	18541	0,248	0,04333	0,07333	127433,02	35298,95	9 344,66	
		39	LPG	0,562	18541	0,321	0,04731	0,06244	6171,52	1709,51	385,35	
Autobusy	46	2	Benzyna	0,720	26459	0,278	0,0448	0,06861	474,52	131,44	32,56	875,8048
		44	Diesel	0,820	26459	0,278	0,04333	0,07333	11499,35	3185,32	843,25	
		0	LPG	0,562	26459	0,278	0,04731	0,06244	0,00	0,00	0,00	
	Liczba pojazdów	Rodzaj Paliwa	Gęstość paliwa [t/m <sup>3</sup> ]	Średni czas pracy [h/rok]	Średnie spalanie [dm <sup>3</sup> /h]	wartość opałowa [GJ/kg]	wskaźnik emisji [Mg CO <sub>2</sub> /GJ]	Zużycie energii [GJ/rok]	Zużycie energii [MWh/rok]	Emisja [Mg CO <sub>2</sub> ]	Emisja [Mg CO <sub>2</sub> ]	
Ciągniki rolnicze	315	0	Benzyna	0,720	50	17,00	0,0448	0,06861	0,00	0,00	0,00	615,5397
		315	Diesel	0,820	50	15,00	0,04333	0,07333	8394,10	2325,17	615,54	
		0	LPG	0,562	50	17,00	0,04731	0,06244	0,00	0,00	0,00	
SUMA	11 162	6 183	Benzyna						118183,33	32736,78	8 108,56	27 790,4380
		4 127	Diesel						240290,93	66560,59	17 004,99	
		852	LPG						42871,33	11875,36	2 676,89	



## 6.6 Oświetlenie

Emisję CO<sub>2</sub> pochodzącą ze zużycia energii elektrycznej na cele oświetleniowe w roku 2013 oszacowano na podstawie danych uzyskanych z Urzędu Miasta. Przyjmując założone wg metodyki programu priorytetowego GIS, Część 6 - SOWA - „Energoozczędne oświetlenie uliczne”, okres świecenia opraw w ciągu roku wynosi 4024 godziny. Według tej samej metodyki wskaźnik emisji wynosi 0,812 [MgCO<sub>2</sub>/MWh]. Na terenie gminy Strzelce Opolskie zainstalowanych jest 2 944 opraw, z czego 550 sztuk stanowi własność Gminy (moc 67 kV) oraz 2394 sztuki należące do TAURON Dystrybucja S.A. (moc 355 kV). Używając powyższych danych oszacowano emisję CO<sub>2</sub> powstałą ze zużycia energii elektrycznej na cele oświetleniowe. W 2013 roku emisja CO<sub>2</sub> pochodząca z oświetlenia ulicznego wyniosła 487,85 [MgCO<sub>2</sub>/rok]. Poniższa tabela zawiera szczegółowe obliczenia.

Tabela 13. Liczba opraw oświetleniowych wraz ze zużyciem energii elektrycznej i emisja CO<sub>2</sub> na terenie gminy Strzelce Opolskie w 2013 roku (dane z Urzędu Miasta w Strzelcach Opolskich).

Rok 2013 Charakterystyka systemu oświetleniowego						
Właściciel	Moc opraw [W]	Ilość opraw	Roczny czas świecenia	Zużycie energii [MWh]	wskaźnik emisji [Mg CO <sub>2</sub> /MWh]	Emisja [Mg CO <sub>2</sub> ]
TAURON	150	2 394	4024	1445,02	0,812	1173,3549
Gmina Strzelce Opolskie	120	550	4024	265,58	0,812	215,6542
			<b>SUMA</b>	<b>1 710,60</b>		<b>1389,0091</b>

Tabela 14. Liczba opraw oświetleniowych wraz ze zużyciem energii elektrycznej i emisja CO<sub>2</sub> na terenie gminy Strzelce Opolskie w prognozowanym 2020 roku (opracowanie własne).

Prognoza na rok 2020 Charakterystyka systemu oświetleniowego						
Właściciel	Moc opraw [W]	Ilość opraw	Roczny czas świecenia	Zużycie energii [MWh]	wskaźnik emisji [Mg CO <sub>2</sub> /MWh]	Emisja [Mg CO <sub>2</sub> ]
TAURON	150	2 394	4024	1445,02	0,812	1173,3549
Gmina Strzelce Opolskie	120	550	4024	265,58	0,812	215,6542
			<b>SUMA</b>	<b>1 710,60</b>		<b>1389,0091</b>

### 6.1.6 Sektor Obiektów użyteczności publicznej

#### 6.6.7 Podsumowanie części inwentaryzacyjnej

Na podstawie analizy dokumentów strategicznych oraz przeprowadzonej inwentaryzacji można stwierdzić, że gmina Strzelce Opolskie jest miejscem ciągle rozwijającym się. Mimo spadku liczby ludności na terenie Gminy zauważamy wzrost liczby mieszkań, a tym samym dodatkowych powierzchni do ogrzewania. Zwiększa się również ilość podmiotów gospodarczych, które również w związku ze swoją działalnością emitują coraz więcej CO<sub>2</sub> do atmosfery.

Na podstawie inwentaryzacji można stwierdzić, że największa emisja CO<sub>2</sub> w gminie Strzelce Opolskie pochodzi z paliw opałowych wykorzystywanych w gospodarstwach domowych. Jest to tendencja, która powtarza się na terenie całego kraju i jest związana z nieustannym rozwojem sektora mieszkaniowego. Emisja CO<sub>2</sub> pochodząca z gospodarstw domowych stanowi blisko 57% całego udziału emisji i wynosi 70818,67 [Mg/rok]. Drugim pod kątem wielkości zużycia energii, a zarazem emisji CO<sub>2</sub> jest sektor transportu. Emisja CO<sub>2</sub> z sektora transportowego stanowi aż 24% całego udziału emisji i wynosi 29695,16 [Mg/rok]. Sektorem, który wykazuje najmniejszy udział w zanieczyszczeniu CO<sub>2</sub>, a zarazem w ogólnym udziale energii na terenie Gminy Strzelce Opolskie jest sektor oświetlenia ulicznego (zaledwie 1%).

W poniższych tabelach przedstawiono szczegółowe zestawienie zużycia energii końcowej z podziałem na sektory, rodzaje paliw i rodzaj energii w roku bazowym oraz prognozę w roku 2020.

Kolejne tabele przedstawiają wielkość emisji CO<sub>2</sub> w poszczególnych sektorach z uwzględnieniem poszczególnych typów paliw.

## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY STRZELCE OPOLSKIE

Tabela 15. Końcowe zużycie energii [MWh/rok] w roku bazowym z podziałem na sektory (opracowanie własne)

Kategoria	KOŃCOWE ZUŻYCIĘ ENERGII [MWh] - rok bazowy 2013									
	Energia elektryczna	Ciepło sieciowe	Gaz sieciowy	Paliwa kopalne					Energia odnawialna	Razem
				Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel		
<b>BUDYNKI</b>										
Gospodarstwa domowe	30931,74	26289,16	24461,23	0,00	906,30	0,00	0,00	90394,06	5306,48	178288,97
Obiekty użyteczności publicznej	1377,91	10356,34	1863,16	0,00	699,01	0,00	0,00	1521,95	0,00	15818,37
Przemysł	13256,46	1582,75	24,96	0,00	0,00	0,00	0,00	1114,70	1551,20	17530,07
Handel i usługi	4909,80	1748,17	474,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7132,22
Oświetlenie uliczne	1710,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1710,60
<b>TRANSPORT:</b>										
Transport	0,00	0,00	0,00	12694,58	0,00	71077,25	35027,38	0,0000	0,00	118799,22
<b>Razem</b>	<b>52186,52</b>	<b>39976,42</b>	<b>26823,61</b>	<b>12694,58</b>	<b>1605,31</b>	<b>71077,25</b>	<b>35027,38</b>	<b>93030,71</b>	<b>6857,68</b>	<b>339279,45</b>



## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY STRZELCE OPOLSKIE

Tabela 16. Końcowe zużycie energii [MWh/rok] - prognoza na rok 2020 (opracowanie własne)

Kategoria	KOŃCOWE ZUŻYCIE ENERGII [MWh] - prognoza na rok 2020									
	Energia elektryczna	Ciepło sieciowe	Gaz sieciowy	Paliwa kopalne					Energia odnawialna	Razem
				Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel		
<b>BUDYNKI</b>										
Gospodarstwa domowe	29175,87	24796,83	23072,67	0,00	976,19	0,00	0,00	97364,73	5715,69	181101,98
Obiekty użyteczności publicznej	1377,91	9768,45	1863,16	0,00	699,01	0,00	0,00	1521,95	0,00	15230,48
Przemysł	14336,28	1492,90	23,54	0,00	0,00	0,00	0,00	1114,70	1551,20	18518,63
Handel i usługi	5309,73	1648,94	447,33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7406,00
Oświetlenie uliczne	1710,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1710,60
<b>TRANSPORT:</b>										
Transport	0,00	0,00	0,00	11875,36	0,00	66560,59	32736,78	0,00	0,00	111172,73
<b>Razem</b>	<b>51910,41</b>	<b>37707,12</b>	<b>25406,70</b>	<b>11875,36</b>	<b>1675,20</b>	<b>66560,59</b>	<b>32736,78</b>	<b>100001,38</b>	<b>7266,89</b>	<b>335140,42</b>





## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY STRZELCE OPOLSKIE

Tabela 17. Bilans emisji CO<sub>2</sub> na terenie Gminy Strzelce Opolskie w roku bazowym z podziałem na sektory oraz typy paliw (opracowanie własne)

Kategoria	Emisja CO <sub>2</sub> [Mg] - rok bazowy 2013									
	Energia elektryczna	Ciepło sieciowe	Gaz sieciowy	Paliwa kopalne					Energia odnawialna	Razem
				Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel		
<b>BUDYNKI</b>										
Gospodarstwa domowe	25116,57	8541,60	4929,34	0,00	250,59	0,00	0,00	31980,57	0,00	70 818,67
Obiekty użyteczności publicznej	1118,86	3364,87	375,46	0,00	193,27	0,00	0,00	538,45	0,00	5 590,92
Przemysł	10764,24	514,25	5,03	0,00	0,00	0,00	0,00	394,37	0,00	11 677,90
Handel i usługi	3986,76	568,00	95,57	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4 650,33
Oświetlenie uliczne	1389,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1 389,01
<b>TRANSPORT:</b>										
Transport	0,00	0,00	0,00	2861,5518	0,00	18157,70	8675,92	0,00	0,00	29 695,16
<b>Razem</b>	<b>42 375,45</b>	<b>12 988,73</b>	<b>5 405,39</b>	<b>2 861,55</b>	<b>443,86</b>	<b>18 157,70</b>	<b>8 675,92</b>	<b>32 913,39</b>	<b>0,00</b>	<b>123 821,99</b>



## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY STRZELCE OPOLSKIE

Tabela 18. Prognozowana wielkość emisji CO<sub>2</sub> w roku 2020 z podziałem na sektory oraz typy paliw (opracowanie własne)

Kategoria	Emisja CO <sub>2</sub> [Mg] - prognoza na rok 2020									
	Energia elektryczna	Ciepło sieciowe	Gaz sieciowy	Paliwa kopalne					Energia odnawialna	Razem
				Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel		
<b>BUDYNKI</b>										
Gospodarstwa domowe	23690,81	8056,73	4649,52	0,00	269,92	0,00	0,00	34446,73	0,00	71113,70
Obiekty użyteczności publicznej	1118,86	3173,86	375,46	0,00	193,27	0,00	0,00	538,45	0,00	5399,91
Przemysł	11641,06	485,06	4,74	0,00	0,00	0,00	0,00	394,37	0,00	12525,24
Handel i usługi	4311,50	535,76	90,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4937,40
Oświetlenie uliczne	1389,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1389,01
<b>TRANSPORT:</b>										
Transport	0,00	0,00	0,00	2676,89	0,00	17004,99	8108,56	0,00	0,00	27790,44
<b>Razem</b>	<b>42151,25</b>	<b>12251,41</b>	<b>5119,86</b>	<b>2676,89</b>	<b>463,19</b>	<b>17004,99</b>	<b>8108,56</b>	<b>35379,55</b>	<b>0,00</b>	<b>123155,70</b>



### 6.6.8 Obszary problemowe i ich identyfikacja

W ramach opracowania Planu gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Strzelce Opolskie analizowano podstawowe obszary problemowe pojawiające się na terenie Gminy Strzelce Opolskie. Na podstawie danych zebranych w ramach przeprowadzonej inwentaryzacji emisji gazów cieplarnianych można wskazać obszary problemowe, które z jednej strony znacząco przyczyniają się do emisji dwutlenku węgla, a z drugiej cechują się potencjałem do obniżenia tego niekorzystnego oddziaływani.

Do obszarów tych należy:

- zużycie paliw opałowych - „niska emisja”,
- transport - emisja liniowa,
- zużycie energii elektrycznej,
- niewielki udział energii z OZE.

#### Zużycie paliw opałowych - „niska emisja”

Zgodnie z przeprowadzoną inwentaryzacją ogrzewanie obiektów odpowiada za znaczną część emisji generowanej na terenie Gminy, szczególną szkodliwością charakteryzują się lokalne kotły węglowe generujące tzw. niską emisję, gdzie oprócz dwutlenku węgla do atmosfery emitowane są szkodliwe i uciążliwe pyły. W obszarze tym, szczególnie istotne jest wspieranie działań związanych z wymianą źródeł ciepła na bardziej ekologiczne (gazowe, biomasowe) oraz promowanie energooszczędnego budownictwa - w szczególności domów pasywnych o bardzo niskich stratach cieplnych.

Do tzw. niskiej emisji zalicza się zanieczyszczenia wydobywające się ze źródeł na wysokości poniżej 40 m. Są to przede wszystkim zanieczyszczenia związane z działalnością człowieka, najczęściej emitowane przez indywidualne piece domowe, kotłownie, a także transport komunikacyjny.

Niska emisja, która może być przenoszona z chmurą na dalekie odległości koncentruje się przy źródle. Przy bezwietrznej pogodzie dochodzi do kumulacji zanieczyszczeń, co można zaobserwować w starych dzielnicach, w osiedlach domków jednorodzinnych, które ogrzewane są przy pomocy gazu, węgla, a nawet odpadów komunalnych. Niska emisja jest źródłem wielu zanieczyszczeń powietrza, m.in. pyłów PM oraz trwałych zanieczyszczeń organicznych, np. HCB, PCDD czy WWA.

Do głównych czynników powodujących niską emisję zalicza się:

- energetykę opartą na węglu kamiennym i brunatnym,
- niedobór instalacji oczyszczających gazy odlotowe,
- opóźnienie w rozwoju prawa ekonomicznego i jego egzekwowania.



Problem zanieczyszczeń powietrza pochodzących ze źródeł tzw. „niskiej emisji” dotyczy głównie:

- wytwarzania ciepła grzewczego na potrzeby budynków mieszkalnych i publicznych,
- wytwarzania ciepła grzewczego i technologicznego w przemyśle,
- emisji z tzw. źródeł liniowych.

Efektywne ograniczenie niskiej emisji możliwe jest poprzez skoordynowane działania obejmujące:

- wymianę niskosprawnych i nieekologicznych węglowych źródeł ciepła na nowoczesne proekologiczne kotły z automatycznym i sterowanym dozowaniem paliwa i powietrza w procesie spalania wg potrzeb cieplnych użytkowników budynku,
- kompleks działań zmniejszających zużycie energii w obiekcie poprzez prace termorenowacyjne (wymiana stolarki okiennej i drzwiowej, ocieplenie ścian, ocieplenie stropodachów, modernizację instalacji wewnętrznej c.o. budynku z uwzględnieniem automatycznej regulacji, itp.)

W celu ograniczenia niskiej emisji w ramach Planu Gospodarki Niskoemisyjnej Gmina planuje podjąć działania związane z termomodernizacją budynków użyteczności publicznej, budynków mieszkalnych oraz usługowych. Poza działaniami termomodernizacyjnymi planuje się wdrożenie szeregu zadań polegających na zmianie źródła ciepła (np. kolektory słoneczne), a także na rozbudowie i modernizacji sieci ciepłowniczej na terenie Gminy.

### Transport - emisja liniowa

Emisja liniowa ze środków transportu ma istotny wpływ na jakość powietrza. Choć od emisji punktowej dzieli ją rząd wielkości jest ona szczególnie istotna ze względu na niskie źródło emisji, prowadzące często do powstania wysokich stężeń w strefie przebywania ludzi. Substancje emitowane z silników pojazdów wpływają na stan czystości powietrza szczególnie w najbliższym otoczeniu dróg, a ich wpływ maleje wraz z odległością.

Emisja liniowa generowana jest przez transport lokalny (mieszkańców poruszających się na terenie Gminy) oraz tranzyt (samochody przejeżdżające przez teren Gminy w drodze do innych miejscowości). Niestety możliwości redukcji emisji w tym sektorze są niewielkie (przy rosnącej ilości pojazdów na drogach jedyną szansą na obniżenie szkodliwych zanieczyszczeń jest rozwój samochodów z napędem elektrycznym).

Działania Gminy w tym obszarze ograniczają się jedynie do poszukiwania alternatywnych środków transportu, którym sprzyja rozwój ścieżek rowerowych czy komunikacji miejskiej.

Na terenie Gminy emisja CO<sub>2</sub> pochodząca z transportu stanowi większość łącznej emisji generowanej na terenie Strzelec Opolskich.



W przypadku ruchu tranzytowego działaniem możliwym do podjęcia jest budowa obwodnic i dróg przelotowych, które pozwolą odsunąć duże skupiska ruchu samochodowego od obszarów miejskich - gęsto zaludnionych. Nie obniża to jednakże emisji CO<sub>2</sub>, a jedynie przesuwają jej źródła w inne obszary.

Emisja związana jest również z poruszającym się na obszarze gminy gminnym taborom samochodowym tj. pojazdami pożarniczymi oraz pojazdami służbowymi jednostek gminy. W chwili obecnej nie są planowane inwestycje w zakresie wymiany tego taboru

Gmina Strzelce Opolskie w ramach Planu Gospodarki Niskoemisyjnej planuje wdrożyć szereg działań mających na celu ograniczenie emisji liniowej. Są to m.in. kampanie promocyjne zachęcające mieszkańców do korzystania z komunikacji zbiorowej.

### **Zużycie energii elektrycznej**

Redukcja emisji wynikających ze zużycia energii elektrycznej przez odbiorców końcowych, może zostać ograniczona w ramach poprawy efektywności energetycznej obiektów (obniżenie zużycia energii w obiektach mieszkalnych i komercyjnych) oraz wytwarzania energii elektrycznej w rozproszonych, mikroinstalacjach wykorzystujących odnawialne źródła energii, które nie generują szkodliwych zanieczyszczeń. W szczególności potencjałem rozwojowym wykazują się instalacje fotowoltaiczne i mikroinstalacje wiatrowe, które można zamontować nie tylko na obiektach publicznych, ale także na dachach domów jednorodzinnych.

### **Niewielki udział energii z OZE**

W celu zwiększenia udziału energii ze źródeł odnawialnych w dalszej części dokumentu wskazano szereg działań inwestycyjnych skierowanych do jednostek budżetowych, indywidualnych gospodarstw domowych, spółdzielni i wspólnot mieszkaniowych, a także do przedsiębiorstw funkcjonujących na terenie Gminy. Poza działaniami inwestycyjnymi Gmina zamierza prowadzić kampanie edukacyjne dla mieszkańców, których rolą będzie zachęta do wykorzystania zielonej energii.

Największa emisja na terenie gminy Strzelce Opolskie, występuje w sektorze gospodarstw domowych oraz w transporcie.

## **7. Plan działań na rzecz gospodarki niskoemisyjnej**

### 7.1 Metodologia doboru działań

Celem doboru działań na rzecz gospodarki niskoemisyjnej jest przedstawienie planu prac i uwarunkowań, sprzyjających redukcji emisji CO<sub>2</sub>. Działania te mogą zostać pogrupowane w następujące struktury.

Pierwszym podziałem jest podział zadań z uwagi na sposób w jaki wpływają na redukcję emisji dwutlenku węgla w ramach którego wyszczególnić można:

- Działania służące redukcji zużycia energii finalnej na terenie gminy. Redukcja emisji gazów cieplarnianych, ma w tym przypadku charakter pośredni - redukując zużycie energii, obniża się zużycie paliw kopalnych (w szczególności węgla), które są głównym źródłem szkodliwych emisji. Przykładem takich działań jest chociażby termomodernizacja obiektów publicznych.
- Działania bezpośrednio przyczyniające się do redukcji emisji gazów cieplarnianych, w których źródła emisji (takie jak lokalne kotły węglowe) zastępowane są przez nowoczesne rozwiązania wykorzystujące paliwa mniej szkodliwe dla środowiska (np. wymiana kotła węglowego na gazowy) lub odnawialne źródła energii, w ramach których, emisje zostają zredukowane do zera (np. kolektory słoneczne wytwarzające ciepło, instalacje fotowoltaiczne generujące energię elektryczną).

Drugim podziałem charakteryzującym wybrane działania jest podział z uwagi na podmiot odpowiedzialny za ich realizację. W tej kategorii wyróżnić można:

- Działania realizowane przez struktury administracyjne.
- Działania realizowane przez mieszkańców i podmioty gospodarcze - działania te nie są uzależnione bezpośrednio od aktywności gminy, aczkolwiek istotna jest rola samorządu w promocji i upowszechnianiu pożądanych z punktu środowiskowego zachowań.

Trzecim podziałem jest podział zadań z uwagi na plan ich realizacji gdzie wyróżnić można:

- Działania przewidziane do realizacji - tzw. działania obligatoryjne, wpisane do Wieloletniej Prognozy Finansowej, których realizacja jest zagwarantowana środkami zarezerwowanymi w budżecie gminnym. Są to działania, których realizacja ma charakter priorytetowy.
- Działania planowane do realizacji - tzw. działania fakultatywne, niewpisane do Wieloletniej Prognozy Finansowej, których realizacja uzależniona jest od pozyskania na ten cel środków zewnętrznych, bądź dodatkowych środków budżetowych. Realizacja tych zadań nie ma charakteru priorytetowego, wskazują one jednakże

kierunek inwestycyjny jakim powinna podążać gmina, a także mieszkańcy oraz przedsiębiorcy działający na jej obszarze.

Podstawą doboru działań są:

- wyniki inwentaryzacji, która pozwala określić obszary kluczowe, charakteryzujące się największym potencjałem w zakresie planowanego efektu ekologicznego realizowanych inwestycji,
- uwarunkowania lokalne stanowiące podstawę doboru rodzaju rekomendowanych inwestycji (w szczególności w obszarze odnawialnych źródeł energii),
- dokumenty strategiczne funkcjonujące na szczeblu krajowym, regionalnym oraz lokalnym, określające działania i obszary priorytetowe, wokół których koncentrować się powinny przedsięwzięcia podejmowane przez władze samorządowe oraz mieszkańców,
- perspektywy pozyskania zewnętrznych źródeł finansowych, gdzie szczególną uwagę przywiązuje się do zgodności planowanych przedsięwzięć z Projektem Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Opolskiego na lata 2014-2020 oraz Programem Infrastruktura i Środowisko na lata 2014-2020,
- możliwości budżetowe gminy.

Katalog wyszczególnionych działań nie ma jednakże charakteru zamkniętego. Postęp techniczny oraz zmienność warunków otoczenia gospodarczego powoduje, iż rekomendowane działania powinny podlegać bieżącej aktualizacji i ewentualnej korekcie, tak aby pozostawać w zgodzie z obowiązującymi aktualnie strategiami oraz możliwościami inwestycyjnymi. W szczególności baczna uwaga należy zwracać na pojawienie się nowych instrumentów wsparcia finansowego oraz nowych technologii umożliwiających wdrażanie innowacyjnych przedsięwzięć w obszarze ochrony środowiska.

### **7.2 Oddziaływanie planowanych działań na środowisko**

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej w Gminie Strzelce Opolskie wskazuje kierunki działań w dziedzinie ochrony środowiska nastawiając się przede wszystkim na zmniejszenie emisji spalin. Wszystkie proponowane działania kierują się zasadą zrównoważonego rozwoju. W Planie wskazano przedsięwzięcia, które zamierzają podjąć konkretne podmioty aby osiągnąć zamierzony cel poprawy jakości powietrza.

Działania te będą miały w większości jedynie pozytywne oddziaływanie na poszczególne komponenty środowiska. Niemniej, część z inwestycji służących zmniejszeniu uciążliwości niskiej emisji może mieć uboczne, negatywne skutki dla środowiska. Możliwa jest jednak

ocena i minimalizacja tego wpływu wybierając odpowiednie projekty, oraz nadzorując estetyczne wykonanie. Działania zapisane w Planie będą pozytywnie oddziaływać na środowisko, mimo możliwych krótkotrwałych, odwracalnych negatywnych oddziaływań, które mają znacznie mniejszą skalę oraz wagę. Przedsięwzięcia te, jakkolwiek same w sobie są bezsprzecznie proekologiczne, to lokalnie mogą powodować oddziaływanie środowiskowe. Na etapie budowy i termomodernizacji będą to m.in.:

- naruszenia powierzchni ziemi,
- wytwarzanie odpadów budowlanych oraz powstawanie nieużytecznych w danym miejscu mas ziemnych,
- emisja spalin i hałasu z maszyn budowlanych,
- konieczność ewentualnej wycinki drzew i krzewów.

W celu ograniczenia prawdopodobnie negatywnego oddziaływania na środowisko w trakcie realizacji przedmiotowych działań należy podjąć przede wszystkim środki zapobiegawcze, tj.: zapewnienie wysokiego poziomu przebiegu procedur oceny oddziaływania na środowisko dla poszczególnych przedsięwzięć z realizacji Planu, egzekucja zapisów określonych w decyzjach administracyjnych, regulaminach utrzymania czystości i porządku w gminach oraz w przepisach prawnych. Ponadto Gmina Strzelce Opolskie ma na uwadze konsolidację informacji o stanie i ochronie środowiska (obecnie są one w posiadaniu różnych podmiotów - WIOŚ, Urząd Marszałkowski, Starostwo Powiatowe, Urząd Gminy, Państwowy Powiatowy Inspektor Sanitarny i inne), wzmocnienie (finansowe, merytoryczne, sprzętowe, kadrowe) funkcji kontrolnej służb ochrony środowiska. Potencjalne negatywne oddziaływanie w/w inwestycji na środowisko można ograniczyć do racjonalnego poziomu poprzez dobrze przemyślany wybór lokalizacji oraz odpowiedni dobór rozwiązań technicznych, technologicznych i organizacyjnych, ponieważ wielkość wywoływanych przez nie oddziaływań środowiskowych zależeć będzie w znacznym stopniu od lokalnych uwarunkowań i zastosowanych rozwiązań ograniczających negatywny wpływ na środowisko. Ponadto prawidłowy projekt, uwzględniający potrzeby ochrony środowiska zarówno na etapie budowy jak i w fazie eksploatacji inwestycji, także pozwoli istotnie ograniczyć te oddziaływania.

Do ogólnych działań ograniczających potencjalnie negatywne oddziaływanie należą:

- prawidłowe zabezpieczenie techniczne sprzętu i placu budowy/termomodernizacji, w tym zwłaszcza w miejscach styku z ekosystemami szczególnie wrażliwymi na zmiany warunków siedliskowych,
- selektywne gromadzenie powstających odpadów oraz przekazywanie ich uprawnionym firmom do unieszkodliwienia lub odzysku,



- prowadzenie konsultacji ze społecznością lokalną w celu uniknięcia konfliktów społecznych.

Przed przystąpieniem do prac termomodernizacyjnych wykonawca robót powinien opracować Informację Zasad Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia przy Wykonywaniu Robót Budowlanych (tzw. Informacja BIOZ). Dokument ten określa prawidłowy sposób prowadzenia prac z zachowaniem wymagań ochrony środowiska, BHP oraz ogólne uwagi dotyczące zdrowia i bezpieczeństwa. Postępowanie zgodnie z Informacją BIOZ w sposób znaczący ograniczy negatywne oddziaływanie na środowisko.

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Strzelce Opolskie, otrzymał odstępienie od przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko planowanych działań przez Opolskiego Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego oraz Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Opolu oraz Regionalną Dyрекcję Ochrony Środowiska w Opolu. Ponadto dokument nie wyznacza ram dla późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

### 8. Działania na rzecz gospodarki niskoemisyjnej

Działania Gminy Strzelce Opolskie zmierzające do ograniczenia emisji CO<sub>2</sub>, redukcji zużycia energii końcowej, wzrostu udziału OZE, a także redukcję zanieczyszczeń gazowych i pyłowych zostały podzielone na następujące części:

- działania, które zostały zrealizowane od roku bazowego 2013;
- działania pewne do realizacji uwzględnione w Wieloletniej Prognozie Finansowej w perspektywie do roku 2018;
- działania nieinwestycyjne podejmowane przez Gminę Strzelce Opolskie w perspektywie do roku 2020 i dłuższej;
- działania fakultatywne planowane do realizacji przez interesariuszy reprezentujących różne sektory. Nieniejsze zadania są na chwilę obecną w zakresie planowania dlatego też nie były one brane pod uwagę przy wyznaczaniu celów. Zostaną ujęte w momencie gdy inwestorzy będą pewni co do realizacji danej inwestycji w ramach aktualizacji dokumentu.

Dobór właściwych działań sprzyjających redukcji emisji gazów cieplarnianych i przechodzenia na gospodarkę niskoemisyjną, to kluczowy element Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.



W poniższej tabeli zestawiono zadania wpływające na ograniczenie emisji CO<sub>2</sub> i zużycia energii finalnej, które były realizowane w latach 2013-2015. Realizacja poniższych zadań wpływa bezpośrednio na efekt realizowany w ramach Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.



## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY STRZELCE OPOLSKIE

### DZIAŁANIA ZREALIZOWANE

Działania zrealizowane przez Gminę Strzelce Opolskie od roku bazowego - 2013-2016				
Nr	Działanie	Efekt Ekologiczny		
		Produkcja energii z OZE [MWh/rok]	Redukcja zużycia energii końcowej [MWh/rok]	Redukcja emisji CO2 [MgCO2/rok]
1	Montaż odnawialnych źródeł energii na budynkach mieszkalnych jednorodzinnych- instalacje fotowoltaiczne 16 budynków	54,60	0,00	44,34
2	Montaż odnawialnych źródeł energii na budynkach użyteczności publicznej- instalacje fotowoltaiczne 2 budynki	31,20	0,00	25,33
3	Instalacja pomp ciepła : Ul. Połna 52, 47-100 Dziewkowice; Ul. Leśna 1, 47-100 Szczepanek	17,50	0,00	14,37
4	Termomodernizacja budynku OS. Piastów Śl. 12 ocieplenie ściany północnej(2013r.)	0,00	7,8	2,65
5	Termomodernizacja budynku Os. Piastów Śl. 7 ocieplenie części ściany wschodniej(2014r.)	0,00	46,6	15,81
6	Termomodernizacja budynku Os. Piastów 1 ocieplenie ściany szczytowej zachodniej	0,00	85,01	28,85
7	Termomodernizacja budynku przy ul. Kard. Wyszyńskiego 8 ocieplenie ściany szczytowej południowej	0,00	48,39	16,42
8	Termomodernizacja budynku Os. Piastów 22 ocieplenie przejścia	0,00	49,47	16,79
9	Termomodernizacja budynku Os. Piastów 27 ocieplenie przejścia	0,00	137,09	46,52
10	Termomodernizacja budynku Os. Piastów 9 ocieplenie części ściany wschodniej	0,00	59,91	20,33
11	Termomodernizacja budynku Os. Piastów 10 ocieplenie części ściany wschodniej	0,00	7,08	2,40
12	Termomodernizacja budynku przy ul. Świerczewskiego 2 ocieplenie kompleksowe budynku	0,00	149,5	50,73
13	Termomodernizacja budynku przy ul. Świerczewskiego 4 ocieplenie kompleksowe budynku	0,00	133,93	45,45



## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY STRZELCE OPOLSKIE

Działania zrealizowane przez Gminę Strzelce Opolskie od roku bazowego - 2013-2016				
Nr	Działanie	Efekt Ekologiczny		
		Produkcja energii z OZE [MWh/rok]	Redukcja zużycia energii końcowej [MWh/rok]	Redukcja emisji CO2 [MgCO2/rok]
14	Termomodernizacja Zakładu karnego nr 2, ocieplenie wszystkich przegród zewnętrznych oraz modernizacja sieci C.O. oraz kotłowni z zastosowaniem solarów słonecznych	447,06	2325,12	940,74
15	Zakład karny nr 2- wprowadzenie OZE- 76 szt. solarów słonecznych, zainstalowanych na budynku kotłowni DKW	277,00	0,00	98,00
16	Termomodernizacja dachów budynków Zajezdni PKS	0,00	118,27	40,13
17	Realizacja zadania: „Likwidacja niskiej emisji wspierająca wzrost efektywności energetycznej i rozwój rozproszonych odnawialnych źródeł energii - KAWKA na terenie miasta Strzelce Opolskie realizowanym przez Gminę Strzelce Opolskie” - likwidacja kotłów węglowych w 7 budynkach jednorodzinnych zlokalizowanych na terenie miasta Strzelce Opolskie	0,00	136,10	46,18
18	Budowa nowych przyłączy ciepłowniczych i gazowniczych oraz modernizacja istniejących sieci w ramach programu Kawka realizowane przez ECO (Krakowska 4, Prusa 7-7A)	0,00	64,19	21,78
<b>SUMA</b>		<b>827,36</b>	<b>3168,17</b>	<b>1456,04</b>

W poniższych tabelach zestawiono działania które będą realizowane w ramach Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Strzelce Opolskie.



## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY STRZELCE OPOLSKIE

### DZIAŁANIA SPÓJNE Z WIELOLETNIĄ PROGNOZĄ FINANSOWĄ GMINY STRZELCE OPOLSKIE

Działania planowane przez Gminę Strzelce Opolskie uwzględnione w Wieloletniej Prognozie Finansowej										
Nazwa działania	Sektor	Jednostka odpowiedzialna	Źródło finansowania	Okres realizacji [lata]	Szacowany koszt [zł]	Redukcja zużycia energii końcowej [MWh/rok]	Redukcja emisji CO <sub>2</sub> [MgCO <sub>2</sub> /rok]	Produkcja energii z OZE [MWh/rok]	Wskaźnik monitorowania	
1.1	Plan Gospodarki Niskoemisyjnej - termomodernizacja budynku PP Nr 8 w Strzelcach Opolskich - Obniżenie emisji szkodliwych substancji do środowiska naturalnego	Budynki użyteczności publicznej	Referat Inwestycyjno-Techniczny	Budżet Gminy/ RPO/ NFOŚiGW/ WFOŚiGW	2016	372 050,00	97,46	33,07	0,00	Zużycie energii przed termomodernizacją i po przeprowadzeniu inwestycji [MWh/rok], emisja CO <sub>2</sub> przed termomodernizacją i po termomodernizacji [MgCO <sub>2</sub> /rok],
1.2	Plan Gospodarki Niskoemisyjnej - termomodernizacja budynku przy ul. Opolskiej 32 w Strzelcach Opolskich - Obniżenie emisji szkodliwych substancji do środowiska naturalnego	Budynki użyteczności publicznej	Referat Inwestycyjno-Techniczny	Budżet Gminy/RPO/ NFOŚiGW/ WFOŚiGW	2017-2018	100 000,00	26,81	9,49	0,00	Zużycie energii przed termomodernizacją i po przeprowadzeniu inwestycji [MWh/rok]; emisja CO <sub>2</sub> przed termomodernizacją i po termomodernizacji [MgCO <sub>2</sub> /rok],
1.3	Plan Gospodarki Niskoemisyjnej - termomodernizacja budynku przy ul. Zamkowej 2 w Strzelcach Opolskich wraz z wymianą energooszczędnej oświetlenia - Obniżenie emisji szkodliwych substancji do środowiska naturalnego	Budynki użyteczności publicznej	Referat Inwestycyjno-Techniczny	Budżet Gminy/ RPO/ NFOŚiGW/ WFOŚiGW	2017-2018	175 000,00	16,14	5,71	0,00	Zużycie energii przed termomodernizacją i po przeprowadzeniu inwestycji [MWh/rok]; emisja CO <sub>2</sub> przed termomodernizacją i po termomodernizacji [MgCO <sub>2</sub> /rok],



## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY STRZELCE OPOLSKIE

Działania planowane przez Gminę Strzelce Opolskie uwzględnione w Wieloletniej Prognozie Finansowej										
Nazwa działania	Sektor	Jednostka odpowiedzialna	Źródło finansowania	Okres realizacji [lata]	Szacowany koszt [zł]	Redukcja zużycia energii końcowej [MWh/rok]	Redukcja emisji CO <sub>2</sub> [MgCO <sub>2</sub> /rok]	Produkcja energii z OZE [MWh/rok]	Wskaźnik monitorowania	
1.4	Plan Gospodarki Niskoemisyjnej -Termomodernizacja obiektu hali sportowej przy Placu Żeromskiego 5 w Strzelcach Opolskich wraz z instalacją paneli fotowoltaicznych - Obniżenie emisji szkodliwych substancji do środowiska naturalnego	Budynki użyteczności publicznej	Referat Inwestycyjno-Techniczny	Budżet Gminy/ RPO/ NFOŚiGW/ WFOŚiGW	2016-2019	370 000,00	107,40	33,44	0,00	Zużycie energii przed termomodernizacją i po przeprowadzeniu inwestycji [MWh/rok]; emisja CO <sub>2</sub> przed termomodernizacją i po termomodernizacji {MgCO <sub>2</sub> /rok}, moc instalacji fotowoltaicznej [MW]; roczny uzysk energii z instalacji fotowoltaicznej [MWh/rok]
1.5	Plan Gospodarki Niskoemisyjnej -termomodernizacja PP Nr 9 w Strzelcach Opolskich - Obniżenie emisji szkodliwych substancji do środowiska naturalnego	Budynki użyteczności publicznej	Referat Inwestycyjno-Techniczny	Budżet Gminy/ RPO/ NFOŚiGW/ WFOŚiGW	2015-2017	370 500,00	95,01	32,24	0,00	Zużycie energii przed termomodernizacją i po przeprowadzeniu inwestycji [MWh/rok]; emisja CO <sub>2</sub> przed termomodernizacją i po termomodernizacji {MgCO <sub>2</sub> /rok},
1.6	Wymiana pokrycia i poszycia dachu (termomodernizacja dachu) w Centrum Kultury w Szczepanku - Poprawa warunków funkcjonowania Centrum Kultury w Szczepanku	Budynki użyteczności publicznej	Referat Inwestycyjno-Techniczny	Budżet Gminy/ RPO/ NFOŚiGW/ WFOŚiGW	2016-2017	200 000,00	26,61	9,41	0,00	Zużycie energii przed termomodernizacją i po przeprowadzeniu inwestycji [MWh/rok]; emisja CO <sub>2</sub> przed termomodernizacją i po termomodernizacji [MgCO <sub>2</sub> /rok],



## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY STRZELCE OPOLSKIE

Działania planowane przez Gminę Strzelce Opolskie uwzględnione w Wieloletniej Prognozie Finansowej										
Nazwa działania	Sektor	Jednostka odpowiedzialna	Źródło finansowania	Okres realizacji [lata]	Szacowany koszt [zł]	Redukcja zużycia energii końcowej [MWh/rok]	Redukcja emisji CO <sub>2</sub> [MgCO <sub>2</sub> /rok]	Produkcja energii z OZE [MWh/rok]	Wskaźnik monitorowania	
1.7	Plan Gospodarki Niskoemisyjnej -termomodernizacja budynku PP Nr 4 w Strzelcach Opolskich - Obniżenie emisji szkodliwych substancji do środowiska naturalnego (zadanie polega na ociepleniu budynku)	Budynki użyteczności publicznej	Gminny Zarząd Oświaty i Wychowania w Strzelcach Opolskich	Budżet Gminy/ RPO/ NFOŚiGW/ WFOŚiGW	2016-2017	343 050,00	46,53	23,56	2,22	Zużycie energii przed termomodernizacją i po przeprowadzeniu inwestycji [MWh/rok]; emisja CO <sub>2</sub> przed termomodernizacją i po termomodernizacji [MgCO <sub>2</sub> /rok]; roczny uzysk energii [MWh/rok]
1.8	Plan Gospodarki Niskoemisyjnej -budowa centrum "parkuj i jedź" w mieście Strzelce Opolskie - Obniżenie emisji szkodliwych substancji do środowiska naturalnego	Transport	Referat Inwestycyjno-Techniczny	Budżet Gminy/ RPO/ NFOŚiGW/ WFOŚiGW	2016-2018	3 026 200,00	839,70	210,60	54,00	Ilość pojazdów korzystających z miejsc postojowych; zużycie energii przez stare pojazdy i pojazdy nowo zakupione [MWh/rok]; emisja CO <sub>2</sub> wydzielana przez stare pojazdy i pojazdy nowozakupione {MgCO <sub>2</sub> /rok}; roczne zużycie paliw transportowych [l/rok] zmniejszenie zużycia energii przez produkcje energii z OZE [MWh/rok]



## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY STRZELCE OPOLSKIE

Działania planowane przez Gminę Strzelce Opolskie uwzględnione w Wieloletniej Prognozie Finansowej										
Nazwa działania		Sektor	Jednostka odpowiedzialna	Źródło finansowania	Okres realizacji [lata]	Szacowany koszt [zł]	Redukcja zużycia energii końcowej [MWh/rok]	Redukcja emisji CO <sub>2</sub> [MgCO <sub>2</sub> /rok]	Produkcja energii z OZE [MWh/rok]	Wskaźnik monitorowania
1.9	Przebudowa budynku Zajazdu Strzeleckiego - etap II (część hotelowa) -Poprawa infrastruktury komunalnej (zadanie polega na ociepleniu części hotelowej oraz przystosowanie części zajazdu do warunków mieszkanyc)	Budynki użyteczności publicznej	Referat Inwestycyjno-Techniczny	Budżet Gminy/ RPO/ NFOŚiGW/ WFOŚiGW	2016-2017	460 000,00	25,61	8,69	0,00	Zużycie energii przed termomodernizacją i po przeprowadzeniu inwestycji [MWh/rok]; emisja CO <sub>2</sub> przed termomodernizacją i po termomodernizacji [MgCO <sub>2</sub> /rok]
1.10	Przebudowa ul. Zamkowej w Kadłubie -Poprawa infrastruktury drogowej w gminie	Transport	Referat Inwestycyjno-Techniczny	Budżet Gminy/ RPO/ NFOŚiGW/ WFOŚiGW	2016-2018	1 456 419,00	12,94	63,82	0,00	Długość zmodernizowanych dróg [km]; zużycie energii przed przebudową i po przebudowie [MWh/rok]; emisja CO <sub>2</sub> przed przebudową i po przebudowie [MgCO <sub>2</sub> /rok]
1.11	Bieżąca wymiana i modernizacja oświetlenia ulicznego na nowoczesne (LED)	Oświetlenie	Referat Gospodarki Komunalnej i Ochrony Środowiska	Budżet Gminy	2016-2020	150 000,00	1669,93	1355,98	0,00	Liczba zmodernizowanych punktów świetlnych [szt./rok]; Zużycie energii przez stare źródła świetlne i przez nowe źródła świetlne [MWh/rok]; Emisja CO <sub>2</sub> emitowana przez stare źródła świetlne i przez nowe źródła





## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY STRZELCE OPOLSKIE

Działania planowane przez Gminę Strzelce Opolskie uwzględnione w Wieloletniej Prognozie Finansowej										
Nazwa działania		Sektor	Jednostka odpowiedzialna	Źródło finansowania	Okres realizacji [lata]	Szacowany koszt [zł]	Redukcja zużycia energii końcowej [MWh/rok]	Redukcja emisji CO2 [MgCO2/rok]	Produkcja energii z OZE [MWh/rok]	Wskaźnik monitorowania
										światłne [MgCO2/rok];
Działania nieinwestycyjnie										
1.12	Sporządzenie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Strzelce Opolskie dla wsi Sucha	Planowanie miejscowe	Referat Inwestycyjno-Techniczny	Budżet Gminy	2017	3 680,00	nd	nd	nd	Opracowany dokument [szt.]
1.13	Sporządzenie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Strzelce Opolskie dla obszaru obejmującego północną część Osiedla Piastów Śląskich	Planowanie miejscowe	Referat Inwestycyjno-Techniczny	Budżet Gminy	2017	16 000,00	nd	nd	nd	Opracowany dokument [szt.]
1.14	Sporządzenie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Strzelce Opolskie dla terenu strefy ekonomicznej	Planowanie miejscowe	Referat Inwestycyjno-Techniczny	Budżet Gminy	2017	16 000,00	nd	nd	nd	Opracowany dokument [szt.]



## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY STRZELCE OPOLSKIE

Działania planowane przez Gminę Strzelce Opolskie uwzględnione w Wieloletniej Prognozie Finansowej										
Nazwa działania		Sektor	Jednostka odpowiedzialna	Źródło finansowania	Okres realizacji [lata]	Szacowany koszt [zł]	Redukcja zużycia energii końcowej [MWh/rok]	Redukcja emisji CO2 [MgCO2/rok]	Produkcja energii z OZE [MWh/rok]	Wskaźnik monitorowania
1.15	Sporządzenie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Strzelce Opolskie w rejonie Parku Miejskiego	Planowanie miejscowe	Referat Inwestycyjno-Techniczny	Budżet Gminy	2017	22 500,00	nd	nd	nd	Opracowany dokument [szt.]
1.16	Sporządzenie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Strzelce Opolskie dla wsi Płużnica Wielka	Planowanie miejscowe	Referat Inwestycyjno-Techniczny	Budżet Gminy	2017	30 000,00	nd	nd	nd	Opracowany dokument [szt.]
1.17	Edukacja ekologiczna oraz propagowanie działań proekologicznych i zasady zrównoważonego rozwoju (działanie realizowane w ramach Budżetu Gminy Strzelce Opolskie w ramach działań bieżących. Środki na zadanie są rok rocznie wpisywane do Budżetu i nie ma konieczności wpisywania tych zadań do WPF).	Edukacja ekologiczna	Gminny Zarząd Oświaty i Wychowania w Strzelcach Opolskich, Gmina Strzelce Opolskie	Budżet Gminy	2016-2019	378 800,00	nd	nd	nd	Ilość przeprowadzonych kampanii edukacyjnych [szt.], Liczba szkół uczestniczących w projektach edukacyjnych [szt.]



## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY STRZELCE OPOLSKIE

Działania planowane przez Gminę Strzelce Opolskie uwzględnione w Wieloletniej Prognozie Finansowej										
Nazwa działania		Sektor	Jednostka odpowiedzialna	Źródło finansowania	Okres realizacji [lata]	Szacowany koszt [zł]	Redukcja zużycia energii końcowej [MWh/rok]	Redukcja emisji CO2 [MgCO2/rok]	Produkcja energii z OZE [MWh/rok]	Wskaźnik monitorowania
1.18	Przeprowadzenie kampanii edukacyjnej na terenie miasta Strzelce Opolskie w ramach realizowanego przez Gminę projektu „Likwidacja niskiej emisji wspierająca wzrost efektywności energetycznej i rozwój rozproszonych odnawialnych źródeł energii - KAWKA na terenie miasta Strzelce Opolskie”. <sup>4</sup>	Edukacja ekologiczna	Referat Gospodarki Komunalnej i Ochrony Środowiska	Budżet Gminy/ WFOŚiGW/NFOŚiG W	2016	22 000,00	nd	nd	nd	Ilość przeprowadzonych kampanii edukacyjnych. Liczba szkół uczestniczących w projektach edukacyjnych [szt.]
SUMA						7 496 199,00	2964,14	1786,05	56,22	

<sup>4</sup> Działanie realizowane w ramach projektu „Likwidacja niskiej emisji wspierająca wzrost efektywności energetycznej i rozwój rozproszonych odnawialnych źródeł energii - KAWKA na terenie miasta Strzelce Opolskie”. Środki na ten cel zostały zapisane w Budżecie Gminy Strzelce Opolskie w 2016r.



PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY STRZELCE OPOLSKIE

DZIAŁANIA POWIATU STRZELECKIEGO UWZGLĘDNIONE W BUDŻECIE

Działania planowane przez Powiat Strzelecki uwzględnione w budżecie										
Nazwa działania	Sektor	Jednostka odpowiedzialna	Źródło finansowania	Okres realizacji	Szacowany koszt [zł]	Redukcja zużycia energii końcowej [MWh/rok]	Redukcja emisji CO <sub>2</sub> [MgCO <sub>2</sub> /rok]	Produkcja energii z OZE [MWh/rok]	Wskaźnik monitorowania	
2.1	Termomodernizacja budynku filii DPS w Strzelcach Opolskich w Szymiszowie wraz z wykorzystaniem Odnawialnych źródeł energii (zadanie polega na dociepleniu budynku oraz montażu OZ E)	Budynki użyteczności publicznej	Wydział Inwestycji i Zarządzania Funduszami	Środki własne/ RPO/ NFOŚiGW/ WFOŚiGW	2016-2018	6 821 442,00	247,86	705,51	165,49	Zużycie energii przed termomodernizacją i po przeprowadzeniu inwestycji [MWh/rok]; emisja CO <sub>2</sub> przed termomodernizacją i po termomodernizacji [MgCO <sub>2</sub> /rok]; roczny uzysk energii [MWh/rok]
2.2	Przebudowa systemu grzewczego wraz z wymianą instalacji elektrycznej, wymianą pokrycia dachowego i dociepleniem podłóg w CKZiU w Strzelcach Opolskich	Budynki użyteczności publicznej	Referat Inwestycyjno-Techniczny	Środki własne/ RPO/ NFOŚiGW/ WFOŚiGW	2016-2018	2 401 844,00	101,00	31,64	3,61	Zużycie energii przed inwestycją i po przeprowadzeniu inwestycji [MWh/rok]; emisja CO <sub>2</sub> przed termomodernizacją i po termomodernizacji [MgCO <sub>2</sub> /rok]; roczny uzysk energii [MWh/rok]
2.3	Termomodernizacja budynku Starostwa Powiatowego w Strzelcach Opolskich wraz z wykorzystaniem OZE	Budynki użyteczności publicznej	Wydział Architektoniczno-Budowlany	Środki własne/ RPO/ NFOŚiGW/ WFOŚiGW	2016-2018	2 000 000,00	0,00	16,97	52,23	Zużycie energii przed termomodernizacją i po przeprowadzeniu inwestycji [MWh/rok]; emisja CO <sub>2</sub> przed termomodernizacją i po termomodernizacji



## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY STRZELCE OPOLSKIE

Działania planowane przez Powiat Strzelecki uwzględnione w budżecie											
Nazwa działania	Sektor	Jednostka odpowiedzialna	Źródło finansowania	Okres realizacji	Szacowany koszt [zł]	Redukcja zużycia energii końcowej [MWh/rok]	Redukcja emisji CO2 [MgCO2/rok]	Produkcja energii z OZE [MWh/rok]	Wskaźnik monitorowania		
									{MgCO2/rok}; roczny uzysk energii [MWh/rok]		
2.4		Wymiana instalacji C.O w budynku ZSO w Strzelcach Opolskich	Budynki użyteczności publicznej	Wydział Architektoniczno-Budowlany	Środki własne/ RPO/ NFOŚiGW/ WFOŚiGW	2016-2017	910 244,00 zł	404,7	131,15	0,00	Zużycie energii przed inwestycją i po przeprowadzeniu inwestycji [MWh/rok]; emisja CO2, przed inwestycją i po inwestycji [MgCO2/rok]
2.5		Przebudowa drogi powiatowej 18050 Strzelce Opolskie-Leśnica-Kędzierzyn Koźle na odcinku Strzelce Opolskie-Dolna wraz z dokumentacją projektową	Transport	Wydział Dróg Powiatowych	Środki własne/ RPO/ NFOŚiGW/ WFOŚiGW	2016-2017	5 200 000,00	594,00	148,48	0,00	Długość zmodernizowanych dróg [km]; zużycie energii przed przebudową i po przebudowie [MWh/rok]; emisja CO2 przed przebudową i po przebudowie [MgCO2/rok]
2.6		Przebudowa drogi powiatowej 18070 Strzelce Opolskie-Krasiejów na odcinku Strzelce Opolskie- Rozmierka- Grodzisko wraz z dokumentacją projektową	Transport	Wydział Dróg Powiatowych	Środki własne/ RPO/ NFOŚiGW/ WFOŚiGW	2016-2019	9 700 000,00 zł	594,00	148,48	0,00	Długość zmodernizowanych dróg [km]; zużycie energii przed przebudową i po przebudowie [MWh/rok]; emisja CO2 przed przebudową i po przebudowie [MgCO2/rok]



## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY STRZELCE OPOLSKIE

Działania planowane przez Powiat Strzelecki uwzględnione w budżecie										
Nazwa działania		Sektor	Jednostka odpowiedzialna	Źródło finansowania	Okres realizacji	Szacowany koszt [zł]	Redukcja zużycia energii końcowej [MWh/rok]	Redukcja emisji CO <sub>2</sub> [MgCO <sub>2</sub> /rok]	Produkcja energii z OZE [MWh/rok]	Wskaźnik monitorowania
2.7	Wymiana i zakup nowoczesnych, ekologicznych autobusów o niskiej emisji CO <sub>2</sub> wraz z rozbudową systemu informacji pasażerskiej oraz zakupem i uruchomieniem systemu e-usług.	Transport	Przedsiębiorstwo Komunikacji Samochodowej w Strzelcach Opolskich	Środki własne/ RPO/ NFOŚiGW/ WFOŚiGW	2016-2019	3 574 759,78	359,97	94,96	0,00	Liczba nowozakupionych pojazdów[szt.rok]; zużycie energii przez stare pojazdy i pojazdy nowo zakupione [MWh/rok]; emisja CO <sub>2</sub> wydzielana przez stare pojazdy i pojazdy nowozakupione {MgCO <sub>2</sub> /rok}; roczne zużycie paliw transportowych [l/rok]zmniejszenie zużycia energii przez produkcje energii z OZE [MWh/rok]
<b>SUMA</b>						23 408 289,78	2 301,52	1 277,18	221,33	



PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY STRZELCE OPOLSKIE

DZIAŁANIA FAKULTATYWNE

Działania fakultatywne										
Nazwa działania		Sektor	Jednostka odpowiedzialna	Źródło finansowania	Okres realizacji	Szacowany koszt [zł]	Redukcja zużycia energii końcowej [MWh/rok]	Redukcja emisji CO <sub>2</sub> [MgCO <sub>2</sub> /rok]	Produkcja energii z OZE [MWh/rok]	Wskaźnik monitorowania
3.1	Inwentaryzacja oświetlenia ulicznego	Oświetlenie uliczne	Referat Inwestycyjno-Techniczny	Budżet Gminy/ RPO/ NFOŚiGW/ WFOŚiGW	2017-2019	58 880,00	30,04	24,39	0	Zużycie energii przez stare źródła świetlne [MWh/rok]; Emisja CO <sub>2</sub> emitowana przez stare źródła świetlne [MgCO <sub>2</sub> /rok]; Liczba zinwentaryzowanych punktów świetlnych [szt./ rok]
3.2	Modernizacja oświetlenia ulicznego	Oświetlenie uliczne	Referat Inwestycyjno-Techniczny	Budżet Gminy/ RPO/ NFOŚiGW/ WFOŚiGW	2016-2019	1 493 041,75	300,4	243,92	0	Liczba zmodernizowanych punktów świetlnych [szt./rok]; Zużycie energii przez stare źródła świetlne i przez nowe źródła świetlne [MWh/rok]; Emisja CO <sub>2</sub> emitowana przez stare źródła świetlne i przez nowe źródła świetlne [MgCO <sub>2</sub> /rok];
3.3	Termomodernizacja budynków mieszkalnych	Mieszkalnictwo	GZOiW, PUKiM, GZMK	RPO/ NFOŚiGW/ WFOŚiGW/ środki własne	2016-2019	5 617 000,00	3525,74	1243,88	0	Zużycie energii przed termomodernizacją i po przeprowadzeniu inwestycji [MWh/rok]; emisja CO <sub>2</sub> przed termomodernizacją



PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY STRZELCE OPOLSKIE

Działania fakultatywne										
Nazwa działania	Sektor	Jednostka odpowiedzialna	Źródło finansowania	Okres realizacji	Szacowany koszt [zł]	Redukcja zużycia energii końcowej [MWh/rok]	Redukcja emisji CO2 [MgCO2/rok]	Produkcja energii z OZE [MWh/rok]	Wskaźnik monitorowania	
									i po termomodernizacji [MgCO2/rok]	
3.4	Ograniczanie niskiej emisji z budynków mieszkalnych - wymiana źródeł ciepła	Mieszkalnictwo	Referat Funduszy Pomocowych i Rozwoju Gminy/ Referat Inicjatyw Gospodarczych i Promocji	RPO/ NFOŚiGW/ WFOŚiGW/ środki własne	2016-2019	8 000 000,00	-	6219,4	0	Zużycie energii przed wymianą źródła ciepła i po przeprowadzeniu inwestycji [MWh/rok]; emisja CO2 przed termomodernizacją i po termomodernizacji [MgCO2/rok]
3.5	Rozwój rozproszonych źródeł energii - małe instalacje	Mieszkalnictwo	Referat Funduszy Pomocowych i Rozwoju Gminy/ Referat Inicjatyw Gospodarczych i Promocji	RPO/ NFOŚiGW/ WFOŚiGW/ środki własne	2016-2019	1 400 000,00	200	162,4	200	Zużycie energii przed montażem źródeł i po ich zamontowaniu [MWh/rok]; emisja CO2 przed montażem źródeł o po ich zamontowaniu [MgCO2/rok]; liczba nowopowstałych instalacji OZE [szt./rok], moc instalacji OZE [MW]; roczny uzysk energii [MWh/rok]
3.6	Rozwój rozproszonych źródeł energii - mikro instalacje	Mieszkalnictwo	Referat Inicjatyw Gospodarczych i Promocji	RPO/ NFOŚiGW/ WFOŚiGW/ środki własne	2016-2019	3 200 000,00	400	324,8	400	Zużycie energii przed montażem źródeł i po ich zamontowaniu [MWh/rok]; emisja CO2 przed montażem źródeł o





PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY STRZELCE OPOLSKIE

Działania fakultatywne										
Nazwa działania	Sektor	Jednostka odpowiedzialna	Źródło finansowania	Okres realizacji	Szacowany koszt [zł]	Redukcja zużycia energii końcowej [MWh/rok]	Redukcja emisji CO2 [MgCO2/rok]	Produkcja energii z OZE [MWh/rok]	Wskaźnik monitorowania	
									po ich zamontowaniu [MgCO2/rok]; liczba nowopowstałych instalacji OZE [szt./rok], moc instalacji OZE [MW]; roczny uzysk energii [MWh/rok]	
3.7	Rozwój rozproszonych źródeł energii - kolektory słoneczne	Mieszkalnictwo	Referat Funduszy Pomocowych i Rozwoju Gminy/ Referat Inicjatyw Gospodarczych i Promocji	RPO/ NFOŚiGW/ WFOŚiGW/ środki własne	2016-2019	1 400 000,00	477,43	168,44	477,43	Zużycie energii przed montażem źródeł i po ich zamontowaniu [MWh/rok]; emisja CO2 przed montażem źródeł o po ich zamontowaniu [MgCO2/rok]; liczba nowopowstałych instalacji OZE [szt./rok], moc instalacji OZE [MW]; roczny uzysk energii [MWh/rok]
3.8	Rozwój budownictwa pasywnego i energooszczędnego	Mieszkalnictwo	Referat Funduszy Pomocowych i Rozwoju Gminy/ Referat Inicjatyw Gospodarczych i Promocji	RPO/ NFOŚiGW/ WFOŚiGW/ środki własne	2016-2019	1 080 000,00	68,75	24,26	0	Liczba nowopowstałych budynków pasywnych [szt./rok]
3.9	Rozwój rozproszonych źródeł energii - duże instalacje	Przedsiębiorstwa	Referat Inicjatyw Gospodarczych i Promocji	RPO/ NFOŚiGW/ WFOŚiGW/ środki	2016-2019	18 000 000,00	3000	2436	3000	Zużycie energii przed montażem źródeł i po ich zamontowaniu



PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY STRZELCE OPOLSKIE

Działania fakultatywne										
Nazwa działania		Sektor	Jednostka odpowiedzialna	Źródło finansowania	Okres realizacji	Szacowany koszt [zł]	Redukcja zużycia energii końcowej [MWh/rok]	Redukcja emisji CO2 [MgCO2/rok]	Produkcja energii z OZE [MWh/rok]	Wskaźnik monitorowania
				własne						[MWh/rok]; emisja CO2 przed montażem źródeł o po ich zamontowaniu [MgCO2/rok]; liczba nowopowstałych instalacji OZE [szt./rok], moc instalacji OZE [MW]; roczny uzysk energii [MWh/rok]
3.10	Budowa nowych przyłączy ciepłowniczych i gazowniczych oraz modernizacja istniejących sieci	Dystrybucja ciepła	Gminny Zarząd Mienia Komunalnego w Strzelcach Opolskich/ Przedsiębiorstwo Usług Komunalnych i Mieszkaniowych Sp. z o.o.	RPO/ NFOŚiGW/ WFOŚiGW/ środki własne	2016-2019	700 000,00	12026,6	4069,8	0	Liczba nowych przyłączy ciepłowniczych i gazowniczych [szt./rok]; Zużycie energii przed budową nowych przyłączy i po ich zamontowaniu [MWh/rok]; emisja CO2 przed budową przyłączy o po ich zamontowaniu [MgCO2/rok];
3.11	Ecodriving	Edukacja ekologiczna	Gminny Zarząd Oświaty i Wychowania w Strzelcach Opolskich	RPO/ NFOŚiGW/ WFOŚiGW/ środki własne	2016-2019	300 000,00	2348,53	602,59	0	Liczba szkoleń organizowanych dla kierowców [szt./rok]
<b>SUMA</b>						<b>41 248 921,75</b>	<b>22377,49</b>	<b>15519,88</b>	<b>4077,43</b>	



OPIS DZIAŁAŃ FAKULTATYWNYCH

<b>Działanie I</b>	
Nazwa Działania	Inwentaryzacja oświetlenia ulicznego
Rodzaj Działania	Krótkoterminowe
Adresat Działania	Gmina Strzelce Opolskie
Jednostka Odpowiedzialna	Referat Inwestycyjno-Techniczny
Rola jednostki odpowiedzialnej	Przygotowanie i przeprowadzenie inwestycji
Okres realizacji	2017-2020
Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh]	30,04
Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO <sub>2</sub> ]	24,39
Szacowany koszt działania	58 880,00
Szacunkowy koszt jednostkowy [zł/Mg CO <sub>2</sub> ]	2 413,86

Oświetlenie ulic to ważny element infrastruktury miejskiej i znacząca pozycja w budżecie. Powinno funkcjonować racjonalnie, umożliwiając wygodną i bezpieczną komunikację. Osiągnięcie takiego stanu oznacza dla wielu gmin w Polsce konieczność kompleksowej modernizacji oświetlenia.

Przeprowadzenie inwentaryzacji oświetlenia pozwoli na wytypowanie opraw do wymiany, da informacje dotyczące zużycia energii oraz wyznaczy kierunki inwestycji. Dzięki powyższym działaniom możliwe jest obniżenie zużycia energii elektrycznej oraz emisji CO<sub>2</sub> o ok. 45%.

Innym rozwiązaniem redukującym zużycie energii na cele oświetlenia jest zastosowanie inteligentnego systemu sterowania oświetleniem ulicznym, którego efektywność może wynosić do 14,6% redukcji.

<b>Działanie II</b>	
Nazwa Działania	Modernizacja oświetlenia ulicznego
Rodzaj Działania	Średnioterminowe
Adresat Działania	Gmina Strzelce Opolskie
Jednostka Odpowiedzialna	Referat Inwestycyjno-Techniczny
Rola jednostki odpowiedzialnej	Przygotowanie i przeprowadzenie inwestycji
Okres realizacji	2015-2020
Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh]	300,40
Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO <sub>2</sub> ]	243,92
Szacowany koszt działania	1 493 041,75
Szacunkowy koszt jednostkowy [zł/Mg CO <sub>2</sub> ]	6 120,91

Wprowadzona w Polsce od 2004 roku europejska norma PN-EN 13201 precyzyjnie określa wymagania oświetleniowe dla poszczególnych klas oświetleniowych i wskazuje na parametry, które muszą być spełnione przy modernizacji oświetlenia. Jest to szczególnie ważne w sytuacji, w której do modernizacji przewidziano by wyłącznie wymianę opraw oświetleniowych na istniejących elementach wsporczych (stupach/wysięgnikach) - gdy nie ma możliwości zmiany istniejącej geometrii rozstawu i wysokości słupów, czy długości wysięgników. W takich przypadkach zgodność z normą oświetleniową dla projektowanego wariantu modernizacyjnego należy zweryfikować za pomocą obliczeń fotometrycznych.

W działaniu przewiduje się możliwość wymiany opraw (na oprawy typu LED). Oświetlenie półprzewodnikowe LED jest najbardziej innowacyjną technologią dostępną komercyjnie w technice świetlnej - wykorzystywaną szczególnie często w ramach modernizowanego oświetlenia drogowego i ulicznego.

Technologia LED to większy strumień świetlny opraw, szeroka gama barw światła białego oraz długa trwałość znacznie zmniejszające się koszty eksploatacyjne. Oprawy te umożliwiają uzyskanie pełnego strumienia świetlnego natychmiast po włączeniu zasilania. Oprawy LED generują białe światło o jednorodnie wysokiej jakości, jasności i natężeniu przy zużyciu energii niższym nawet o 60% w stosunku do tradycyjnego oświetlenia.

### Działanie III

Nazwa Działania	Termomodernizacja budynków
Rodzaj działania	Średniookresowe
Adresat Działania	Mieszkańcy, deweloperzy, właściciele i administratorzy budynków mieszkalnych
Jednostka Odpowiedzialna	GZOiW, PUKiM, GZMK
Rola jednostki odpowiedzialnej	Działalność promocyjna i edukacyjna
Okres realizacji	2015-2020
Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh]	3525,74
Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO <sub>2</sub> ]	1243,88
Szacowany koszt działania	5 617 000,00
Szacunkowy koszt jednostkowy [zł/Mg CO <sub>2</sub> ]	4 515,71

W ramach działania w zakresie termomodernizacji obiektów mieszkalnych zakłada się termomodernizację 1000 lokali mieszkalnych znajdujących się na terenie Strzelec Opolskich. Szacunkowym efektem realizacji zadania jest obniżenie zużycia energii w zmodernizowanych obiektach o 20%. Podobnie jak w przypadku wymiany źródeł ciepła w przypadku obiektów wielorodzinnych, efekt realizacji zadania liczony jest według ilości lokali w obiekcie.

Lista działań klasyfikowanych jako przedsięwzięcia termomodernizacyjne:

- ocieplenie obiektu,
- wymiana okien oraz drzwi zewnętrznych,
- modernizację systemu grzewczego,
- modernizację systemu wentylacyjnego,
- zastosowanie odnawialnych źródeł energii,
- implementacja systemów zarządzania energią.
- inne działania wynikające z przeprowadzonego audytu.

Ponieważ realizacja działania uzależniona jest od zaangażowania kapitału pozostającego w rękach osób prywatnych, rolą wskazanej jednostki organizacyjnej Urzędu Miasta jest prowadzenie działań wspierających przeprowadzenie proponowanych inwestycji poprzez:

- Działalność edukacyjną i promocyjną,
- Wsparcie mieszkańców w przejściu procedury administracyjnej,
- Informowanie o aktualnych możliwościach pozyskania dofinansowania na inwestycje.

Działanie to skierowane jest za równo do prywatnych właścicieli budynków jednorodzinnych, ale także do Spółdzielni i Wspólnot Mieszkaniowych zarządzających budynkami wielorodzinnymi w Strzelcach Opolskich.

Zadania jakie planuje w tym zakresie Gmina Strzelce Opolskie ujęte są w tabeli na stronie 85-87 które ujęte są w WPF.

Termomodernizację obiektów mieszkalnych planuje przeprowadzić Przedsiębiorstwo Usług Komunalnych i Mieszkaniowych Sp. z o.o. w następujących obiektach:

- Wspólnota Mieszkaniowa Blokowa 1;
- Wspólnota Mieszkaniowa Blokowa 3;
- Wspólnota Mieszkaniowa Blokowa 5;
- Wspólnota Mieszkaniowa Chrobrego 3-3a-5a;
- Wspólnota Mieszkaniowa Dąbrowskiego 1;
- Wspólnota Mieszkaniowa Pl. Kopernika 3;
- Wspólnota Mieszkaniowa Krakowska 5;
- Wspólnota Mieszkaniowa Krakowska 7;
- Wspólnota Mieszkaniowa Krakowska 9;
- Wspólnota Mieszkaniowa Krakowska 11;
- Budynek gminny - Krakowska 32a;
- Budynek gminny - Krakowska 42-44;

- Budynek gminny - Krakowska 16a;
- Wspólnota Mieszkaniowa Krzywoustego 1-3;
- Budynek gminny - Krzywoustego 8-10-12;
- Wspólnota Mieszkaniowa Krzywoustego 9-11;
- Wspólnota Mieszkaniowa Miarki 1 a-b;
- Wspólnota Mieszkaniowa Miarki 6;
- Wspólnota Mieszkaniowa Opolska 1-7;
- Wspólnota Mieszkaniowa Opolska 32;
- Wspólnota Mieszkaniowa Powstańców Śląskich 2-4;
- Budynek gminny - Powstańców Śląskich 20;
- Budynek gminny - M. Prawego 8;
- Wspólnota Mieszkaniowa Rynek 1-5;
- Wspólnota Mieszkaniowa Rozenbergów 2;
- Wspólnota Mieszkaniowa Sosnowa 5a;
- Wspólnota Mieszkaniowa Topolowa 1;
- „Wspólnota Mieszkaniowa Strzelce Opolskie” Os. Piastów Śląskich 20;
- Wspólnota Mieszkaniowa Żwirki i Wigury 1.

Działania termomodernizacyjne przewiduje także Spółdzielnia Mieszkaniowa w Strzelcach Opolskich - działania obejmują m.in. docieplenie ścian i wymianę stolarki okiennej - szacunkowy łączny koszt działania 2 882 000,00 zł.

- docieplenie ścian budynku mieszkalnego wielorodzinnego oraz wymiana stolarki okiennej przy ulicach:

Asnyka 2, Asnyka 4, Bursztynowej 6, Bursztynowej 8, Łokietka 1, Dębowej 2, Dębowej 4, Gogolińskiej 13, Gogolińskiej 17, Grunwaldzkiej 2, Jankowskiego 1, Jankowskiego 2, 4, 6, Kard. Wyszyńskiego 3, Kard. Wyszyńskiego 5, Kard. Wyszyńskiego 8, Kard. Wyszyńskiego 9, Kard. Wyszyńskiego 7, Krakowskiej 22, Krakowskiej 43, Krakowskiej 51, Krakowskiej 55, 57, 59, 63, Krzywoustego 1a, M. Prawego 6, 7, 10, Matejki 12,14, 19, 27, 6, 9, Mieszka I 5, 7, Moniuszki 1, 4, 5, 6, 6a, Opolskiej 13a, 14, Os. Piastów Śl. 13, 14, 19, 1, 10, 11 12, 14, 16, 17, 18, 2, 22-27, 3, 6, 7, 8, 9, H. Pobożnego 2, Łokietka 3, H. Pobożnego 4, Łokietka 5, H. Pobożnego 6, Łokietka 7, Rosenbergów 4, J. Rychła 10, 12, 2, 4, 6-8, Rynek 10 - 13, Sosnowej 1, 5, 5a, 6, Topolowej 2, 4, Fabrycznej 11 - 13, Fabrycznej 15 - 18, 21-27, Matej 1 - 10, Stara Karolina, Wojska Polskiego 6.

Natomiast Powiat Strzelecki w ramach działania przewiduje zrealizować:

- termomodernizację pomieszczeń piwnicznych i montażem fotowoltaiki w budynku Powiatowego Urzędu Pracy szacowany koszt 145 tys. zł,

- termomodernizację budynków PKS S.A. w Strzelcach Opolskich - sz.k. 400 tys.zł,
- termomodernizację budynku Powiatowego Centrum Pomocy Rodzinie w Strzelcach Opolskich - sz.k. 2 mln zł.

#### Działanie IV

Nazwa Działania	Ograniczanie niskiej emisji z budynków mieszkalnych - wymiana źródeł ciepła
Rodzaj Działania	Średniookresowe
Adresat Działania	Mieszkańcy, deweloperzy, właściciele i administratorzy budynków mieszkalnych
Jednostka Odpowiedzialna	Referat Funduszy Pomocowych i Rozwoju Gminy/ Referat Inicjatyw Gospodarczych i Promocji
Rola jednostki odpowiedzialnej	Działalność promocyjna i edukacyjna
Okres realizacji	2015-2020
Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh]	-
Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO <sub>2</sub> ]	6219,40
Szacowany koszt działania	8 000 000,00
Szacunkowy koszt jednostkowy [zł/Mg CO <sub>2</sub> ]	1 286,30

Jak wskazano w specyfikacji metod redukcji emisji obok zastosowania odnawialnych źródeł energii podstawową metodą redukcji emisji jest termomodernizacja. Jej elementem, który nadaje się do osobnego wyodrębnienia jest wymiana lokalnych kotłów węglowych wykorzystywanych do ogrzewania i podgrzewania ciepłej wody użytkowej w budynkach mieszkalnych.

Kotły węglowe można zastąpić rozwiązaniami technologicznymi wykorzystującymi:

- paliwa gazowe,
- biomasę.

Zgodnie z przeprowadzoną inwentaryzacją emisji CO<sub>2</sub> ok. 38,3% mieszkań ogrzewanych jest za pomocą paliw stałych. W ramach działania zakłada się wymianę kotłów w ok. 1000 obiektach mieszkalnych. Są to dane szacunkowe i mogą ulec zmianie w momencie pojawienia się dodatkowych form wsparcia finansowego.

Wariantami alternatywnymi dla wskazanego w działaniu są:

- Pompy ciepła,
- Mikroinstalacje kogeneracyjne<sup>5</sup>
- Wysokosprawne kotły V klasy<sup>6</sup>

<sup>5</sup> proces technologiczny polegający na skojarzonej produkcji energii cieplnej i energii elektrycznej w oparciu o wykorzystanie urządzeń małych i średnich mocy; może być stosowana we wszystkich obiektach, w których występuje jednoczesne zapotrzebowanie na energię elektryczną i energię cieplną. Największe korzyści ze stosowania mikrokogeneracji uzyskuje się w obiektach, w których zapotrzebowanie na te dwa typy energii jest mało zmienne bądź stałe. Dlatego też, najczęstszymi użytkownikami układów skojarzonych są zarówno odbiorcy indywidualni, jak również szpitale i ośrodki edukacyjne, centra sportowe, hotele i obiekty użyteczności publicznej.

Ponieważ realizacja działania uzależniona jest od zaangażowania kapitału pozostającego w rękach osób prywatnych, rolą wskazanej jednostki organizacyjnej Urzędu Miasta jest prowadzenie działań wspierających przeprowadzenie proponowanych inwestycji poprzez:

- działalność edukacyjną i promocyjną,
- wsparcie mieszkańców w przejściu procedury administracyjnej,
- informowanie o aktualnych możliwościach pozyskania dofinansowania na inwestycje.

<b>Działanie V</b>	
<b>Nazwa Działania</b>	Rozwój rozproszonych źródeł energii - małe instalacje
<b>Rodzaj Działania</b>	Średniookresowe
<b>Adresat Działania</b>	Przedsiębiorcy
<b>Jednostka Odpowiedzialna</b>	Referat Funduszy Pomocowych i Rozwoju Gminy/ Referat Inicjatyw Gospodarczych i Promocji
<b>Rola jednostki odpowiedzialnej</b>	Działalność promocyjna i edukacyjna
<b>Okres realizacji</b>	2015-2020
<b>Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh]</b>	200,00
<b>Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO<sub>2</sub>]</b>	162,40
<b>Szacowany koszt działania</b>	1 400 000,00
<b>Szacunkowy koszt jednostkowy [zł/Mg CO<sub>2</sub>]</b>	8 620,69

Adresatem tego zadania są małe przedsiębiorstwa, zakłady produkcyjne oraz duże gospodarstwa rolne, które wykorzystują energię elektryczną w porze dziennej do zasilania posiadanych maszyn i urządzeń. Planuje się, iż w ramach działania zamontowanych zostanie 5 instalacje o mocy 40 kW każda.

Szacunkowy koszt realizacji zadania wynosi 7 000 zł/kW mocy zamontowanej instalacji. Planowany uzysk energii z 1 kW zainstalowanej mocy wynosi 1 MWh/rok.

Wariantem alternatywnym dla wskazanego w działaniu są:

- Montaż instalacji kolektorów słonecznych,

Ponieważ realizacja działania uzależniona jest od zaangażowania kapitału pozostającego w rękach osób prywatnych, rolą wskazanej jednostki organizacyjnej Urzędu Miejskiego jest prowadzenie działań wspierających przeprowadzenie proponowanych inwestycji poprzez:

- Działalność edukacyjną i promocyjną,
- Informowanie przedsiębiorców o dostępnych, zewnętrznych środkach finansowych,
- Pomoc w przejściu procedury administracyjnej.

<sup>6</sup> Norma PN EN 303-5:2012 dotyczy sprawności cieplnej i granicznych wartości zanieczyszczeń kotłów grzewczych na paliwa stałe z załadunkiem ręcznym lub automatycznym (do mocy cieplnej 500 kW). W jej ramach wyznaczono 3 klasy - 3 (najstabszą), 4 i 5 (najlepszą). By sklasyfikować kocioł do jednej z klas, muszą być spełnione warunki dotyczące zarówno sprawności cieplnej i granicznych wartości emisji zanieczyszczeń dla tej klasy.



Poziom wdrożenia tego działania jest uzależniony od wysokości kapitału pozostającego w rękach przedsiębiorców, dlatego ma charakter fakultatywny.

<b>Działanie VI</b>	
<b>Nazwa Działania</b>	Rozwój rozproszonych źródeł energii - mikro instalacje
<b>Rodzaj Działania</b>	Średniookresowe
<b>Adresat Działania</b>	Mieszkańcy, deweloperzy, właściciele i administratorzy budynków mieszkalnych
<b>Jednostka Odpowiedzialna</b>	Referat Inicjatyw Gospodarczych i Promocji
<b>Rola jednostki odpowiedzialnej</b>	Działalność promocyjna i edukacyjna
<b>Okres realizacji</b>	2015-2020
<b>Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh]</b>	400,00
<b>Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO2]</b>	324,80
<b>Szacowany koszt działania</b>	3 200 000,00
<b>Szacunkowy koszt jednostkowy [zł/Mg CO2]</b>	9 852,22

Instalacje fotowoltaiczne są technologią, która sprawdza się nie tylko jako rozwiązanie komercyjne dla inwestorów i przedsiębiorców, ale z powodzeniem może być również stosowana w obiektach mieszkalnych.

Ponieważ większość zabudowań zlokalizowanych na terenie gminy to domy jednorodzinne, rekomendowana moc instalacji to 4 kW, której powierzchnia wynosi około 16 m<sup>2</sup>. Planowana ilość zamontowanych instalacji - 100.

Instalacja w porze dziennej wykorzystywana będzie do pokrycia potrzeb gospodarstw domowych. W przypadku nadwyżek produkcji energii, będą one odsprzedawane do sieci elektroenergetycznej.

Szacunkowy koszt realizacji zadania wynosi 7 000 zł/kW mocy zamontowanej instalacji. Planowany uzysk energii z 1 kW zainstalowanej mocy wynosi 1 MWh/rok.

Wariantami alternatywnymi dla wskazanego w działaniu są:

- Montaż instalacji fotowoltaicznych z systemem akumulacji wytworzonej energii (tzw. Instalacja typu off-grid).

Działanie to ma charakter fakultatywny - poziom wdrożenia uzależniony jest od wielkości i zasad dodatkowych, zewnętrznych form wsparcia finansowego.

Ponieważ realizacja działania uzależniona jest od zaangażowania kapitału pozostającego w rękach osób prywatnych, rolą wskazanej jednostki organizacyjnej Urzędu Miasta jest prowadzenie działań wspierających przeprowadzenie proponowanych inwestycji poprzez:

- Działalność edukacyjną i promocyjną,

- Wsparcie mieszkańców w przejściu procedury administracyjnej.

<b>Działanie VII</b>	
<b>Nazwa Działania</b>	Rozwój rozproszonych źródeł energii - kolektory słoneczne
<b>Rodzaj Działania</b>	Średniookresowe
<b>Adresat Działania</b>	Mieszkańcy, deweloperzy, właściciele i administratorzy budynków mieszkalnych
<b>Jednostka Odpowiedzialna</b>	Referat Funduszy Pomocowych i Rozwoju Gminy/ Referat Inicjatyw Gospodarczych i Promocji
<b>Rola jednostki odpowiedzialnej</b>	Działalność promocyjna i edukacyjna
<b>Okres realizacji</b>	2015-2020
<b>Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh]</b>	477,43
<b>Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO2]</b>	168,44
<b>Szacowany koszt działania</b>	1 400 000,00
<b>Szacunkowy koszt jednostkowy [zł/Mg CO2]</b>	8 311,69

Instalacje kolektorów słonecznych to technologia umożliwiająca konwersję energii słonecznej na ciepło niezbędne do ogrzania ciepłej wody użytkowej. Dla zabudowy jednorodzinnej rekomendowane są instalacje o powierzchni czynnej wynoszącej 5 m<sup>2</sup>. Planowana ilość zamontowanych instalacji - 100.

Instalacja w porze dziennej wykorzystywana będzie do pokrycia potrzeb gospodarstw domowych. Niestety z uwagi na brak możliwości oddania nadwyżek wytworzonego ciepła do sieci konieczne jest zbudowanie zbiorników buforowych na ogrzaną wodę.

Szacunkowy koszt realizacji zadania według wyceny rynkowej wynosi 14 000 zł za instalację.

Wariantami alternatywnymi dla wskazanego w działaniu są:

- Montaż instalacji grzewczej opartej o pompy ciepła.

Ponieważ realizacja działania uzależniona jest od zaangażowania kapitału pozostającego w rękach osób prywatnych, rolą wskazanych jednostek organizacyjnych Urzędu Miasta jest prowadzenie działań wspierających przeprowadzenie proponowanych inwestycji poprzez:

- Działalność edukacyjną i promocyjną.
- Wsparcie mieszkańców w przejściu procedury administracyjnej.
- Informowanie o aktualnych możliwościach pozyskania dofinansowania na inwestycje.

<b>Działanie VIII</b>	
<b>Nazwa Działania</b>	Rozwój budownictwa pasywnego i energooszczędnego
<b>Rodzaj działania</b>	Średniookresowe
<b>Adresat Działania</b>	Mieszkańcy, deweloperzy, właściciele i administratorzy budynków mieszkalnych
<b>Jednostka Odpowiedzialna</b>	Referat Funduszy Pomocowych i Rozwoju Gminy/ Referat Inicjatyw Gospodarczych i Promocji
<b>Rola jednostki odpowiedzialnej</b>	Działalność promocyjna i edukacyjna
<b>Okres realizacji</b>	2015-2020
<b>Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh]</b>	68,75
<b>Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO<sub>2</sub>]</b>	24,26
<b>Szacowany koszt działania</b>	1 080 000,00
<b>Szacunkowy koszt jednostkowy [zł/Mg CO<sub>2</sub>]</b>	44 526,90

Działania w zakresie przeciwdziałania emisji gazów cieplarnianych podejmować można nie tylko w stosunku do już istniejących obiektów, ale również do nowopowstających budynków. Domy pasywne mają nawet kilkukrotnie mniejsze zużycie energii od domów budowanych w technologii tradycyjnej. Na potrzeby niniejszego dokumentu założono, że na terenie miasta powstaną 3 budynki pasywne.

Ponieważ realizacja działania uzależniona jest od zaangażowania kapitału pozostającego w rękach osób prywatnych, rolą wskazanej jednostki organizacyjnej Urzędu Miasta jest prowadzenie działań wspierających przeprowadzenie proponowanych inwestycji poprzez:

- działalność edukacyjną i promocyjną,
- wsparcie mieszkańców w przejściu procedury administracyjnej,
- informowanie o aktualnych możliwościach pozyskania dofinansowania na inwestycje.

<b>Działanie IX</b>	
<b>Nazwa Działania</b>	Rozwój rozproszonych źródeł energii - duże instalacje
<b>Rodzaj działania</b>	Średnioterminowe
<b>Adresat Działania</b>	Przedsiębiorcy
<b>Jednostka Odpowiedzialna</b>	Referat Inicjatyw Gospodarczych i Promocji
<b>Rola jednostki odpowiedzialnej</b>	Działalność promocyjna i edukacyjna
<b>Okres realizacji</b>	2015-2020
<b>Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh]</b>	3000,00
<b>Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO2]</b>	2436,00
<b>Szacowany koszt działania</b>	18 000 000,00
<b>Szacunkowy koszt jednostkowy [zł/Mg CO2]</b>	7 389,16

Działanie to skierowane jest do inwestorów zewnętrznych i dużych podmiotów gospodarczych, które zainteresowane byłyby komercyjną instalacją wykorzystującą źródła odnawialne do produkcji energii elektrycznej sprzedawanej do sieci elektroenergetycznej. Przedmiotem działania jest bowiem budowa dużych instalacji fotowoltaicznych o łącznej mocy 1 MW, których szacunkowy koszt wynosi 6 mln zł/MW. Na potrzeby niniejszego dokumentu założono, że na terenie gminy Strzelce Opolskie powstaną trzy duże instalacje fotowoltaiczne.

Wariantami alternatywnymi dla wskazanego w działaniu są:

- budowa instalacji fotowoltaicznej poprzez powołaną do tego celu spółkę samorządową w przypadku możliwości pozyskania na potrzeby inwestycji środków zewnętrznych,
- budowa instalacji fotowoltaicznej w ramach partnerstwa publiczno-prywatnego.

Ponieważ realizacja działania uzależniona jest od zaangażowania kapitału pozostającego w rękach osób prywatnych, rolą wskazanych jednostek organizacyjnych Urzędu Miasta jest prowadzenie działań wspierających przeprowadzenie proponowanych inwestycji poprzez:

- działalność promocyjną związaną z pozyskaniem inwestora zewnętrznego,
- pomoc w przejściu procedury administracyjnej.

W ramach działania Gmina Strzelce Opolskie planuje zrealizować następujące inwestycje:

- Zastosowanie OZE w Centrum Rekreacji Wodnej i Sportu w Strzelcach Opolskich sz.k 3 mln zł;
- Montaż systemu fotowoltaicznego na użytek mieszkań chronionych w Strzelcach Opolskich sz.k. 1 mln zł.

<b>Działanie X</b>	
<b>Nazwa Działania</b>	Budowa nowych przyłączy ciepłowniczych i gazowniczych oraz modernizacja istniejących sieci
<b>Rodzaj działania</b>	Średnioterminowe
<b>Adresat Działania</b>	ECO S.A., PGNiG Sp. z o.o.
<b>Jednostka Odpowiedzialna</b>	Gminny Zarząd Mienia Komunalnego w Strzelcach Opolskich/ Przedsiębiorstwo Usług Komunalnych i Mieszkaniowych Sp. z o.o.
<b>Rola jednostki odpowiedzialnej</b>	Działalność promocyjna i edukacyjna
<b>Okres realizacji</b>	2015-2020
<b>Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh]</b>	12026,60
<b>Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO<sub>2</sub>]</b>	4069,80
<b>Szacowany koszt działania</b>	700 000,00
<b>Szacunkowy koszt jednostkowy [zł/Mg CO<sub>2</sub>]</b>	172,00

Celem zadania jest zmniejszenie emisji zanieczyszczeń pochodzących z sektora miejskiego mieszkalnictwa wielorodzinnego, który ma największy udział w wielkości emisji gazów cieplarnianych w obszarze miasta, poprawa efektywności energetycznej, zwiększenie efektywności gospodarowania komunalnymi zasobami mieszkaniowymi poprzez doprowadzenie do zmniejszenia się udziałów wydatków na ogrzewanie i ciepłą wodę.

Skutkiem realizacji tego działania będzie poprawa stanu sieci ciepłowniczej, poprawa efektywności energetycznej systemu, a co za tym idzie redukcja strat energii i w konsekwencji redukcja emisji zanieczyszczeń do atmosfery. Na potrzeby niniejszego dokumentu założono, że redukcja emisji wyniesie 30% emisji powstałej w wyniku dystrybucji ciepła na terenie gminy Strzelce Opolskie w 2013 roku.

Na terenie gminy Strzelce Opolskie podłączenie do sieci ciepłowniczej planują:

- Gminny Zarząd Mienia Komunalnego w Strzelcach Opolskich planuje podłączenie do sieci ciepłowniczej następujących obiektów:
  - ul. Zamkowa 2,6
  - ul. Opolska 32
  - ul. krakowska 4
  - ul. Prusa 7-7A
  - ul. Powstańców Śląskich 16, 20
  - ul. Dąbrowskiego 16
  - ul. ks. Lange 1
  - ul. Rynek 24
  - ul. Krakowska 24, 39
  - ul. Plac Targowy 1
- Przedsiębiorstwo Usług Komunalnych i Mieszkaniowych Sp. z o.o.:
  - ul. Opolska 32,

- ul. Krakowska 4,
- ul. Krakowska 24,
- ul. Krakowska 39,
- ul. Krakowska 42-44,
- ul. Prusa 7-7a,
- ul. Ks. K. Lange 1,
- ul. Dąbrowskiego 16,
- ul. Rynek 24,
- ul. Powstańców Śląskich 16,
- ul. Powstańców Śląskich 20,
- ul. Plac Targowy 1.

Alternatywą dla tego zadania jest poprawa stanu technicznego sieci gazowej na terenie gminy Strzelce Opolskie.

#### Działanie XI

Nazwa Działania	Ecodriving
Rodzaj Działania	Długoterminowe
Adresat Działania	Gmina Strzelce Opolskie
Jednostka Odpowiedzialna	Gminny Zarząd Oświaty i Wychowania w Strzelcach Opolskich
Rola jednostki odpowiedzialnej	Działalność promocyjna i edukacyjna
Okres realizacji	2015-2020
Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh]	2384,53
Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO2]	602,59
Szacowany koszt działania	300 000,00
Szacunkowy koszt jednostkowy [zł/Mg CO2]	497,85

Działania sprzyjające redukcji emisji gazów cieplarnianych w obrębie transportu są bardzo ograniczone i w praktyce sprowadzają i jedynie do promowania pożądanych zachowań wśród kierowców. Dużą szansą na redukcję emisji z tego sektora i to pomimo cały czas rosnącego ruchu samochodowego jest idea ecodrivingu, a więc ekologicznej i ekonomicznej jazdy. Idea ta jest o tyle atrakcyjna, iż jeżdżąc ekonomicznie kierowcy spalają mniej paliwa, co przynosi im wymierne oszczędności, a przy okazji chronią środowisko. Kurs ecodrivingu to koszt ok. 300 zł, a spodziewane rezultaty szacowane są na 20% redukcji zużywanego paliwa.

Szansą na popularyzację tej formy działania jest postulowane przez niektóre środowiska wprowadzenia podstaw ecodrivingu do szkoleń i egzaminów na prawo jazdy.

Wariantami alternatywnymi dla wskazanego w działaniu są:

- promowanie wykorzystania samochodów z napędem elektrycznym,

- rozwój infrastruktury rowerowej w tym ścieżek rowerowych, wraz z promocją korzystania z rowerów.

Realizacja działania uzależniona jest od zaangażowania kapitału pozostającego w rękach osób prywatnych (np.. mieszkańców), dlatego też rolą wskazanej jednostki organizacyjnej Urzędu Miasta jest prowadzenie działań wspierających przeprowadzenie proponowanych inwestycji poprzez:

- wsparcie mieszkańców w przejściu procedury administracyjnej,
- informowanie o aktualnych możliwościach pozyskania dofinansowania na inwestycje,
- prowadzenie kampanii informacyjnych.

**Alternatywą dla działania jest planowana przez Gminę Strzelce Opolskie budowa centrum „Parkuj i Jedź” w mieście Strzelce Opolskie, które zlokalizowane będzie w pobliżu dworca autobusowego i kolejowego. Zamierzenie w swoim zakresie obejmuje budowę drogi o długości około 140 metrów łączącej ulice Kościuszki i Piłsudskiego (drogi gminne). Wzdłuż drogi przewiduje się miejsca postojowe oraz ciąg pieszo-rowerowy. Ponadto przy drodze przewidziany jest parking dla samochodów osobowych. Łączna ilość miejsc postojowych wzdłuż drogi i na parkingu wyniesie ok. 150. Dodatkowo przewidziana jest wiata rowerowa, na której umieszczone zostaną ogniwa fotowoltaiczne oraz planowana jest budowa oświetlenia oraz wymiana oświetlenia (ok. 600 szt.) na drogach kanalizujących ruch do przedmiotowego centrum.**

Celem realizacji zadania pn. „Parkuj i Jedź” w Strzelcach Opolskich jest ograniczenie ilości poruszających się pojazdów samochodowych poprzez pozostawienie ich na parkingu i dalsze korzystanie przez osoby z komunikacji publicznej zlokalizowanej w jego pobliżu.

Innym zadaniem wpisującym się w wariant alternatywny jest planowana przez Powiat Strzelecki budowa ścieżki rowerowej wraz z odwodnieniem na odcinku Kalinów-Wysoka (18080 DW 409 Zdzieszowice) sz. k. 2,3 mln oraz zakup nowoczesnych i ekologicznych autobusów o niskiej emisji CO<sub>2</sub> wraz z rozbudową systemu informacji pasażerskiej oraz zakupem i uruchomieniem systemu e-usług. W ramach poprawy usług przewozowych planowane jest zakupienie 8 autobusów, z czego 1 szt. typu MINI i 7 szt. typu MIDI. Powyższe zadanie wynika także z Planu Zrównoważonego Rozwoju Publicznego Transportu Zbiorowego dla Związku Celowego Powiatowo-Gminnego „Jedź z nami”, Strategii Rozwoju Subregionu Kędzierzyńsko-Kozielskiego do roku 2020, Programu Zintegrowanych Inwestycji

Terytorialnych Subregionu Kędzierzyńsko-Kozielskiego na lata 2014-2020 oraz strategii Powiatu Strzeleckiego do roku 2020.

### **DZIAŁANIA NIEINWESTYCYJNE**

#### TRANSPORT MIEJSKI:

Zadanie 1.

#### **MARKETINGOWA STRATEGIA KOMUNIKACYJNA**

Stworzenie dokumentu strategicznego ukierunkowanego na stały rozwój miejskiego transportu publicznego, pieszego i rowerowego mającego wpłynąć na zwiększenie udziału mieszkańców w tym transporcie. Jednym z elementów takiej strategii jest ochrona krótkich tras istniejących w sieci komunikacyjnej w celu zmniejszenia zużycia energii przez mniej wydajne lub bardziej niezbędne środki transportu (np. masowy transport publiczny), a także długoterminowa strategia wymiany i modernizacji taboru autobusowego miejskiej komunikacji oraz usprawnienia i rozbudowy istniejącej sieci tras. Ponadto taki dokument może podjąć temat wsparcia dla programów zbiorowego transportu dla szkół i firm, który wymaga stworzenia forum z udziałem firm, związków i stowarzyszeń konsumenckich w celu identyfikacji ich potrzeb, podziału kosztów usługi oraz zwiększenia liczby obywateli mających dostęp do środków transportu publicznego.

Zadanie 2.

#### **ZINTEGROWANY SYSTEM INFORMACJI NA TEMAT TRANSPORTU PUBLICZNEGO**

Zadanie obejmuje zapewnienie zintegrowanej informacji na temat transportu publicznego poprzez centrum informacji telefonicznej, centra informacyjne, 24-godzinne punkty informacyjne oraz Internet. Ukierunkowanie na informowanie użytkowników o zaletach transportu publicznego w porównaniu z innymi środkami transportu. Podawane do wiadomości informacje o usługach muszą być podawane „w czasie rzeczywistym”, powszechnie dostępne i zawierać przewidywany czas przyjazdu (dla pasażerów przyjeżdżających możliwe jest również podawanie informacji na temat dostępnych połączeń). Na przykład na wyświetlaczach może pojawiać się liczba minut pozostałych do przybycia następnego autobusu, a także nazwa przystanku i aktualny czas.

#### PLANOWANIE MIEJSCOWE:

Zadanie 3.

#### **PLANOWANIE PRZESTRZENNE ZORIENTOWANE NA GOSPODARKĘ NISKOEMISYJNĄ**





Wprowadzanie do dokumentów planistycznych wymogów w zakresie efektywności energetycznej zarówno dla nowobudowanych, jak i remontowanych budynków. Między innymi poprzez takie działania jak:

1. Wdrożenie w nowo powstające dokumenty z zakresu planowania przestrzennego gminy Strzelce Opolskie polityki urbanistycznej ukierunkowanej na wielofunkcyjność zabudowy, poprzez efektywne wykorzystanie przestrzeni gminy, wyznaczenie nowych funkcji dla wymagających rewitalizacji i nowego zagospodarowania terenów przemysłowych oraz przeciwdziałanie procesowi eksurbanizacji, a także wyznaczenie obszarów całkowicie lub częściowo wyłączonych z ruchu samochodowego.
2. Wyznaczenie w dokumentach planistycznych przestrzeni niezbędnej pod stworzenie infrastruktury rowerowej oaz spacerowej zapewniającej gęstą sieć dobrze utrzymanych tras.
3. Formułowanie w dokumentach nowopowstających oraz aktualizacjach przepisów miejskich w sposób nie hamujący wzrostu efektywności wykorzystania energii oraz odnawialnych źródeł energii poprzez wprowadzenie zapisów zorientowanych na wykorzystanie dostępnych odnawialnych źródeł energii (np. przez przepisy wprowadzające optymalną ekspozycję na światło słoneczne nowopowstających budynków), a także wprowadzenie do procesów planowania kryteriów energetycznych. Wdrażanie prostych i krótkotrwałych procedur wydawania zezwoleń na wykorzystanie instalacji opartych o odnawialne źródła energii.
4. Regulacja prawna określonej liczby miejsc parkingowych dla nowych inwestycji. Zadanie obejmuje zastosowanie przepisów budowlanych, które uzależniają liczbę przyznaných miejsc parkingowych od położenia budynku oraz możliwości dojechania do niego za pomocą środków transportu publicznego.

Zgodnie z Wieloletnią Prognozą Finansową na lata 2016-2019, wykazano 5 działań związanych z miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego na terenie gminy Strzelce Opolskie. Zadania te zostały ujęte w działaniach planowanych do realizacji.

Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego (MPZP) stanowi podstawę planowania przestrzennego w gminie. Zgodnie z art. 14 ustawy z dnia 27 marca 2003 roku o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. 2015 poz. 199) jest aktem prawa miejscowego. Przy sporządzaniu planów miejscowych wiążące są ustalenia studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy, pod rygorem nieważności planu. W celu promowania OZE i działań poprawiających efektywność energetyczną na terenie gminy ważne jest, aby dokumenty prawa miejscowego określały zasady stosowania zielonej

energii. Aby możliwe było wdrażanie działań z zakresu instalacji OZE konieczny jest odpowiedzi zapis w MZPZ.

Adaptacji powinny ulec także wszelkie strategie, plany i programy obowiązujące na terenie miasta, tak aby cele i planowane działania były spójne i jasno określone.

Na potrzeby niniejszego dokumentu oszacowano, że aktualizacja posiadanej dokumentacji pod kątem zielonej energii i działań racjonalizujących zużycie energii pozwoli ograniczyć łączną emisję na terenie gminy Strzelce Opolskie o 0,5%.

Zadanie 4.

### ZASTOSOWANIE CENNIKÓW OPLAT

Zadanie obejmuje nałożenie na kierowców opłaty za jazdę w mieście (centrum), takie działanie zarówno sprzyja spadkowi natężenia ruchu, jak i możliwości ich obciążenia takich użytkowników częścią społecznych kosztów miejskiego ruchu samochodowego.

### DZIAŁANIA PROMOCYJNE:

Zadanie 5.

### PROMOCJA DZIAŁAŃ ZORIENTOWANYCH NA REDUKCJĘ EMISJI ZANIECZYSZCZEŃ

1. Podjęcie działań promujących pojazdy o niskim zużyciu paliwa, pojazdy hybrydowe i elektryczne poprzez system niskiego opodatkowania. Przykładowo pojazdy podzielić można na różne kategorie, według priorytetów władz lokalnych i dostosować dla nich odpowiednie stawki procentowych rabatów.
2. Zaangażowanie gminy w promocję projektów pilotażowych, mających na celu zaprezentowanie technologii opartych na wykorzystaniu odnawialnych źródeł energii oraz wzbudzenie zainteresowania interesariuszy.
3. Organizacja spotkań informacyjnych z interesariuszami w celu promowania gospodarczych, społecznych i środowiskowych korzyści wynikających z poprawy efektywności energetycznej i wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz stworzenie portalu informacyjnego na temat odnawialnych źródeł energii i efektywności energetycznej sektorów w Mieście, zawierającego praktyczne i aktualne informacje dla obywateli (gdzie kupić biomasę, gdzie znajdują się tereny najlepsze do zainstalowania turbin wiatrowych lub kolektorów słonecznych czy paneli fotowoltaicznych, lista instalatorów oraz sprzętu.)

Utworzenie systemu bezpłatnych porad i wsparcia z zakresu możliwości podjęcia działań zmierzających do podniesienia efektywności energetycznej posiadanych przez

interesariuszy instalacji oraz instalacji nowych wykorzystujących odnawialne źródła energii.

### ZAMÓWIENIA PUBLICZNE:

Zadanie 6.

#### ZIELONE ZAMÓWIENIA PUBLICZNE

Zielone zamówienia publiczne oznaczają politykę, w ramach której podmioty publiczne włączają kryteria i/lub wymagania ekologiczne do procesu zakupów i poszukują rozwiązań ograniczających negatywny wpływ produktów/usług na środowisko oraz uwzględniających cały cykl życia produktów, a poprzez to wpływają na rozwój i upowszechnienie technologii środowiskowych. Należy zatem rozważyć w ramach procedur udzielania zamówień publicznych w Gminie Strzelce Opolskie, możliwości wzięcia pod uwagę czynników ekologicznych przy wyborze specyfikacji technicznych oraz kryteriach oceny, a także klauzulach umów.

Zielone zamówienia publiczne to inaczej ekologiczne zamówienia, w których instytucje publiczne uwzględniają aspekty środowiskowe w procesie dokonywania publicznych zakupów. Są one skutecznym narzędziem kształtującym zrównoważone wzorce, mogące znacznie usprawnić silny rozwój usług o zmniejszonym wpływie na środowisko, wprowadzających zielone technologie oraz nowoczesne rozwiązania, prowadzących do zwiększenia konkurencyjności przedsiębiorstw.

Zielone zamówienia w kilku krokach:

1. W pierwszej kolejności należy określić, które produkty, usługi lub prace są najbardziej odpowiednie, biorąc pod uwagę ich wpływ na środowisko oraz pozostałe czynniki, takie jak posiadane przez zamawiającego informacje, co obecnie oferuje się na rynku, jakie są dostępne technologie, jakie są koszty oraz rozpoznawalność danej marki.
2. Kolejny krok polega na określeniu potrzeb, a następnie odpowiednim ich wyrażeniu. Należy wybrać hasło ekologiczne w celu poinformowania innych osób o prowadzonej polityce w zakresie zamówień, przy zapewnieniu optymalnej jej przejrzystości dla potencjalnych dostawców lub usługodawców, a także dla mieszkańców Gminy.
3. Następnie należy opracować jasno i dokładnie określone specyfikacje techniczne (specyfikacje istotnych warunków zamówienia - SIWZ), wykorzystując czynniki środowiskowe, tam gdzie jest to możliwe (spełnia warunku/nie spełnia warunków).

4. Należy ustalić kryteria wyboru w oparciu o wyczerpującą listę kryteriów wymienionych w dyrektywach regulujących kwestie zamówień publicznych, Tam, gdzie będzie to właściwe, należy również wprowadzić kryteria proekologiczne świadczące o posiadaniu przez oferenta odpowiednich możliwości technicznych dla celów realizacji zamówienia z zastosowaniem kryteriów ekologicznych. Należy poinformować potencjalnych dostawców, usługodawców lub wykonawców, że w tym celu mogą wykorzystać posiadane certyfikaty i deklaracje zarządzania środowiskowego.
5. Należy określić kryteria oceny: w przypadku, gdy wybrano kryterium „najbardziej korzystnej z ekonomicznego punktu widzenia oferty”, należy dodać odpowiednie kryterium ekologiczne czy to jako punkt odniesienia służący porównaniu ze sobą ofert przyjaznych środowisku (w przypadku gdy specyfikacje techniczne określają dane zamówienie jako przyjazne dla środowiska), czy też jako sposób wprowadzenia elementu ekologicznego (w przypadku gdy w specyfikacji technicznej określono dane zamówienie jako „neutralne dla środowiska”). Wprowadzonemu kryterium ekologicznemu należy nadać odpowiednią wagę. Nie należy również zapominać o metodyce oceny opartej o LCC - kosztach liczonych dla całego okresu życia produktu.
6. Należy wykorzystać klauzule wykonania umowy na realizację zamówienia do określenia odpowiednich dodatkowych warunków ekologicznych uzupełniających wymagania proekologiczne wynikające ze specyfikacji. Tam gdzie będzie to możliwe, można np. domagać się takich rodzajów transportu, które będą przyjazne środowisku.
7. W przypadku gdy nie ma pewności co do istnienia, ceny lub jakości danego typu produktów lub usług przyjaznych środowisku, należy w specyfikacji warunków zamówienia zwrócić się z pytaniem o ich wariant ekologiczny.

Zawsze należy upewnić się, że wszystkie dane, o które zamawiający zwraca się do potencjalnych oferentów odnośnie do ich ofert, związane są z przedmiotem umowy. Jak wynika z powyższego istotą zielonych zamówień jest uwzględnienie w zamówieniach publicznych także aspektów środowiskowych jako jednych z głównych kryteriów wyboru ofert.

Zielone zamówienia powinny obejmować działania takie jak:

- zakup energooszczędnych urządzeń AGD,
- wymiana oświetlenia wewnętrznego na energooszczędne,

- zakup energooszczędnych i ekologicznych środków transportu, zgodnych z normą EURO 4 i EURO 5,
- wykorzystywanie inteligentnych systemów klimatyzacji i wentylacji w obiektach,
- wykorzystywanie energii ze źródeł odnawialnych.

### ZRÓWNOWAŻONA GOSPODARKA ODPADAMI:

#### Zadanie 7.

W gminie funkcjonuje składowisko odpadów w miejscowości Szymiszów. Właścicielem składowiska jest gmina Strzelce Opolskie, a jego obsługę zapewnia Przedsiębiorstwo Usług Komunalnych i Mieszkaniowych Sp. z o.o. ze Strzelec Opolskie.

Na składowisko trafiała do końca roku 2012 prawie całość odpadów zebranych z terenu gminy, a od roku 2002 trafiały również odpady z sąsiedniej gminy Jemielnica. W 2012 roku na składowisko zdeponowano 9797 Mg odpadów.

Po nowelizacji ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach obecnie na składowisko trafiają jedynie popioły i żużle z gospodarstwa domowych, odpady z czyszczenia ulic i placów, osady z zakładowych oczyszczalni ścieków, skratki oraz odpady betonu, gruzu ceglanego, materiałów ceramicznych, a także gleba i ziemia.

Natomiast niesegregowane odpady komunalne przekazywane są przez wyłonione konsorcjum do Regionalnej Instalacji Przetwarzania Odpadów Komunalnych w Dzierżysławiu.

Na składowisku znajduje się 6 studni odgazowujących do pomiaru składu i stanu gazu składowiskowego. W związku z tym, że powierzchnia składowiska jest niewielka, również ilość gazu składowiskowego, w tym metanu jest mała. Stąd nie jest on odzyskiwany a jedynie spalany w pochodniach. Ze względu na niewielką ilość gazu składowiskowego, w tym metanu Gmina Strzelce Opolskie nie przewiduje działań inwestycyjnych na składowisku odpadów w gospodarce odpadami.

Jednym z kierunków działań podejmowanych w celu redukcji masy wytworzonych odpadów są kampanie społeczne skierowane do mieszkańców Gminy.

Kampanie edukacyjne i informacyjne dotyczące problematyki segregacji odpadów w Polsce są wyzwaniem bardzo często podejmowanym przez jednostki samorządu terytorialnego oraz organizacje pozarządowe. Częstą praktyką stosowaną przez w/w podmioty jest poszukiwanie partnerów wśród lokalnych przedsiębiorców zajmujących się gospodarką odpadami.

Zadaniem kampanii edukacyjnych z zakresu segregacji odpadów jest aktywizacja społeczeństwa i motywowanie do działań proekologicznych. Założeniem tych działań najczęściej jest zmniejszenie strumienia odpadów przekazywanych na składowiska, poprzez wysegregowanie w gospodarstwach domowych surowców wtórnych. W przypadku gospodarki odpadami i komunalnymi osadami ściekowymi w roku 2014, na terenie województwa opolskiego wśród 72 oczyszczalni ścieków, zebrano następujące dane dotyczące ilości odpadów<sup>7</sup>:

- skratki- 1 772,0 Mg
- piasek z piaskowników- 1 544,3 Mg
- ustabilizowane komunalne osady ściekowe- 16 619, 6 Mg s.m.

W przypadku Strzelec Opolskich otrzymano następujące dane :

- skratki- 12,9 (0,73%- udział względem województwa)
- piasek z piaskowników- 100,0 (6,48%- udział względem województwa)
- ustabilizowane komunalne osady ściekowe- 553,0 (3,21- udział względem województwa).

---

<sup>7</sup> Gospodarka komunalnymi osadami ściekowymi w województwie opolskim w roku 2014, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Opolu.

## 9. Planowane rezultaty

Zgodnie z wyznaczonymi w Pakiecie klimatyczno-energetycznym celami, kraje członkowskie Unii Europejskiej winny ograniczyć emisje CO<sub>2</sub> o 20% do roku 2020. Jest to jednak cel ogólnokrajowy. Poszczególne gminy są analizowane indywidualnie. W przypadku planowania działań zmierzających do poprawy efektywności energetycznej i redukcji emisji CO<sub>2</sub> brana pod uwagę jest specyfika gminy, m.in. takie czynniki jak sektor przemysłowy działający na terenie gminy czy infrastruktura drogowa (np. obecność szlaków tranzytowych). Strzelce Opolskie są gminą, która nieustannie się rozwija. Mimo spadającej liczby mieszkańców obserwuje się rozwój sfery gospodarczej i mieszkalnej. Dużą rolę na terenie gminy pełni infrastruktura drogowa - Strzelce Opolskie przecinają dwie drogi krajowe i dwie wojewódzkie. Wszystkie te czynniki korzystne z ekonomicznego punktu widzenia wywierają niestety niekorzystny wpływ na środowisko naturalne gminy, a tym samym na jakość życia mieszkańców. Wychodząc naprzeciw tym problemom Strzelce Opolskie przystąpiły do opracowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej, który zawiera działania redukujące emisje zanieczyszczeń powietrza.

Plan działań proponowany w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej powinien być między innymi realny. Wdrożenie powyższych działań pozwoli osiągnąć następujące efekty:

<b>Redukcja emisji CO<sub>2</sub> [Mg/rok]</b>	4540,05
<b>Redukcja zużycia energii końcowej [MWh/rok]</b>	8634,12
<b>Produkcja energii z OZE [MWh/rok]</b>	1104,91

W poniższej tabeli przedstawiona została całkowita emisja CO<sub>2</sub> na terenie gminy Strzelce Opolskie w roku bazowym 2013 oraz w roku 2020 (prognoza) w dwóch wariantach: pierwszym, który nie zakłada działań mających na celu redukcję emisji CO<sub>2</sub>, oraz drugim - niskoemisyjnym.

Tabela 19. Całkowita emisja CO<sub>2</sub> [Mg] na terenie Gminy Strzelce Opolskie w poszczególnych latach

	Rok bazowy	Prognoza na rok 2020 (bez wprowadzenia PGN)	Prognoza na rok 2020 (po wdrożeniu działań zaplanowanych w PGN)	%
Emisja CO <sub>2</sub> [Mg]	123 821,99	123 155,70	118 615,65	4,20%
Zużycie energii końcowej [MWh]	33 979,45	335 140,42	326 506,30	3,76%
Produkcja energii z OZE [MWh/rok]	6 857,68	7 266,89	8 371,80	
Udział energii z OZE w stosunku do całkowitego zużycia energii	2,02%	2,17%	2,56%	0,54%

## 10. Monitoring i ewaluacja zadań

Stały monitoring PGN jest niezbędnym elementem w jego wdrażaniu i realizacji. Konieczne jest stałe śledzenie postępów we wdrażaniu PGN i osiąganiu założonych celów w zakresie ograniczenia emisji CO<sub>2</sub> i zużycia energii. Proces monitorowania pozwoli również na wprowadzanie ewentualnych poprawek. Regularne monitorowanie, a w ślad za nim odpowiednia adaptacja Planu, umożliwiają stałe ulepszanie dokumentu. Prawidłowe wdrażanie PGN powinno odbywać się w myśl zasady: **zaplanuj, wykonaj, sprawdź, zastosuj**.

### Monitoring

System monitoringu Planu Gospodarki Niskoemisyjnej składa się z następujących działań:

- systematyczne zbieranie danych liczbowych oraz informacji dotyczących realizacji poszczególnych zadań Planu, (np. ilość i rodzaj budynków poddanych termomodernizacji oraz powierzchnia użytkowa, ilość i rodzaj wymienionych opraw oświetleniowych itp.); dane powinny być gromadzone na bieżąco, natomiast kompletne zestawienia informacji powinny być przygotowane raz na rok (za rok poprzedni);
- wprowadzenie danych dotyczących monitoringu do bazy danych;
- przygotowanie raportów z realizacji zadań ujętych w PGN - ocena realizacji zawierająca analizę porównawczą osiągniętych wyników z założeniami Planu, określenie stopnia wykonania zapisów przyjętego Planu oraz identyfikację



ewentualnych rozbieżności. A także analizę przyczyn odchyień oraz określenie działań korygujących polegających na modyfikacji dotychczasowych oraz ewentualne wprowadzenie nowych instrumentów wsparcia;

- przeprowadzenie zaplanowanych działań korygujących - aktualizacja Planu.

Za przeprowadzanie monitoringu odpowiedzialny będzie Referat Gospodarki Komunalnej i Ochrony Środowiska. Monitorowanie realizacji celów i zadań wykonywane jest za pomocą wskaźników monitorowania. Szczegółowe wskaźniki monitorowania zostały określone dla poszczególnych zadań wskazanych w tabelach na stronach 88-103.

Środki do przeprowadzania procesu monitoringu będą pochodziły z budżetu gminy Strzelce Opolskie oraz z środków zewnętrznych, np. WFOŚiGW.

Ponadto w ramach procedury sporządzania budżetu gminy w kolejnych latach, corocznie będzie weryfikowany budżet na realizację zadań przewidzianych w PGN wraz z aktualizacją WPF. Z uwagi na powyższe w przypadku gdy zakres inwestycji nie ulegnie zmianie a zmiany będą dotyczyły jedynie korekty kosztów PGN nie wymaga aktualizacji. Wszelkie zmiany kosztów zadań będą rejestrowane i analizowane w ramach monitoringu realizacji PGN.

Pomimo wskazania szczegółowych wskaźników dla poszczególnych zadań poniżej przedstawiono dla każdego z sektorów proponowany sposób i zakres zbierania danych oraz dodatkowe wskaźniki monitorowania dla poszczególnych sektorów wraz z oczekiwanym trendem zmian w kolejnych latach. Większa ilość wskaźników pozwoli na zebranie większego zakresu danych, które będą pomocne również przy aktualizacji dokumentu.

Tabela 20. Wskaźniki monitoringu dla grupy użyteczności publicznej

Opis wskaźnika	Źródła danych	Jednostka
Ilość wykorzystywanej energii pochodzącej z odnawialnych źródeł energii w budynkach użyteczności publicznej.	Administratorzy budynków, przedsiębiorstwa energetyczne	MWh/rok
Sumaryczna powierzchnia zainstalowanych kolektorów słonecznych i paneli fotowoltaicznych.	Administratorzy budynków, przedsiębiorstwa energetyczne	m <sup>2</sup>
Liczba budynków poddanych	Urząd Miejski	szt.

termomodernizacji.		
Całkowite zużycie energii końcowej w grupie budynków użyteczności publicznej.	Administratorzy budynków, przedsiębiorstwa energetyczne	MWh/rok
Jednostkowe roczne zużycie energii końcowej w budynkach użyteczności publicznej	Administratorzy budynków, przedsiębiorstwa energetyczne	kW/m <sup>2</sup> /rok
Roczna liczba usług/produktów, których procedura wyboru oparta została o kryteria środowiskowe (system zielonych zamówień publicznych).	Urząd Miejski	szt./rok

Źródło: opracowanie CDE

Tabela 21. Wskaźniki monitoringu dla oświetlenia ulicznego

Lp.	Nazwa wskaźnika	Źródła danych	Jednostka
1	Ilość zużytej energii elektrycznej na cele oświetlenia ulicznego	Urząd Miejski	MWh/rok
2	Liczba zmodernizowanych punktów świetlnych	Urząd Miejski	szt.

Źródło: opracowanie CDE

Tabela 22. Wskaźniki monitoringu dla sektora transportu

Opis wskaźnika	Źródła danych	Jednostka
Liczba osób objętych akcjami społecznościami związanymi z efektywnym i ekologicznym transportem	Urząd Miejski	szt.
Długość zmodernizowanych dróg	Urząd Miejski	szt.

Źródło: opracowanie CDE

Tabela 23. Wskaźniki monitoringu dla sektora mieszkalnictwa

Opis wskaźnika	Źródła danych	Jednostka
Liczba dofinansowanych przez gminę wymian źródeł ciepła w budynkach mieszkalnych w podziale na typy zainstalowanych źródeł	Urząd Miejski	szt.
Łączna liczba dofinansowanych przez gminę instalacji OZE w budynkach mieszkalnych w podziale na typy zainstalowanych źródeł	Urząd Miejski	szt.
Liczba niskosprawnych źródeł ciepła zastąpionych źródłami wysokosprawnymi	Urząd Miejski	szt.
Roczne zużycie gazu i energii elektrycznej w budynkach mieszkalnych	GUS, przedsiębiorstwa energetyczne	GJ/rok, m <sup>2</sup> /rok MWh/rok
Liczba osób akcjami społecznymi	Urząd Miejski	osoby
Liczba budynków pasywnych/energooszczędnych wybudowanych przez mieszkańców	Urząd Miejski /GUS	szt.

Źródło: opracowanie CDE

Tabela 24. Wskaźniki monitoringu dla sektora handlu, usług i przedsiębiorstw

Opis wskaźnika	Źródła danych	Jednostka
Liczba firm/osób objętych działaniami informacyjno - promocyjnymi	Urząd Miejski	szt./osób
Roczne zużycie energii elektrycznej, gazu, ciepła w sektorze handlu, usług	GUS, przedsiębiorstwa energetyczne	GJ/rok, m <sup>2</sup> /rok MWh/rok
Liczba przedsiębiorstw, które uzyskały dofinansowanie w ramach RPO na działania związane z ograniczeniem zużycia energii, emisji oraz wykorzystaniem OZE	Urząd Marszałkowski	szt.
Liczba przedsiębiorstw, które uzyskały dofinansowanie w ramach funkcjonowania WFOŚiGW na działania związane z ograniczeniem zużycia energii, emisji oraz wykorzystaniem OZE	WFOŚiGW	szt.

Źródło: opracowanie CDE

### Raporty

Raporty w ramach prowadzonego monitoringu powinny być sporządzane na potrzeby wewnętrznej sprawozdawczości z realizacji PGN, tzw. „raporty monitoringowe”. Proponowana częstotliwość sporządzania raportów to okres dwuletni. Zakres raportu powinien obejmować analizę stanu realizacji przedsięwzięć/zadań oraz osiągnięte rezultaty w zakresie redukcji emisji oraz zużycia energii.

Proponowany zakres raportu:

- Opis stanu realizacji PGN,
- Wyniki inwentaryzacji emisji - podsumowanie aktualnej inwentaryzacji emisji i porównanie jej z inwentaryzacją bazową.
- Ocena realizacji oraz działania korygujące.
- Stan realizacji działań - zestawienie aktualnie osiągniętych rezultatów działań określonych na podstawie wskaźników monitorowania.

W celu poprawnego wykonania raportowania niezbędne będzie zgromadzenie danych wejściowych zarówno dotyczących obiektów gminnych jak i wszystkich innych znajdujących się na terenie gminy. Konieczna będzie ścisła współpraca jednostki koordynującej z podmiotami funkcjonującymi na terenie gminy Strzelce Opolskie, w tym m.in. z:

- zarządcami budynków użyteczności publicznej,
- zarządcami wspólnot i spółdzielni mieszkaniowych,
- innymi podmiotami gospodarczymi działającymi na obszarze gminy,
- przedsiębiorstwami ciepłowniczymi, energetycznymi i gazowniczymi.

Raporty z przeprowadzonego monitoringu mogą służyć ewaluacji osiągniętych celów i będą sporządzane w odstępie dwuletnim.

Przygotowywane raporty monitoringowe będą zatwierdzane przez Burmistrza Strzelce Opolskie a następnie Radę Miejską.

Za przeprowadzanie monitoringu odpowiedzialna będzie Referat Gospodarki Komunalnej i Ochrony Środowiska.

### Ewaluacja osiągniętych celów i sposób wprowadzania zmian w planie

W okresie do 2020 roku technologie związane z wykorzystywaniem energii mogą ulec zmianom. Podobnie potrzeby gminy Strzelce Opolskie mogą ewaluować, a stan prawny może narzucać gminie więcej obowiązków względem obszaru gminy oraz współpracy regionalnej. Niezbędne jest więc dokonywanie koniecznych zmian w planie oraz sprawdzanie oraz korekcja zakładanych celów. Zakładane cele należy sprawdzać w

stosunku do celów szczegółowych ze względu na możliwość zmiany identyfikatorów ogólnych do roku 2020. W przypadku nieosiągnięcia mierników zadań ciągłych należy zanotować działania osiągnięte oraz zmodyfikować cel na kolejne lata lub wdrożyć działania wspomagające osiągnięcie celu. W przypadku osiągnięcia wyniku lepszego niż zakładany cel roczny dla działania, można podnieść cel długoterminowy. Przy dokonywaniu ewaluacji celów oraz dopisywaniu działań podjętych przez gminę należy zaznaczyć co zostało zmienione, kiedy oraz wpływ działania na osiągnięcie celu szczegółowego.

Za przeprowadzanie procesu ewaluacji odpowiedzialna będzie Referat Gospodarki Komunalnej i Ochrony Środowiska.

Raporty ewaluacyjne będą sporządzane w odstępie dwuletnim.

Przygotowywane raporty ewaluacyjne będą zatwierdzane przez Burmistrza Strzelec Opolskich a następnie Radę Miejską.

Środki do przeprowadzania procesu ewaluacji będą pochodziły z budżetu gminy Strzelce Opolskie.

### 10.1 Procedura wprowadzania zmian do Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Strzelce Opolskie

Istotnym elementem Planu Gospodarki Niskoemisyjnej jest harmonogram rzeczowo-finansowy, będący listą działań niskoemisyjnych do realizacji na terenie Gminy Strzelce Opolskie. W harmonogramie do każdego działania przypisane są następujące informacje:

- obszar działania;
- typ działania( inwestycyjne/nieinwestycyjne/fakultatywne);
- nazwa działania;
- szacowany koszt realizacji działania;
- podmiot odpowiedzialny za realizację;
- okres realizacji.

Harmonogram ma charakter otwarty, co oznacza, że w miarę potrzeb należy go aktualizować w trakcie realizacji Planu tak, aby w perspektywie kolejnych lat Gmina mogła reagować na napotkane problemy- w szczególności w zakresie ochrony środowiska i efektywności energetycznej.

Działania niskoemisyjne do harmonogramu rzeczowo-finansowego może zgłaszać każdy zainteresowany interesariusz. Przez działanie niskoemisyjne rozumie się każde działanie, które może mieć wpływ na zmianę struktury wykorzystania paliw, udział odnawialnych

źródeł energii, zmianę popytową na energię lub zmianę emisji CO<sub>2</sub> lub pyłów na terenie gminy Strzelce Opolskie.

Zgłoszenie działań do planu, należy zgłaszać do Urzędu Miejskiego wykorzystując „ formularz wprowadzania zmian w zadaniach niskoemisyjnych”, stanowiący załącznik nr 2 do niniejszego dokumentu. Jednostka która zgłasza działanie do planu gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Strzelce Opolskie, zobowiązana jest wskazać następujące dane:

- nazwa działania;
- typ działania;
- opis działania;
- wskazanie działania wpisanego do PGN, do którego można zakwalifikować zgłaszane działanie lub stwierdzenie konieczności utworzenia nowego działania ze względu na inną specyfikę planowanego zadania.

W przypadku, gdy należy utworzyć nowe działanie, do powyższych danych przekazanych przez jednostkę zgłaszającą, niezbędne jest dookreślenie następujących wartości:

- szacowany koszt realizacji i źródła finansowania;
- okres realizacji;
- planowany efekt energetyczny: roczna oszczędność w MWh oraz roczna produkcja energii z OZE w MWh;
- planowany efekt ekologiczny: roczne zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub> w MgCO<sub>2</sub>, roczne zmniejszenie emisji pyłów w Mg.

W przypadku konieczności utworzenia nowego działania lub usunięcia istniejącego działania można:

1. wpisać/ usunąć to działanie z Planu Gospodarki Niskoemisyjnej, w trakcie najbliższej aktualizacji dokumentu, jeśli jego realizacja jest/była planowana w następujących latach,
2. bez zbędnej zwłoki zaktualizować Plan Gospodarki Niskoemisyjnej, jeśli realizacja działania ma być realizowana w latach 2017-2018 oraz ma ono znaczący wpływ na zmianę struktury wykorzystania paliw, zmianę zapotrzebowania na energię lub zmianę zapotrzebowania na energię lub zmianę emisji CO<sub>2</sub>.

W przypadku, gdy jednostka zgłaszająca działanie do PGN jest Gmina Strzelce Opolskie, działanie należy wpisać do Wieloletniej Prognozy Finansowej zgodnie z obowiązującą w tym zakresie wewnętrzną procedurą. Należy zaznaczyć, że Plan Gospodarki Niskoemisyjnej,

w którym dokonano istotnych zmian w harmonogramie rzeczowo-finansowym (dodanie

zadania) powinny podlegać procedurze strategicznej oceny oddziaływania na środowisko zgodnie z ustawą z dnia 3 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko( Dz.U. z 2013 r. poz. 1235 ze zm.),a także przyjęty uchwałą Rady Miejskiej. Wprowadzenie do Planu Gospodarki Niskoemisyjnych zmian mniej istotnych, nie wpływających na zakres inwestycji, efekty ekologiczne i energetyczne, jest możliwe poprzez odpowiednie zarządzanie Burmistrza.



Formularz wprowadzania zmian w zadaniach niskoemisyjnych

Formularz składany jest w celu:			
<input type="checkbox"/> dokonania zgłoszenia działań do PGN		<input type="checkbox"/> usunięcia działania z PGN* ( *proszę wypełnić część 1,2,4,5a, 10 oraz 11)	
1. Podmiot odpowiedzialny za realizację działania	Nazwa		
	Adres		
	Tel/Fax/Email		
	Osoba kontaktowa		
2. Nazwa zadania			
3. Typ działania (proszę zaznaczyć właściwe)	<input type="checkbox"/> ADMINISTRACYJNE <input type="checkbox"/> NISKONAKŁADOWE	<input type="checkbox"/> INWESTYCYJNE <input type="checkbox"/> ŚREDNIONAKŁADOWE	<input type="checkbox"/> EDUKACYJNE <input type="checkbox"/> WYSOKONAKŁADOWE
4. Obszar którego dotyczy działanie (proszę zaznaczyć właściwe)	<input type="checkbox"/> BUDYNKI KOMUNALNE <input type="checkbox"/> OŚWIETLENIE ULICZNE	<input type="checkbox"/> BUDYNKI USŁUGOWE NIEKOMUNALNE <input type="checkbox"/> TRANSPORT GMINNY	<input type="checkbox"/> BUDYNKI MIESZKANIOWE JEDNO-/WIELORODZINNE <input type="checkbox"/> TRANSPORT PRYWATNY
5. Czy działanie można zakwalifikować do już umieszczonego w obowiązującym PGN?	<input type="checkbox"/> Tak* (*proszę podać nazwę działania)- <input type="checkbox"/> Nie, prosimy o utworzenie nowego działania		
6. Krótki opis zadania			
7. Szacowany koszt działania			
8. Źródła finansowania			
9. Okres realizacji			
10. Planowane efekty ekologiczne realizacji działania			
Roczna oszczędność energii[MWh]		Roczna produkcja energii z OZE [MWh]	
11. Planowane efekty ekologiczne realizacji zadania			
Roczne zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> [MgCO <sub>2</sub> ]			
Roczne zmniejszenie emisji pyłów PM10, PM2,5 i BaP [Mg]			





## 11. Interesariusze

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

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

- Zamieszczenie informacji na stronie internetowej gminy informacji o przystąpieniu Gminy Strzelce Opolskie do opracowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.
- Ustalono adresy interesariuszy, do których należy skierować ankiety i pisma, z prośbą o przekazanie danych potrzebnych do opracowania PGN.
- Opracowano wzór ankiet dla społeczeństwa oraz dla przedsiębiorców, które rozesłano w wersji papierowej do przedsiębiorców oraz rozprowadzono wśród mieszkańców. Mieszkańcy oraz przedsiębiorcy poinformowani zostali o możliwości przekazywania danych również drogą elektroniczną (na wskazany adres e-mail).
- Wystosowano pisma do przedsiębiorców, instytucji i jednostek, z prośbą o przekazanie danych. Szczególny nacisk został położony na zarządców obiektów związanych z sektorem samorządu oraz na jednostki „kluczowe” dla zgromadzenia niezbędnych danych, np. dostawców energii elektrycznej, ciepła, gazu, operatora komunikacją publiczną, a także dużych odbiorców energii elektrycznej, ciepła i gazu, takich, jak zarządcy jednostek oświaty, służby zdrowia, czy mieszkalnictwa zbiorowego.
- Zorganizowano spotkania z interesariuszami, czyli jednostkami, organizacjami i mieszkańcami, na których PGN bezpośrednio, bądź pośrednio będzie oddziaływał. Celem spotkań było ustalenie sposobu i szczegółowości uzyskania danych potrzebnych do opracowania bazy danych, a także rozwiązanie problemów, głównie interpretacyjnych, które pojawiały się w trakcie prowadzenia prac nad utworzeniem PGN.
- Do interesariuszy skierowano prośbę o przekazanie informacji o planowanych lub przewidywanych działaniach, które miałyby zostać uwzględnione w dokumencie, a których realizacja przyczyniłaby się do osiągnięcia określonych w nim celów.
- W obszarach działań, dla których nie odnotowano pełnego zakresu inwentaryzacji w bazie danych wprowadzono dane zebrane z dokumentów strategicznych oraz danych GUS.

- Przeprowadzono szkolenia pracowników Urzędu Miejskiego, dotyczące opracowania oraz zasad funkcjonowania i wprowadzania danych do bazy emisji. Jest to działanie istotne z punktu widzenia dalszego funkcjonowania bazy emisji i wdrażania działań ujętych w PGN.
- W dalszej kolejności współuczestnictwa interesariuszy polegać będzie na realizacji przewidzianych w PGN działań, a także na przekazywaniu danych do okresowej inwentaryzacji źródeł emisji oraz ewentualnym proponowaniu działań w przypadku konieczności podjęcia działań dodatkowych.

Głównym beneficjentem Planu Gospodarki Niskoemisyjnej są **mieszkańcy gminy Strzelce Opolskie**. Jednocześnie gmina nie może brać odpowiedzialności za podjęcie działań przez mieszkańców. Gmina będzie wspierała oraz zachęcała mieszkańców do podjęcia działań poprzez prowadzenie spotkań, rozsyłanie informacji, zamieszczanie tekstów w prasie oraz prowadzenie punktu informacyjnego dla mieszkańców.

Do kolejnych interesariuszy można zaliczyć **jednostki samorządu terytorialnego, ich związki, porozumienia i stowarzyszenia oraz jednostki organizacyjne jednostek samorządu terytorialnego**. Podstawowym typem działań skierowanym do tej grupy interesariuszy jest szeroko pojęta poprawa efektywności energetycznej w budynkach, która w głównej mierze polegać będzie na termomodernizacji, montażu OZE czy wymianie oświetlenia.

Interesariuszami są również **mikro, małe i średnie przedsiębiorstwa**, prowadzący działalność gospodarczą na terenie gminy Strzelce Opolskie.

Dodatkowo do interesariuszy (wg Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Opolskiego) można zaliczyć:

- jednostki naukowe;
- szkoły wyższe;
- kościoły i związki wyznaniowe oraz osoby prawne kościołów i związków wyznaniowych,
- organizacje pozarządowe,
- podmiot wdrażający instrument finansowy.

## 12. Aspekty organizacyjne i finansowe

Realizacja postanowień PGN podlega władzom gminy Strzelce Opolskie. Wymaga odpowiedniego planowania, realizacji i monitoringu zapisów zawartych w dokumencie. Zadania wynikające z planu są przypisane poszczególnym Wydziałom i Referatom Urzędu Miejskiego oraz Jednostkom Organizacyjnym podlegającym władzom gminy oraz interesariuszom zewnętrznym. PGN jest dokumentem przekrojowym i obejmuje wiele dziedzin funkcjonowania gminy, dlatego konieczna jest jego skuteczna koordynacja oraz monitoring realizacji działań. W związku z tym konieczne jest określenie Wydziałów i Jednostek Organizacyjnych mających wpływ na wykorzystanie PGN jako narzędzia służącego budowie silnej gospodarki niskoemisyjnej w gminie Strzelce Opolskie.

### 12.1 Struktura organizacyjna

Realizacja założeń PGN dla Gminy Strzelce Opolskie podlega Burmistrzowi Miasta. Zadania wskazane w Planie oraz wpisane do Wieloletniego Planu Inwestycyjnego podlegają poszczególnym jednostkom, podległym gminy. Za koordynację i monitoring działań określonych w Planie jest odpowiedzialna osoba wyznaczona w tym zakresie tzw. koordynator realizacji PGN.

Dodatkowo plan przewiduje inwestycje inne niż inwestycje podmiotów zależnych od samorządu, w tym m.in. spółdzielni, które realizowane będą niezależnie od Gminy Strzelce Opolskie. Jednocześnie niezbędne będzie zbieranie informacji na temat inwestycji zmniejszających emisję wśród wszystkich podmiotów zlokalizowanych na terenie Gminy.

Rola koordynatora opiera się na dopilnowaniu wypełnienia celów i kierunków wyznaczonych w Planie poprzez:

- uwzględnienie ich w zapisach prawa lokalnego,
- uwzględnianie ich w zapisach dokumentów strategicznych i planistycznych,
- uwzględnianie ich w zapisach wewnętrznych regulaminów i instrukcji władz Gminy.

Ponadto rolą koordynatora będzie zbieranie wszystkich informacji na temat działań zapisanych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Strzelce Opolskie i zbieranie ich w jednej wspólnej bazie.

W ramach struktury organizacyjnej planowane jest przeszkolenie dodatkowych osób w zakresie związanym z wykonaniem i aktualizowaniem *Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Strzelce Opolskie*.

W ramach monitoringu i ewaluacji zaplanowanych działań zawartych w PGN odpowiedzialne będą wydziały i referaty przejmujące koordynację nad realizacją poszczególnych działań:

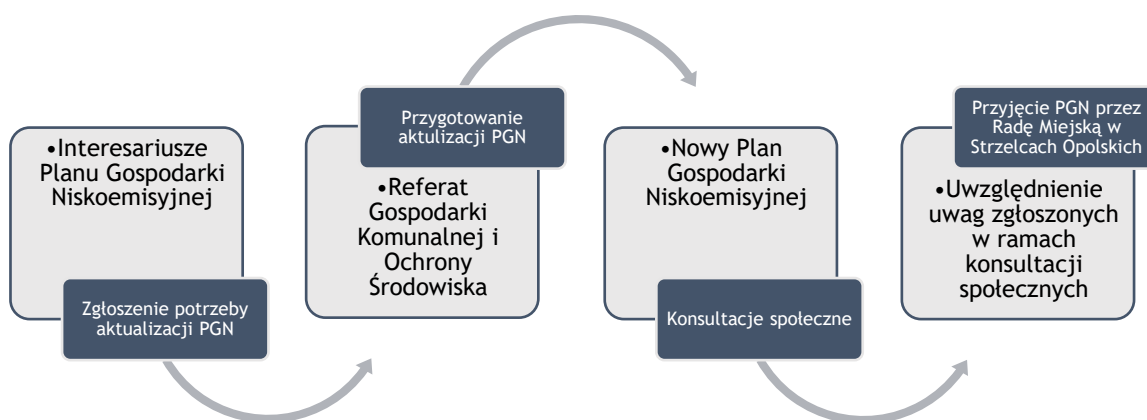
- działalność promocyjna i edukacyjna - Wydział Inicjatyw Gospodarczych i Promocji przy pomocy Gminnego Zarządu Oświaty i Wychowania;
- pomoc interesariuszom w przejściu procedury administracyjnej - Referat Gospodarki Komunalnej i Ochrony Środowiska, Wydział Funduszy Pomocowych i Rozwoju Gminy;
- przygotowanie i przeprowadzenie inwestycji - Referat Zamówień Publicznych, Referat Gospodarki Komunalnej i Ochrony Środowiska przy udziale Przedsiębiorstwa Usług Komunalnych oraz Gminnego Zarządu Mienia Komunalnego;
- pozyskanie środków finansowych - Wydział Funduszy Pomocowych i Rozwoju Gminy.

W celu realizacji polityki gospodarki niskoemisyjnej zakłada się m.in. wykorzystanie personelu pracującego w Urzędzie Miejskim, ale i osób spoza Urzędu, tj. doradców zewnętrznych, firm konsultingowych i innych jednostek. Osobą koordynującą Plan jest osoba oddelegowana do realizacji ww. zadań przez Burmistrza Miasta Strzelce Opolskie. W sytuacji, gdy w Urzędzie Miejskim pracownicy mają dużą i zakładającą się liczbę obowiązków, wskazane jest, aby zaangażowane były do realizacji ww. zadań konsultanci zewnętrzni.

Inwestycje, ujęte w Planie będą finansowane ze środków własnych Gminy oraz ze środków zewnętrznych. Środki pochodzące na realizację zadań powinny być ujęte w Wieloletniej Prognozie Finansowej oraz budżecie Gminy. Dodatkowe środki zostaną pozyskane z zewnętrznych instytucji w formie bezzwrotnych dotacji lub pożyczek na preferencyjnych warunkach w ramach dostępnych środków krajowych i unijnych. Z uwagi na brak możliwości zaplanowania wydatków w budżecie do 2020 r., szczegółowe kwoty ujęte w Planie będą przewidziane na realizację zadań krótkoterminowych. W przypadku zadań długoterminowych zostanie oszacowane zapotrzebowanie na środki finansowe na podstawie dostępnych danych. W związku z powyższym w ramach corocznego planowania budżetu Gminy, wszystkie jednostki odpowiedzialne za realizację wskazanych w Planie zadań są zobowiązane do zabezpieczenia środków w danym roku na wskazany cel. Zadania, na które nie uda się zabezpieczyć finansów ze środków własnych powinny być rozpatrywane pod kątem realizacji z dostępnych środków zewnętrznych. W chwili obecnej trwa okres programowania finansowego 2014-2020, a tym samym dostęp do nowych funduszy zewnętrznych.



W przypadku konieczności przeprowadzenia aktualizacji dokumentu proces ten będzie przebiegał zgodnie z niżej przedstawionym schematem.



### 13. Uwarunkowania realizacji działań

Realizacja rekomendowanych działań, nawet jeżeli zostały włączone w Wieloletnią Prognozę Finansową nigdy nie może być traktowana jako pewnik, w szczególności należy mieć na uwadze, że nawet duże wydatki finansowe nie przynoszą natychmiastowych, planowanych efektów. Powodzenie planowanych działań i realizacja założonych celów, jest bowiem uzależniona od różnorodnych czynników o charakterze wewnętrznym i zewnętrznym. Przejrzyste zestawienie tych czynników umożliwia analiza SWOT (ang. Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats), w ramach której analizowane są silne i słabe strony oraz szanse i zagrożenia wpływające na realizację założonego Planu Działań.

	Silne strony	Słabe strony
<b>Czynniki wewnętrzne</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dotychczasowe doświadczenie gminy w zakresie działań zmniejszających zużycie energii oraz emisji gazów cieplarnianych;</li> <li>• Determinacja gminy w zakresie realizacji Planu gospodarki niskoemisyjnej;               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Doskonalenie infrastruktury transportowej oraz wsparcie mobilności;</li> <li>• Dobrze rozwinięta infrastruktura techniczna;</li> </ul> </li> <li>• Rosnące zainteresowanie ze strony inwestorów, przedsiębiorców działaniami proefektywnościowymi;</li> <li>• Rozwinięta infrastruktura techniczna</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Niedostateczne środki finansowe w budżecie gminy na realizację działań zawartych w Planie;</li> <li>• Brak funkcjonowania w ramach struktur Urzędu Miasta Strzelce Opolskie referatu/wydziału zajmującego się zarządzaniem energią;</li> <li>• Stosunkowo niewielki potencjał wykorzystania odnawialnych źródeł energii na terenie gminy;</li> <li>• Brak spójnych informacji dotyczących zużycia nośników innych niż sieciowe zwłaszcza w mieszkalnictwie zużywanych na terenie gminy;</li> </ul>

<p>związana z zaopatrzeniem odbiorców w energię elektryczną, ciepło sieciowe i gaz;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Opracowanie aktualnych założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe;</li> <li>• Coraz większa świadomość społeczna wykorzystania OZE;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Występowanie barier technicznych i ekonomicznych stosowania OZE;             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Duża emisja z transportu samochodowego;</li> </ul> </li> </ul>
--	---

**Szanse**

**Zagrożenia**

Czynniki zewnętrzne

- |  |   |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wdrażanie nowych programów wsparcia dla działań prosumenckich skierowanych dla przedsiębiorstw i osób fizycznych;</li> <li>• Coraz wyższe koszty energii zwiększające opłacalność działań zmniejszających jej zużycie;             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Coraz większy nacisk UE na OZE;</li> <li>• Rosnąca świadomość odbiorców w zakresie oszczędnego gospodarowania energią, coraz większy nacisk z tym związany na racjonalizację zużycia energii;</li> </ul> </li> <li>• Możliwości wsparcia przez Państwo i UE inwestycji związanych z OZE, termomodernizacją, rozwojem infrastruktury;</li> <li>• Coraz częstsze stosowanie przez inwestorów nowych technologii pozytywnie wpływających na energochłonność budynków;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Brak odpowiedniej koordynacji działań planistycznych, koncepcyjnych i technicznych;             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zmniejszenie zainteresowania Odnawialnymi Źródłami Energii przez użytkowników energii ze względu na wysoki koszt inwestycyjny;</li> </ul> </li> </ul> |
|--|---|

## 14. Źródła finansowania

Realizacja i powodzenie inwestycji wskazanych w Planie Działań w dużej mierze uzależnione jest od możliwości pozyskania środków zewnętrznych na ich sfinansowanie. Dotyczy to zarówno inwestycji prowadzonych przez podmioty samorządowe, jak i przedsiębiorstwa. W perspektywie finansowej 2014 - 2020 podstawowymi źródłami wsparcia będą:

- Środki Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko,
- Środki Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej,
- Regionalny Program Operacyjny Województwa Opolskiego.



## 14.1 Unijna perspektywa budżetowa 2014-2020

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

POLiŚ 2014-2020 jest przedłużeniem i kontynuacją najważniejszych kierunków inwestycji wyznaczone w edycji wcześniejszej- POLiŚ 2007-2013. Odnoszą się one w szczególności do postępu technicznego państwa w priorytetowych sektorach gospodarki.

Program POLiŚ 2014-2020 skierowany jest do podmiotów publicznych (włączając w to jednostki samorządu terytorialnego) oraz do podmiotów prywatnych (szczególnie do dużych przedsiębiorstw).

Podstawowym źródłem finansowania POLiŚ 2014-2020 będzie Fundusz Spójności, którego głównym zadaniem jest wspieranie rozwoju europejskich sieci komunikacyjnych oraz ochrony środowiska w krajach Unii Europejskiej. Ponadto planuje się dofinansowania z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR).

Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko opracowany 16 grudnia 2014 roku skierowany jest na następujące osie priorytetowe:

### **Oś priorytetowa I: Zmniejszenie Emisyjności Gospodarki**

**PRIORYTET INWESTYCYJNY:** Wspieranie Wytwarzania i Dystrybucji Energii Pochodzącej ze Źródeł Odnawialnych.

**CEL SZCZEGÓŁOWY:** Wzrost udziału energii wytwarzanej ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii brutto.

Rezultaty, które państwo członkowskie zamierza osiągnąć przy wsparciu unii: realizacja priorytetu inwestycyjnego przyczyni się do zwiększenia udziału energii produkowanej ze źródeł odnawialnych, co z kolei przyczyni się do poprawy efektywności wykorzystania i oszczędzania zasobów surowców energetycznych oraz poprawy stanu środowiska poprzez redukcję zanieczyszczeń do atmosfery

**PRIORYTET INWESTYCYJNY:** Promowanie Efektywności Energetycznej i Korzystania z Odnawialnych Źródeł Energii w przedsiębiorstwach.

**CEL SZCZEGÓŁOWY:** Zwiększona efektywność energetyczna w przedsiębiorstwach.

Rezultaty, które państwo członkowskie zamierza osiągnąć przy wsparciu unii: realizacja priorytetu inwestycyjnego przyczyni się do zwiększenia efektywności energetycznej na

poziomie zużycia, zwiększając przy tym udział odnawialnych źródeł energii w bilansie energetycznym poprzez racjonalne zużycie zasobów surowców energetycznych. Wpłynie to na oszczędność energii, a jej efektywne wykorzystanie przez przedsiębiorstwa obniży koszty ich funkcjonowania. Działania w ramach przedmiotowego priorytetu wpłyną również na zmniejszenie emisyjności gospodarki.

**PRIORYTET INWESTYCYJNY:** Wspieranie Efektywności Energetycznej, Inteligentnego Zarządzania Energią i Wykorzystania Odnawialnych Źródeł Energii w Infrastrukturze Publicznej, w tym w budynkach publicznych i w sektorze mieszkaniowym.

**CEL SZCZEGÓŁOWY:** Zwiększona efektywność energetyczna w budownictwie wielorodzinnym mieszkaniowym oraz w budynkach użyteczności publicznej.

Rezultaty, które państwo członkowskie zamierza osiągnąć przy wsparciu unii: realizacja priorytetu inwestycyjnego przyczyni się do zwiększenia efektywności energetycznej na poziomie zużycia zwiększając przy tym udział odnawialnych źródeł energii w bilansie energetycznym poprzez racjonalne zużycie zasobów surowców energetycznych. Zwiększenie poprawy efektywności energetycznej, która łączy w sobie cele gospodarcze i społeczne, przyczyni się dodatkowo do zmniejszenia emisyjności gospodarki .

**PRIORYTET INWESTYCYJNY:** Rozwijanie i wdrażanie Inteligentnych Systemów Dystrybucji działających na niskich i średnich poziomach napięcia.

**CEL SZCZEGÓŁOWY:** Wprowadzenie pilotażowych sieci inteligentnych.

Rezultaty, które państwo członkowskie zamierza osiągnąć przy wsparciu unii: realizacja priorytetu inwestycyjnego przyczyni się do zwiększenia efektywności energetycznej na poziomie zużycia poprzez wdrożenie elementów sieci inteligentnych.

**PRIORYTET INWESTYCYJNY:** 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.

**CEL SZCZEGÓŁOWY:** Zwiększona sprawność przesyłu energii termicznej.

Rezultaty, które państwo członkowskie zamierza osiągnąć przy wsparciu unii: realizacja priorytetu inwestycyjnego przyczyni się do zwiększenia efektywności energetycznej na poziomie produkcji i przesyłu. Działania przewidziane w przedmiotowym priorytecie ukierunkowane będą na zmniejszenie emisji zanieczyszczeń, co przyczyni się do poprawy jakości powietrza na terenach miejskich.



**PRIORYTET INWESTYCYJNY:** promowanie wykorzystywania wysokosprawnej kogeneracji ciepła i energii elektrycznej w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe.

**CEL SZCZEGÓŁOWY:** Zwiększony udział energii wytwarzanej w wysokosprawnej kogeneracji

Rezultaty, które państwo członkowskie zamierza osiągnąć przy wsparciu unii: Realizacja priorytetu inwestycyjnego przyczyni się do zwiększenia efektywności energetycznej na poziomie produkcji oraz udziału odnawialnych źródeł energii w bilansie energetycznym, co pozwoli zredukować emisje zanieczyszczeń pochodzących z tzw. niskiej emisji. Interwencja przyczyni się również do poprawy jakości powietrza.

### **Oś priorytetowa VI: Rozwój Niskoemisyjnego Transportu Zbiorowego w Miastach**

**PRIORYTET INWESTYCYJNY:** 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.

**CEL SZCZEGÓŁOWY:** Większe wykorzystanie niskoemisyjnego transportu miejskiego.

Rezultaty, które państwo członkowskie zamierza osiągnąć przy wsparciu unii: rezultatem realizacji projektów w priorytecie inwestycyjnym będzie wzrost liczby przewozów pasażerskich w miastach publicznym transportem zbiorowym.

### **Oś priorytetowa VII: Poprawa Bezpieczeństwa Energetycznego**

**PRIORYTET INWESTYCYJNY:** Zwiększenie efektywności energetycznej i bezpieczeństwa dostaw poprzez rozwój inteligentnych systemów dystrybucji, magazynowania i przesyłu energii oraz poprzez integrację rozproszonego wytwarzania energii ze źródeł odnawialnych.

**CEL SZCZEGÓŁOWY:** Wzmocniona infrastruktura bezpieczeństwa energetycznego kraju.

Rezultaty, które państwo członkowskie zamierza osiągnąć przy wsparciu unii: Realizacja priorytetu inwestycyjnego przyczyni się do wzrostu bezpieczeństwa energetycznego poprzez zabezpieczenie przesyłu i dystrybucji energii oraz zwiększenia bezpieczeństwa gazowego.

## 14.2 Regionalny Program Operacyjny dla województwa Opolskiego

- **Oś Priorytetowa III Gospodarka Niskoemisyjna**

Program jest realizowany na terenie województwa opolskiego, zaliczanego do regionów słabiej rozwiniętych. Podstawę obliczania wkładu UE w ramach Programu stanowią całkowite wydatki kwalifikowane. OP III współfinansowana jest ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego. Przewidziano wsparcie finansowe w wysokości 123 500 000,00 EUR. W ramach Osi Priorytetowej III Gospodarka Niskoemisyjna zostały wyznaczone cztery priorytety inwestycyjne:

### Priorytet inwestycyjny 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

#### Cel szczegółowy:

Lepsza jakość powietrza poprzez wsparcie transportu publicznego

#### Główne typy przedsięwzięć:

budowa, przebudowa infrastruktury transportu publicznego w celu ograniczania ruchu drogowego w centrach miast  
zakup niskoemisyjnego taboru dla transportu publicznego (autobusy, busy)

wyposażenie taboru autobusowego dla transportu publicznego w systemy redukcji emisji

rozwiązania z zakresu organizacji ruchu, ułatwiające sprawne poruszanie się pojazdów komunikacji zbiorowej, w tym zapewnienie dróg dostępu do bezpiecznych przystanków (m.in. zatoki autobusowe, bus pasy)

infrastruktura służąca obsłudze pasażerów zapewniająca m.in. interaktywną informację pasażerską

infrastruktura dla ruchu rowerowego i pieszego

systemy pomiaru i informowania o poziomach zanieczyszczeń jakości powietrza

Realizacja celu szczegółowego „Lepsza jakość powietrza poprzez wsparcie transportu publicznego” doprowadzić ma do stanu: ograniczania indywidualnego ruchu samochodowego w centrach miast na rzecz komunikacji publicznej, integracji funkcjonujących podsystemów transportowych, a tym samym niwelowania negatywnego wpływu transportu na środowisko naturalne (m.in. infrastruktura *Park&Ride*, *Bike&Ride*, zatoki, ścieżki rowerowe), podjęcia działań mających na celu kontrolowanie poziomu stężenia zanieczyszczeń powietrza na obszarach przekroczeń.

### Priorytet inwestycyjny 4c:

*Wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach publicznych, i w sektorze mieszkaniowym*

**Cel szczegółowy:**

Zwiększona efektywność energetyczna w sektorze publicznym i mieszkaniowym

**Główne typy przedsięwzięć:**

głęboka modernizacja energetyczna budynków użyteczności publicznej wraz z wymianą wyposażenia tych obiektów na energooszczędne audyty energetyczne dla sektora publicznego jako element kompleksowy projektu

wsparcie modernizacji energetycznej wielorodzinnych budynków mieszkalnych wraz z wymianą wyposażenia na energooszczędne, poprzez instrumenty finansowe

Najważniejszym rezultatem inwestowania w poprawę efektywności energetycznej będzie racjonalizacja zużycia i ograniczenie strat energii w sektorze publicznym oraz mieszkalnictwie, co spowoduje spadek zużycia energii, a także ograniczy negatywny wpływ na środowisko, poprzez ograniczenie emisji pyłów i gazów do atmosfery.

### Priorytet inwestycyjny 4b:

*Promowanie efektywności energetycznej i korzystania z odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach*

**Cel szczegółowy:**

Zwiększona efektywność energetyczna MSP

**Główne typy przedsięwzięć:**

zastosowanie energooszczędnych (energia elektryczna, ciepło, chłód, woda) technologii produkcji i użytkowania energii

zastosowanie technologii odzysku energii wraz z systemem wykorzystania energii ciepła odpadowego w ramach przedsiębiorstwa, wprowadzanie systemów zarządzania energią

zastosowanie energooszczędnych technologii w przedsiębiorstwach; - głęboka modernizacja energetyczna budynków w przedsiębiorstwach

instalacje służące do wytwarzania, przetwarzania, magazynowania oraz przesyłu energii ze źródeł odnawialnych, jako uzupełniający element projektu

audyt energetyczny dla MSP jako element kompleksowy projektu

wsparcie zastosowania energooszczędnych technologii produkcji i użytkowania energii, poprzez instrumenty finansowe

wsparcie zastosowania technologii odzysku energii wraz z systemem wykorzystania energii ciepła odpadowego w ramach przedsiębiorstwa, wprowadzania systemów zarządzania energią, poprzez instrumenty finansowe

wsparcie głębokiej modernizacji energetycznej budynków w przedsiębiorstwach, poprzez instrumenty finansowe



wsparcie instalacji służących do wytwarzania, przetwarzania, magazynowania oraz przesyłu energii ze źródeł odnawialnych, jako uzupełniający element projektu, poprzez instrumenty finansowe

wsparcie audytu energetycznego dla MSP jako element kompleksowy projektu, poprzez instrumenty finansowe

Wspierane przedsięwzięcia będą musiały wykazać wyraźny pozytywny wpływ na środowisko, przedstawiony w formie konkretnych celów: racjonalizacji zużycia, oszczędności energii i/lub wzrostu wykorzystania odnawialnych źródeł energii. Działania będą prowadzone w koordynacji z głęboką modernizacją energetyczną budynków. Efektywne wykorzystanie powstałych oszczędności energii obniży koszty funkcjonowania przedsiębiorstw, przyczyni się do poprawy ich konkurencyjności, a także wpłynie na zmniejszenie emisyjności gospodarki województwa opolskiego.

### Priorytet inwestycyjny 4c:

*Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych*

**Cel szczegółowy:**

Zwiększony poziom produkcji energii ze źródeł odnawialnych

**Główne typy przedsięwzięć:**

wsparcie rozwoju energetyki w oparciu o źródła odnawialne, poprzez instrumenty finansowe

W ramach PI 4a wspierany będzie rozwój energetyki w oparciu o źródła odnawialne. Wsparcie zostanie skierowane na inwestycje w infrastrukturę służącą do produkcji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych (wiatrowej, słonecznej, biomasy oraz pozostałych, w tym geotermalnej). Wsparciem objęte zostaną również m.in. inwestycje w instalacje służące dystrybucji ciepła pochodzącego z OZE, instalacje do produkcji biokomponentów i biopaliw.

- **Oś Priorytetowa VI Zrównoważony transport na rzecz mobilności mieszkańców**

Program jest realizowany na terenie województwa opolskiego, zaliczanego do regionów słabiej rozwiniętych. Podstawę obliczania wkładu UE w ramach Programu stanowią całkowite wydatki kwalifikowane. W ramach VI Osi Priorytetowej został wyznaczony następujący cel tematyczny: 7. Promowanie zrównoważonego transportu i usuwanie niedoborów przepustowości w działaniu najważniejszej infrastruktury sieciowej oraz dwa priorytety inwestycyjne:

### Priorytet inwestycyjny 7b:

*Zwiększanie mobilności regionalnej poprzez łączenie węzłów drugorzędnych i trzeciorzędnych z infrastrukturą TEN-T, w tym z węzłami multimodalnymi*

**Cel szczegółowy:**

Zwiększona dostępność transportowa obszarów kluczowych dla rozwoju regionu oraz poprawa bezpieczeństwa na drogach

### Priorytet inwestycyjny 7d:

*Rozwój i rehabilitacja kompleksowych, wysokiej jakości i interoperacyjnych systemów transportu kolejowego oraz propagowanie działań służących*

**Cel szczegółowy:**

Zwiększony udział transportu kolejowego w przewozach towarowych i pasażerskich w regionie oraz poprawa jakości kolejowego transportu zbiorowego

Oś priorytetowa VI współfinansowana jest ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego. Przewidziano wsparcie finansowe w wysokości 193 500 000,00 EUR.

## 14.3 Środki NFOŚiGW

Strategia NFOŚiGW ma na celu określenie roli oraz zadań NFOŚiGW do 2016 roku, z wyznaczeniem planowanych do podjęcia działań do roku 2020. Zdefiniowane w Strategii kierunki, za pomocą wsparcia finansowego udzielanego przez Narodowy Fundusz, mają przyczynić się do poprawy stanu środowiska, ze szczególnym uwzględnieniem projektów współfinansowanych ze środków Unii Europejskiej. Zakłada się, iż w okresie realizacji Strategii NFOŚiGW priorytetem stanie się finansowanie przedsięwzięć stanowiących innowacyjne rozwiązania w zakresie ochrony środowiska i gospodarki wodnej. Strategia działania NFOŚiGW wskazuje cztery priorytety, na których koncentruje finansowanie, tj.:

- ochrona i zrównoważone gospodarowanie zasobami wodnymi;
- racjonalne gospodarowanie odpadami i ochrona powierzchni ziemi;
- ochrona atmosfery;
- ochrona różnorodności biologicznej i funkcji ekosystemów.

Działaniami horyzontalnymi realizującymi cele Strategii NFOŚiGW będą działania związane z edukacją ekologiczną, ekspertyzami, innowacyjnością, niskoemisyjną i zasobooszczędną gospodarką oraz monitoringiem środowiska i zapobieganiem zagrożeniom, a także wspieranie zarządzania środowiskowego.

Jednocześnie zadania podejmowane w ramach realizacji Strategii NFOŚiGW mają na celu maksymalizację skuteczności i efektywności wykorzystania dostępnych środków oraz poprawę relacji z beneficjentami poprzez m.in. konsultowanie ważnych zamierzeń

NFOŚiGW, adresowanych do beneficjentów, w szczególności programów priorytetowych. Konsultowanie działań podejmowanych przez NFOŚiGW ma na celu dostosowanie oferty programowej zarówno pod kątem możliwości finansowych beneficjentów, jak również uwzględnienie potrzeb środowiskowych, przy równoczesnym dążeniu do wykorzystania dostępnych środków na finansowanie ochrony środowiska.

### **Lista priorytetowych programów Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej na lata 2015-2020**

#### 1. Ochrona i zrównoważone gospodarowanie zasobami wodnymi

##### 1.1. Gospodarka wodno-ściekowa w aglomeracjach

#### 2. Racjonalne gospodarowanie odpadami i ochrona powierzchni ziemi

##### 2.1. Racjonalna gospodarka odpadami

##### 2.2. Ochrona powierzchni ziemi

##### 2.3. Geologia i górnictwo

Część 1) poznanie budowy geologicznej kraju oraz gospodarka zasobami złóż kopalin i wód podziemnych

##### 2.3. Geologia i górnictwo

Część 2) Zmniejszenie uciążliwości wynikających z wydobycia kopalin

#### 3. Ochrona atmosfery

##### 3.1. Poprawa jakości powietrza

##### 3.2. Poprawa efektywności energetycznej

### **14.4 Środki WFOŚiGW**

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

WFOŚiGW w Opolu prowadzi listę przedsięwzięć priorytetowych planowanych do dofinansowania w 2015 roku. Najważniejszymi priorytetami, o których należy wspomnieć w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej są: ochrona powietrza i przeciwdziałanie zmianom klimatu, wykorzystanie energii odnawialnej oraz edukacja ekologiczna. Cele realizowane w ramach tych priorytetów są następujące:

#### 1) Ochrona powietrza i przeciwdziałanie zmianom klimatu

- a) kontynuacja działań zmierzających do dalszej redukcji emisji zanieczyszczeń atmosferycznych,
  - b) budowa systemu zarządzania ochroną powietrza atmosferycznego,
  - c) kontynuowanie i rozbudowa wdrożonych mechanizmów rynkowych, sprzyjających podejmowaniu działań w zakresie ochrony powietrza atmosferycznego i przeciwdziałania zmianom klimatu.
- 2) Wykorzystanie energii odnawialnej
- a) wzrost wykorzystania energii odnawialnej w bilansie energetycznym województwa,
  - b) promocja i popularyzacja zagadnień, w tym modelowych rozwiązań technologicznych, związanych z wykorzystaniem energii odnawialnej,
  - c) wsparcie projektów w zakresie budowy urządzeń i instalacji do produkcji i transportu energii odnawialnej,
  - d) prowadzenie analiz przyrodniczo-krajobrazowych przy lokalizacji obiektów i urządzeń do produkcji energii, w szczególności energetyki wiatrowej i wodnej,
  - e) określenie potencjału technicznego i ekonomicznego energii odnawialnej w województwie opolskim.
- 3) Edukacja ekologiczna
- a) wzrost świadomości ekologicznej społeczeństwa, zagwarantowanie szerokiego dostępu do informacji o środowisku i jego ochronie,
  - b) zwiększenie liczby osób podejmujących właściwe decyzje konsumenckie z punktu widzenia ochrony zasobów przyrodniczych.

### 14.5 Inne programy krajowe i międzynarodowe

#### Bank Ochrony Środowiska - kredyty proekologiczne

Bank oferuje następujące kredyty:

- Słoneczny EkoKredyt - na zakup i montaż kolektorów słonecznych na potrzeby ciepłej wody użytkowej, dla klientów indywidualnych i wspólnot mieszkaniowych,
- Kredyt z Dobrą Energią - na realizację przedsięwzięć z zakresu wykorzystania odnawialnych źródeł energii, z przeznaczeniem na finansowanie projektów polegających na budowie: biogazowni, elektrowni fotowoltaicznych, instalacji energetycznego wykorzystania biomasy oraz innych projektów z zakresu energetyki odnawialne. Dla JST, spółek komunalnych, dużych, średnich i małych przedsiębiorstw.

- Kredyty na urządzenia ekologiczne - na zakup lub montaż urządzeń i wyrobów służących ochronie środowiska, dla klientów indywidualnych, wspólnot mieszkaniowych i mikroprzedsiębiorstw.
- Kredyt EnergoOszczędny - na inwestycje prowadzące do zmniejszenia zużycia energii elektrycznej w tym: wymiana i/lub modernizacja, w tym rozbudowa, oświetlenia ulicznego, wymiana i/lub modernizacja oświetlenia wewnętrznego i zewnętrznego obiektów użyteczności publicznej, przemysłowych, usługowych itp., wymiana przemysłowych silników elektrycznych, wymiana i/lub modernizacja dźwigów, w tym dźwigów osobowych w budynkach mieszkalnych, modernizacja technologii na mniej energochłonna, wykorzystanie energooszczędnych wyrobów i urządzeń w nowych instalacjach oraz inne przedsięwzięcia służące oszczędności energii elektrycznej. Dla mikroprzedsiębiorców i wspólnot mieszkaniowych.
- Kredyt EkoOszczędny - na inwestycje prowadzące do oszczędności z tytułu: zużycia (energii elektrycznej, energii cieplnej, wody, surowców wykorzystywanych do produkcji), zmniejszenia opłat za gospodarcze korzystanie ze środowiska, zmniejszenia kosztów produkcji ponoszonych w związku z: składowaniem i zagospodarowaniem odpadów, oczyszczaniem ścieków, uzdatnianiem wody, inne przedsięwzięcia ekologiczne przynoszące oszczędności. Dla samorządów, przedsiębiorców (w tym wspólnot mieszkaniowych).
- Kredyt z Klimatem - to długoterminowe finansowanie przeznaczone na realizowane przez Klienta przedsięwzięcia dotyczące:
  - 1) Efektywności energetycznej, polegające na zmniejszeniu zapotrzebowania na energię (cieplną i elektryczną): modernizacja indywidualnych systemów grzewczych w budynkach mieszkalnych i obiektach wielkopowierzchniowych oraz lokalnych ciepłowni, modernizacja małych sieci ciepłowniczych, prace modernizacyjne budynków, polegające na ich dociepleniu (np. docieplenie elewacji zewnętrznej, dachu, wymiana okien), wymianie oświetlenia, bądź instalacji efektywnego systemu wentylacji lub chłodzenia, montaż instalacji odnawialnej energii w istniejących budynkach lub obiektach przemysłowych (piece biomasowe, kolektory słoneczne, pompy ciepła, panele fotowoltaiczne, dopuszcza się integrację OZE z istniejącym źródłem ciepła lub jego zamianę na OZE), likwidacja indywidualnego źródła ciepła i podłączenie budynku do sieci miejskiej, wymiana nieefektywnego oświetlenia ulicznego, instalacja urządzeń zwiększających efektywność energetyczną, instalacja małych jednostek kogeneracyjnych lub trigeneracji.
  - 2) Budowy systemów OZE. Dla JST, wspólnot i spółdzielni mieszkaniowych,



mikroprzedsiębiorstwom oraz małym i średnim przedsiębiorstwom, fundacjom, przedsiębiorstwom komunalnym, dużym przedsiębiorstwom.

- termomodernizacja, remont istniejących budynków, o ile przyczyni się do redukcji emisji do powietrza i poprawiają efektywność energetyczną budynku, bądź polegają na zamianie paliw kopalnych na energię ze źródeł odnawialnych. Dla MŚP, dużych przedsiębiorstw, spółdzielni mieszkaniowych, JST, przedsiębiorstw komunalnych.

### Bank Gospodarstwa Krajowego - Fundusz Termomodernizacji i Remontów

Z dniem 19 marca 2009 r. weszła w życie ustawa o wspieraniu termomodernizacji i remontów (Dz. U. Nr 223, poz. 1459), która zastąpiła dotychczasową ustawę o wspieraniu przedsięwzięć termomodernizacyjnych. Na mocy nowej ustawy w Banku Gospodarstwa Krajowego rozpoczął działalność Fundusz Termomodernizacji i Remontów, który przejął aktywa i zobowiązania Funduszu Termomodernizacji.

### ESCO - Kontrakt gwarantowanych oszczędności

Finansowanie przedsięwzięć zmniejszających zużycie i koszty energii to podstawa działania firm typu ESCO (Energy Service Company). Rzetelna firma ESCO zawiera kontrakt na uzyskanie realnych oszczędności energii, które następnie są przeliczane na pieniądze. Kolejnym elementem podnoszącym wiarygodność firmy ESCO to kontrakt gwarantowanych oszczędności. Aby taki kontrakt zawrzeć firma ESCO dokonuje we własnym zakresie oceny stanu użytkowania energii w obiekcie i proponuje zakres działań, które jej zdaniem są korzystne i opłacalne. Jest w tym miejscu pole do negocjacji odnośnie rozszerzenia zakresu, jak również współudziału klienta w finansowaniu inwestycji. Kluczowym elementem jest jednak to, że po przeprowadzeniu oceny i zaakceptowaniu zakresu, firma ESCO gwarantuje uzyskanie rzeczywistych oszczędności energii.

### Program Finansowania Energii Zrównoważonej w Polsce dla małych i średnich przedsiębiorstw

PolSEFF jest Programem Finansowania Rozwoju Energii Zrównoważonej w Polsce, z linią kredytową o wartości €190 milionów. Oferta PolSEFF jest skierowana do małych i średnich przedsiębiorstw (MŚP), zainteresowanych inwestycją w nowe technologie i urządzenia obniżające zużycie energii lub wytwarzające energię ze źródeł odnawialnych. Finansowanie można uzyskać w formie kredytu lub leasingu w wysokości do 1 miliona EURO za pośrednictwem uczestniczących w Programie instytucji finansowych (banków i instytucji leasingowych).

## 14.6 Specyfika poszczególnych metod redukcji emisji

W działaniach związanych z przejściem na gospodarkę niskoemisyjną, największego potencjału upatruje się w odnawialnych źródłach energii, które zastąpić mogą wysokoemisyjne źródła konwencjonalne, działania termomodernizacyjne obiektów oraz przedsięwzięcia służące poprawie efektywności energetycznej (w szczególności modernizacji oświetlenia), które sprzyjają obniżeniu zapotrzebowania energetycznego budynków i infrastruktury technicznej.

Każde działanie rozpatrywać jednak należy nie tylko z perspektywy uzyskanego efektu ekologicznego i przypadającego kosztu inwestycyjnego, ale również korzyści i kosztów społecznych. Inwestycje w odnawialne źródła energii mogą sprzyjać tworzeniu nowych miejsc pracy przy eksploatacji nowopowstałych instalacji, ale jeżeli rozwój Gminy skoncentrowany będzie wokół energetyki wiatrowej może to skutkować zaburzeniem naturalnego krajobrazu i tym samym odbić się negatywnie na kondycji sektora turystycznego. Stąd też przed przystąpieniem do działań inwestycyjnych należy przeprowadzić analizę wad i zalet wybranych rozwiązań.

### 14.6.1 Energetyka wodna

Mała energetyka wodna - MEW” obejmuje pozyskanie energii z cieków wodnych. Podstawowymi parametrami dla doboru obiektu są spadek w [m] i natężenie przepływu w [m<sup>3</sup>/s]. Precyzyjne określenie możliwości i skali wykorzystania cieków wodnych dla obiektów małej energetyki wodnej w województwie wymaga przeprowadzenia szczegółowych lokalnych badań, których charakter wykracza poza granice niniejszego opracowania.

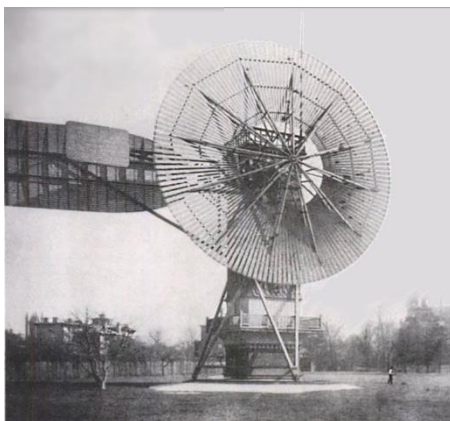
Rozwój elektrowni wodnych jest ograniczony warunkami prawnymi, lokalizacyjnymi, wymogami terenowymi i geomorfologicznymi oraz potencjałem kapitałowym inwestora. Najwięcej funduszy pochłania budowa obiektów hydrotechnicznych piętrzących wodę (jaz, zapora). Charakterystyczne dla elektrowni wodnych są znikome koszty eksploatacji (wynoszące średnio około 0,5÷1% łącznych nakładów inwestycyjnych rocznie) oraz wysoka sprawność energetyczna (90÷95%) (źródło: „Małe elektrownie wodne w gospodarce i środowisku przyrodniczym” (J. Plutecki).

Na terenie gminy Strzelce Opolskie nie występuje źródło energii elektrycznej w postaci wykorzystujących energię wód powierzchniowych. Potencjał cieków wodnych przepływających przez obszar Gminy nie wskazuje na możliwości dla budowy elektrowni wodnych.

## 14.6.2 Energetyka wiatrowa

Zainteresowanie człowieka wykorzystaniem energii wiatru ma niezwykle bogatą historię. W Chinach wiatraki w kształcie kołowrotów wykorzystywano do transportowania wody na pola. Persowie wykorzystywali do mielenia ziarna młyny wiatrowe ze skrzydłami poruszające się w płaszczyźnie poziomej na pionowym wale. W Europie już w VII wieku pojawiły się czteroskrzydłowe wiatraki których energia wykorzystywana była do mielenia zboża.

Pierwsze wykorzystanie energii wiatru do produkcji energii elektrycznej nastąpiło natomiast dopiero w roku **1888** w którym to **Charles F. Brush** zbudował w Stanach Zjednoczonych pierwszą samoczynnie działającą siłownię wiatrową o mocy 12kW produkującą energię elektryczną. Konstrukcja Amerykanina miała 17m średnicy i posiadała 144 drewniane łopaty.



[http://en.wikipedia.org/wiki/Charles\\_F.\\_Brush](http://en.wikipedia.org/wiki/Charles_F._Brush)

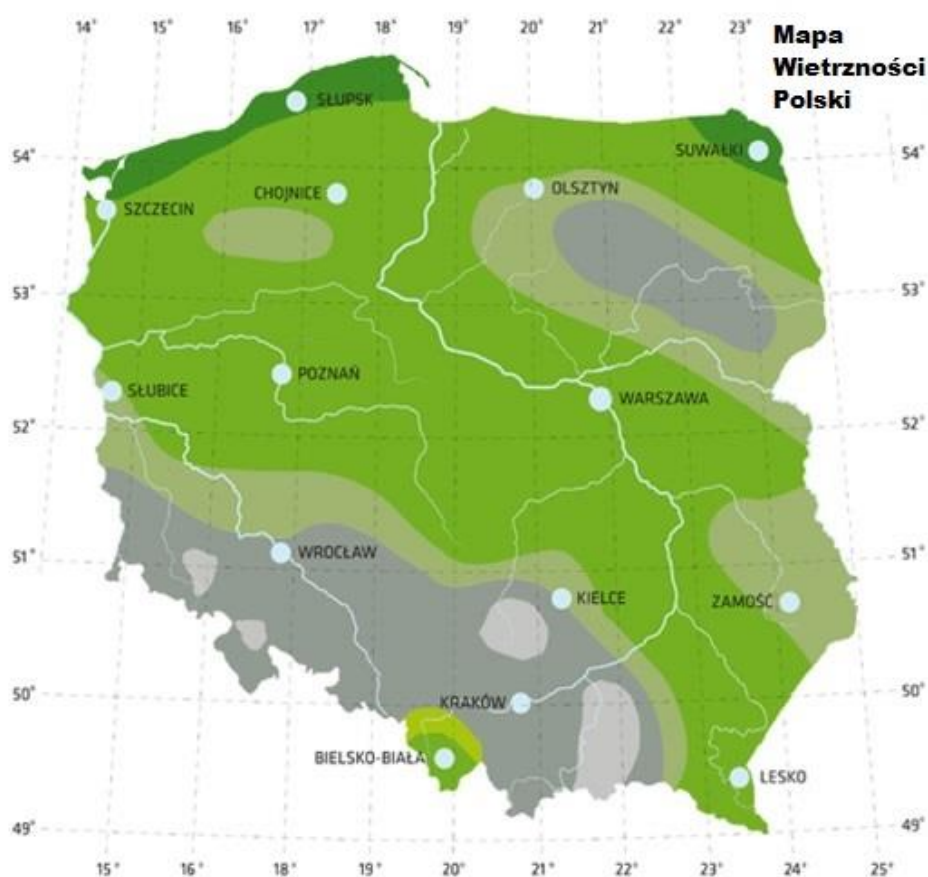
W tamtych czasach konstrukcje turbin wiatrowych były dziełem pasjonatów, a rozwój przemysłowych instalacji przyniósł dopiero lata 90. XX wieku. Aktualnie na rynku energetycznym działają turbiny dostosowane do najbardziej zróżnicowanych warunków i potrzeb - od mikroturbin o mocy kilku kW stosowanych do zasilania małych obiektów i domków jednorodzinnych, po przemysłowe siłownie o mocy ponad 4 MW.

W Polsce historycznie wiatraki rozpowszechnione były przede wszystkim w Polsce Północnej i Zachodniej. Szacuje się, iż w 1942 roku pracowało w Polsce około **6360** wiatraków. Natomiast pierwsza nowoczesna turbina wiatrowa do produkcji energii elektrycznej o mocy **150kW** powstała w Polsce w województwie pomorskim w **Lisewie** w roku **1991**.

Według danych Urzędu Regulacji Energetyki na koniec września 2013 roku, funkcjonowało w Polsce 795 instalacji wiatrowych o łącznej mocy 3 082 MW. Większość z nich

zlokalizowana jest w północno-zachodniej części kraju. Liderem jest województwo zachodniopomorskie (836,9 MW) mocy zamontowanych instalacji wiatrowych), kolejne miejsca zajmują województwa pomorskie (312,2 MW) i kujawsko-pomorskie (296,1 MW).

Lokalizowanie dużych farm wiatrowych w obszarze Pomorza związane jest przede wszystkim z dobrą wietrznością tamtych terenów, chociaż jak obrazuje to mapa wietrzności potencjał do lokowania siłowni wiatrowych jest dużo większy.

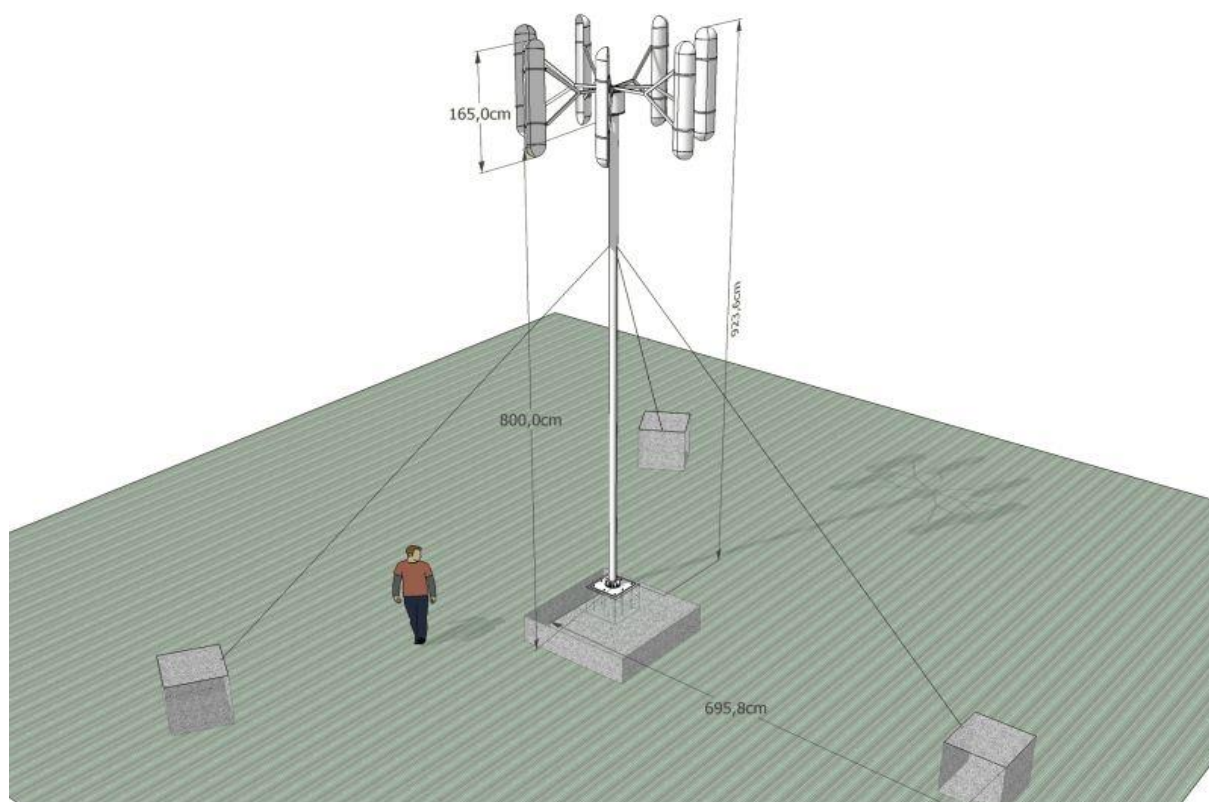


Rysunek 15. Mapa wietrzności Polski (źródło <http://bacon.umcs.lublin.pl>).

Należy zauważyć, że przy lokalizowaniu instalacji wykorzystujących energię wiatru ogromne znaczenie mają warunki lokalne. Nawet teoretycznie dobre lokalizacje muszą zostać zweryfikowane w ramach pomiarów wietrzności. Lokalne ukształtowanie terenu, zalesienie, zabudowania mogą znacząco wpłynąć na efektywność instalacji wiatrowej.

Lokalizowanie dużych instalacji wiatrowych na terenie Gminy może wiązać się z negatywnym oddziaływaniem na zasoby przyrodniczo-środowiskowe, walory turystyczno-wypoczynkowe i krajobraz, a tym samym powodować społeczny sprzeciw. Dlatego też analizując dopuszczalność wykorzystania siłowni wiatrowych należy raczej wybierać rozwiązania o najmniejszym stopniu ingerencji w środowisko naturalne - stąd też bardziej

akceptowalnym społecznie rozwiązaniem niż duże farmy wiatrowe są przydomowe mikroturbiny wiatrowe o wysokości do 12 m.



Rysunek 16. Parametry techniczne mikroturbiny wiatrowej (źródło: [http://generatory-wiatrowe.pl/?page\\_id=21](http://generatory-wiatrowe.pl/?page_id=21))

Moc pojedynczej turbiny to 1-1,2 kW, a roczny uzysk energii przy średniej prędkości wiatru wynoszącej 5 m/s, wynosi ok. 1 500 MWh. Koszt budowy instalacji to ok. 10 000 zł/kW mocy siłowni.

Energia wytworzona w turbinie wykorzystywana jest w pierwszej kolejności na pokrycie potrzeb obiektu do którego jest przyłączona, a nadwyżki energii mogą zostać odsprzedane do sieci elektroenergetycznej.

Na terenie gminy Strzelce Opolskie w obecnej chwili nie ma zainstalowanych elektrowni wiatrowych.

Rozwój między innymi energetyki wiatrowej determinuje rozporządzenie Ministra Gospodarki, które określa udział ilościowego zakupu energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych. Zapis ten jednak bezpośrednio dotyczy wyłącznie przedsiębiorstw energetycznych i Gmina nie ma w tym względzie żadnych obowiązków do wypełnienia.

W gminie Strzelce Opolskie przeważają wiatry z kierunków południowych i północno-zachodnich. Prędkości wiatrów są niewielkie i w większości nie przekraczają 5 m/s. Prędkość wiatru mierzona na wysokości 10m wynosi - średnia 2,9 m/s, w lecie 2,6 m/s, zima 3,2 m/s. Ze tego względu wykorzystanie energii wiatru na terenie Gminy wydaje się ograniczone. Jednakże biorąc pod uwagę obecny postęp w zakresie rozwiązań technicznych dotyczących wykorzystania energii wiatrowej oraz inne wysokości na których prowadzone są obecnie pomiary prędkości wiatrów przeprowadzenie szczegółowej oceny zasobów wiatru na terenie Gminy, będzie podstawą ekonomicznie uzasadnionej decyzji w zakresie wykorzystania energii wiatrowej.

Gmina Strzelce Opolskie wg badań przeprowadzonych przez Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej, leży w granicy mało korzystnej strefy wiatrowej.

### 14.6.3 Energetyka słoneczna

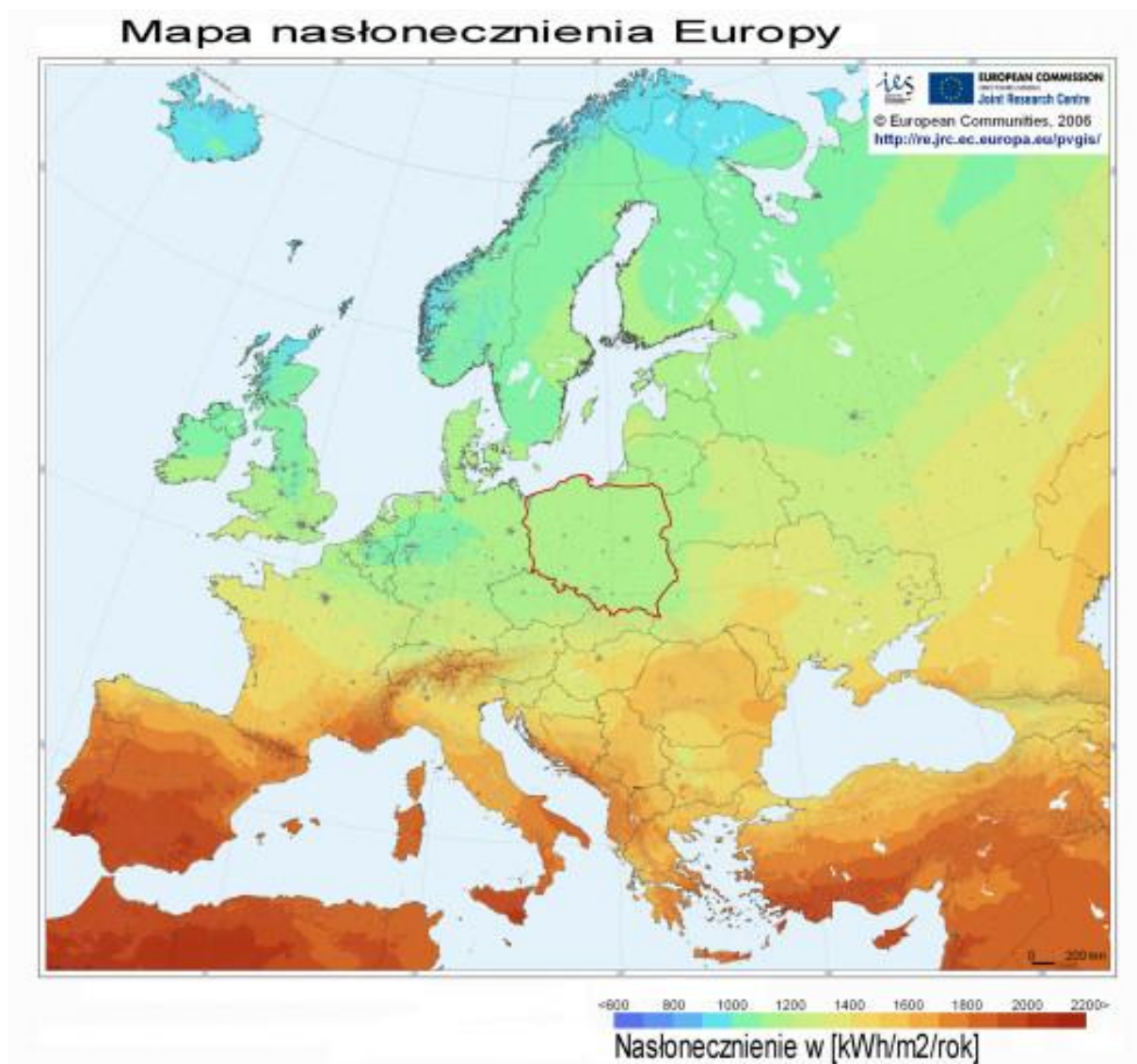
Zjawisko fotoelektryczne, a więc przemianę energii słonecznej na energię elektryczną odkrył w swoich eksperymentach w roku 1839 Alexander Edmund Becquerel, fizyczne wyjaśnienie tego efektu zostało dokonane przez Alberta Einsteina dopiero w roku 1904 i właśnie za odkrycie praw zjawiska fotoelektrycznego otrzymał on w 1921 roku nagrodę Nobla.

Pierwsze ogniwo które znalazło zastosowanie w praktycznej a nie tylko laboratoryjnej produkcji energii zostało wyprodukowane w 1954 roku, a jego wydajność wynosiła ok. 6%.

Swoje komercyjne zastosowanie ogniwa fotowoltaiczne znalazły zastosowanie w misjach kosmicznych od 1958 jest to w zasadzie jedyny sposób wytwarzania energii w przestrzeni kosmicznej do zasilania satelitów i stacji kosmicznych.

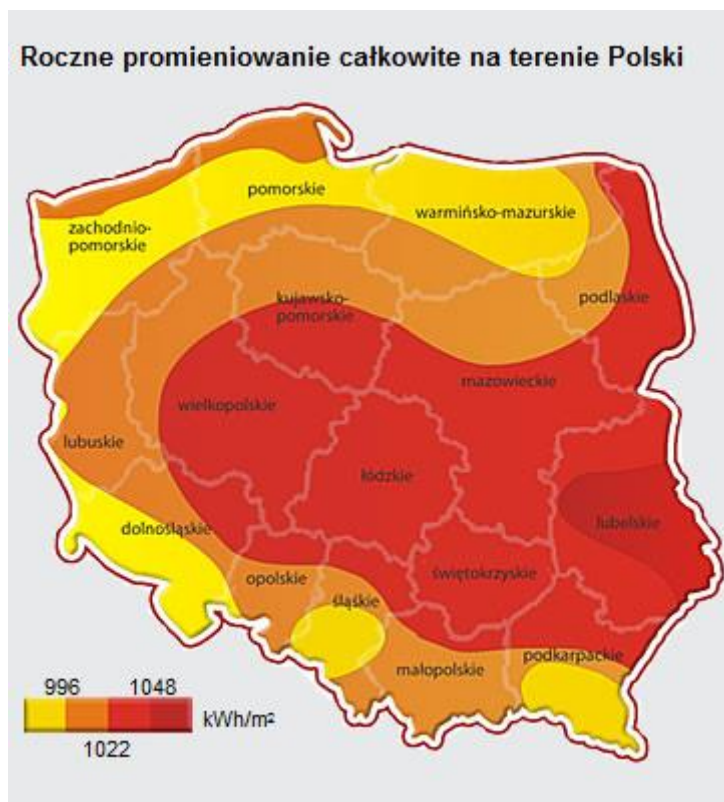
Podobnie jak w przypadku instalacji wiatrowych, aktualnie instalacje fotowoltaiczne wykorzystywane są zarówno jako duże obiekty komercyjne, których moc sięga nawet kilkudziesięciu MW (są to tzw. Farmy fotowoltaiczne) jak i lokalne - rozproszone źródła energii o mocy kilku kilowatów wykorzystywane do zasilania domów i obiektów komercyjnych.

Krajowy potencjał wykorzystania energii słonecznej jest zbliżony do tego jaki szacuje się w krajach sąsiadujących - Niemczech, Republice Czeskiej i Słowacji.



Rysunek 17. Potencjał wykorzystania energii słonecznej na terenie Europy  
(<http://www.zielonaenergia.eco.pl>).

W kraju najlepszymi warunkami do lokowania instalacji fotowoltaicznych charakteryzują się południowo wschodnie województwa - określa się je mianem polskim biegunem ciepła.



Rysunek 18. Potencjał wykorzystania energii słonecznej na terenie Polski (<http://www.hewalex.pl>).

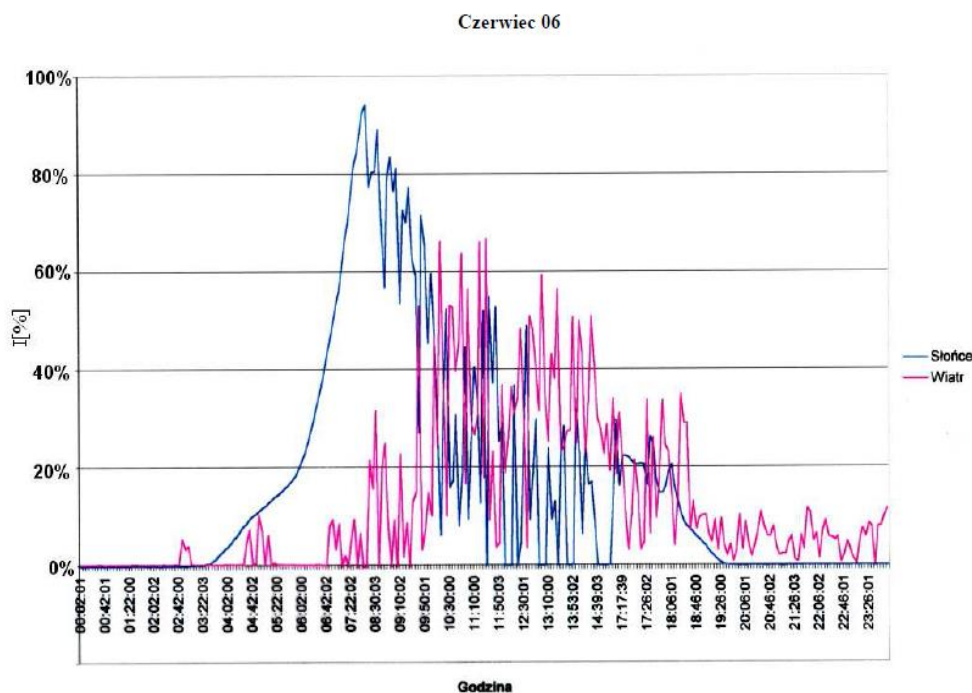
Gęstość promieniowania słonecznego na terenie gminy Strzelce Opolskie wynosi ok. 1 022 kWh/m<sup>2</sup>. Jest to wartość wskazująca maksymalny potencjał produkcji energii w przypadku bezstratnej konwersji energii słonecznej na energię elektryczną. Sprawność modułów dostępnych na rynku to jednakże ~ 15%, stąd też szacunkowy uzysk energii z 1 m<sup>2</sup> instalacji fotowoltaicznej wynosi 165 kWh/rok i jest to jeden z najwyższych rezultatów jakie można odnotować w skali krajowej.

Moc instalacji fotowoltaicznej rekomendowanej dla zasilania domu jednorodzinnego to 4 kW (16 modułów fotowoltaicznych o łącznej powierzchni ok. 25,6 m<sup>2</sup>). Roczny szacowany uzysk energii to 4 224 kWh. Koszt budowy wynosi ok. 7 000 zł/kW zainstalowanej mocy. Żywotność modułów fotowoltaicznych deklarowana przez producentów wynosi od 20 do 25 lat, a produkcja energii poza okresowymi przeglądami odbywa się całkowicie bezobsługowo.

Energia wytworzona w instalacji wykorzystywana jest w pierwszej kolejności na pokrycie potrzeb obiektu, do którego jest przyłączona, a nadwyżki energii mogą zostać odsprzedane do sieci elektroenergetycznej. Jak pokazuje jednakże dobowy wykres pomiaru parametrów pracy małej instalacji fotowoltaicznej i wiatrowej, źródła te charakteryzują się bardzo



dużą zmiennością wytwarzanej energii elektrycznej, stąd też mogą być traktowane jedynie jako wspomaganie zasilania sieciowego.



Rysunek 19. Krzywa aktywności słonecznej (źródło: <http://ziemianarozdrozu.pl/encyklopedia/125/wplyw-slonca-na-zmiany-temperatury-ziemi>)

Stworzenie systemu autonomicznego dla zasilania obiektu niepodłączonego do sieci elektroenergetycznego wymagałoby natomiast wykorzystania systemu akumulacji energii - może on jednakże zwiększyć koszt budowy systemu nawet o 50%.

Oprócz konwersji na energię elektryczną, energia słoneczna może zostać wykorzystana za pośrednictwem instalacji kolektorów słonecznych do podgrzewania ciepłej wody użytkowej oraz wspomaganie systemów ogrzewania. Ponieważ w systemach tych brak możliwości odsprzedania nadwyżek wytworzonego ciepła, tak jak ma to miejsce w przypadku energii elektrycznej oddawanej do sieci, stąd też każda inwestycja musi zostać dostosowana do szacunkowego zużycia wody w obiekcie - szczególnie ważny jest dobór wielkości zasobnika na podgrzewaną wodę.

Szacowana powierzchnia czynna kolektorów dedykowana dla zasilenia domu jednorodzinnego wynosi 5 m<sup>2</sup>. Powierzchnia ta pozwoli wygenerować rocznie ok. 4 675 kWh energii cieplnej. Koszt kompleksowej budowy takiej instalacji to ok. 14 000 zł.

Brak jest na terenie Gminy zwartych systemów energetycznych opartych na energetyce słonecznej. Gmina posiada pewien potencjał rozwoju tego sektora OZE, jednak nie przewiduje się, aby instalowane kolektory słoneczne miałyby tworzyć zwarte systemy i taki też charakter przewiduje się dla energii solarnej w dalszej perspektywie. Wykorzystanie

ogniów fotowoltaicznych może znaleźć miejsce w zasilaniu znaków ostrzegawczych ustawionych przy drogach przebiegających przez Gminę, a w przypadku korzystnych zapisów przygotowywanej ustawy o OZE możliwe jest rozpowszechnienie wykorzystania tej technologii szczególnie w obiektach jednorodzinnych, które to nadwyżkę wyprodukowanej energii elektrycznej mogłyby kierować do sieci elektroenergetycznej.

### 14.6.4 Energia z biogazu i biomasy

#### Biogaz

Na terenie gminy Strzelce Opolskie pracuje zmodernizowana w 1997 r. mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków. Oczyszczanie biologiczne ścieków odbywa się na obiektach i urządzeniach pracujących w oparciu o technologię osadu czynnego w systemie SYMBIO zapewniającym usuwaniem związków biogenych oraz z mechanicznym zagęszczaczem, odwadnianiem i higienizacją osadu. Maksymalna przepustowość oczyszczalni na podstawie pozwolenia wodno-prawnego wynosi -  $Q_{max} = 15000 \text{ m}^3/\text{dobę}$ , natomiast średnia -  $Q_{sr} = 10800 \text{ m}^3/\text{d}$ . W roku 2012 przyjęto na oczyszczalnię miejską 2.009,233 tys.  $\text{m}^3$  ścieków. Ilość ścieków uległa zmniejszeniu o 274,305 tys.  $\text{m}^3$ , tj. o 12,0 % w stosunku do roku 2011. Dobowa ilość ścieków surowych (dopływających i dowożonych) wahała się w szerokim zakresie, to jest od 3.448  $\text{m}^3/\text{d}$  do 14.670  $\text{m}^3/\text{d}$ . Średni przepływ dobowy wynosił 5.493  $\text{m}^3$ . Ilość wytworzonego osadu nadmiernego w roku 2012 wyniosła = 1680 Mg/rok. Przy założeniu, że instalacja do produkcji biogazu ekonomicznie zasadna jest powyżej średniego przepływu w wysokości 10000  $\text{m}^3/\text{dobę}$  oszacowano ilość możliwej do wytworzenia energii w ciągu roku na poziomie 1,45 GWh. Zgodnie z powyższymi zapisami w roku 2012 średni przepływ kształtował się na poziomie ok. 5500  $\text{m}^3/\text{dobę}$ .

W Gminie funkcjonuje składowisko odpadów w miejscowości Szymiszów. Na składowisko trafiała do końca roku 2012 prawie całość odpadów zebranych z terenu Gminy, a od roku 2002 trafiały również odpady z sąsiedniej gminy Jemielnica. W 2012 roku na składowisko zdeponowano 9797 Mg odpadów. Dla takiej ilości analizowano możliwości wykorzystania energetycznego biogazu. Przy założeniu ilości odpadów deponowanych rocznie na składowisku - 10 tyś. ton, można było uzyskać około 2 GWh/rok biogazu. Od roku 2013 na terenie składowiska odpadów deponowany jest jednak jedynie gruz, popiół i ziemia. Sytuacja taka ma związek ze zmianami przepisów dotyczących gospodarką odpadami. Aby składowisko ponownie rozpoczęło przyjmowanie odpadów, mogących posłużyć do wytworzenia biogazu, konieczne jest utworzenie RIPOK-a w Szymiszowie.

Na terenie Gminy nie zostały zidentyfikowane inne biogazownie. Nie przewiduje się również, by w najbliższych latach powstały one na jej terenie.



## Biomasa

W Zakładzie Energetyki Ciepłej w Strzelcach Opolskich rozważana była możliwość współspalania biomasy z węglem. Przeprowadzono próbę spalania zrębów drewnianych. Próba pod względem technicznym wypadła pozytywnie, jednakże ze względów ekonomicznych (wysoka cena zrębów) aktualnie nie przewiduje się współspalanie. Na terenie gminy Strzelce Opolskie nie ma dużych gospodarstw rolnych w których obecnie wykorzystuje się biomasę lub biogaz.

Największym zidentyfikowanym obiektem wykorzystującym zrębki drzewne jest firma stolarska. Możliwości terenowe gminy dla pozyskania biomasy są stosunkowo duże. Łączna powierzchnia lasów i gruntów leśnych, które to stanowią istotne źródło pozyskania biomasy wynosi 6033 ha (ok. 30% powierzchni gminy). Gmina posiada również ok. 11 992 ha (ok. 59% powierzchni gminy) ziem użytków rolnych, na których to można uprawiać rośliny przeznaczone do spalania jako biomasa.

Obecnie brak jest informacji na temat istnienia takich upraw na terenie Gminy.

### 14.6.5 Energia geotermalna

Na terenie Gminy, ani w jej najbliższym sąsiedztwie nie ma profesjonalnej energetyki ciepłej ze źródeł geotermalnych.

Analiza zasobów geotermalnych pozwala na stwierdzenie, że występujące złoża nie są wystarczające dla szerszego wykorzystania ciepła geotermalnego dla pokrycia potrzeb cieplnych miasta. Dlatego też nie przewiduje się modernizacji systemowych źródeł ciepła w oparciu o wykorzystanie ciepła geotermalnego.

Zaleca się jednak promowanie wykorzystania energii geotermalnej tzw. płytkiej wykorzystującej pompy ciepła dla obszarów zabudowy małych domów mieszkalnych i jednorodzinnej, gdzie występują możliwości terenowe dla lokalizacji ww. urządzeń.

## 14.7 Odnawialne źródła energii

### Mocne strony

### Słabe strony

#### Turbiny wiatrowe

- |  |  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Wysoka wydajność produkcji energii.</li> <li>▪ Możliwość odsprzedaży nadwyżek energii do sieci elektroenergetycznej.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Konieczność przeprowadzenia badań wietrzności.</li> <li>▪ Kontrowersje społeczne związane z zaburzeniem równowagi krajobrazu.</li> <li>▪ Konieczność uzyskania pozwolenia na budowę.</li> </ul> |
|--|--|

### Instalacje fotowoltaiczne

- Duża żywotność.
- W zasadzie bezobsługowa eksploatacja.
- Możliwość odsprzedaży nadwyżek energii do sieci elektroenergetycznej.
- Uproszczona procedura administracyjna dla mikroinstalacji do 40 kW.
- Duże wahania wytwarzanej energii na przestrzeni roku (bardzo niska wydajność w okresie zimowym) i doby.

### Kolektory słoneczne

- Niski koszt początkowy inwestycji.
- Dobra wydajność nawet w okresach niskiego nasłonecznienia.
- Brak konieczności uzyskiwania pozwoleń lokalnych na realizację inwestycji.
- Niska rentowność.
- Konieczność konserwacji już po pierwszych kilku latach eksploatacji.
- Brak możliwości odsprzedaży nadwyżek wytworzonego ciepła.

### Energia z biogazu

- Mniejszy wpływ na efekt cieplarniany dwutlenku węgla uzyskanego ze spalania biogazu.
- Zdecentralizowana produkcja tej energii nie wymaga budowy linii transmisyjnych i nie występują straty spowodowane jej przesyłaniem.
- Możliwość oszczędniejszego gospodarowania wodą.
- Koszty produkcji są porównywalne z kosztami energii elektrycznej z sieci elektroenergetycznej, a przy wyższej stopie oprocentowania mogą być nawet niższe.
- Eliminowanie nawozów sztucznych w uprawach rolnych.
- Konieczność ścisłego przestrzegania reżimów procesu fermentacji (temperatury, pH, hermetyczności).
- Duże nakłady inwestycyjne na budowę zbiorników, fermentatorów, kupno silnika, prądnicy i aparatury kontrolno-pomiarowej.

### Energia z biomasy

- Stałe i pewne dostawy krajowego nośnika energii (w przeciwieństwie do importowanej ropy lub gazu).
- Ograniczenie emisji CO<sub>2</sub> z paliw nieodnawialnych, który w
- Ryzyko zmniejszenia bioróżnorodności w przypadku wprowadzenia monokultur roślin o przydatności energetycznej.
- Spalanie biopaliw, jak każde spalanie, powoduje powstawanie NO<sup>\*</sup>, jednak koszty ich usuwania są

przeciwnie do CO<sub>2</sub> z biopaliw nie jest neutralny dla środowiska i może zwiększać efekt cieplarniany.

- Wysokie koszty desulfuryzacji spalin z paliw kopalnych.
  - Aktywizacja ekonomiczna, przemysłowa i handlowa lokalnych społeczności wiejskich.
  - Decentralizacja produkcji energii i tym samym wyższe bezpieczeństwo energetyczne przez poszerzenie oferty producentów energii.
- wyższe niż w przypadku dużych profesjonalnych zakładów energetycznych.
  - Podczas spalania biomasy, zwłaszcza zanieczyszczonej pestycydami, odpadami tworzyw sztucznych lub związkami chloropochodnymi, wydzielają się dioksyny i furany (pożary lasów i spalanie drewna) o toksycznym i rakotwórczym oddziaływaniu.
  - Popiół z niektórych biopaliw w temperaturze spalania topi się, zaślepia ruszt i musi być mechanicznie rozbijany np. łamaczem lub dezintegratorem.

### Energia geotermalna

- Nieszkodliwa dla środowiska, nie powoduje bowiem żadnych zanieczyszczeń przy poprawnym działaniu.
  - Pokłady energii geotermalnej są zasobami lokalnymi, tak więc mogą być pozyskiwane w pobliżu miejsca użytkowania.
  - Elektrownie geotermalne w odróżnieniu od zapór wodnych czy wiatraków nie wywierają niekorzystnego wpływu na krajobraz.
  - Zasoby energii geotermalnej są, w przeciwieństwie do energii wiatru czy energii Słońca dostępne zawsze, niezależnie od warunków pogodowych.
  - Instalacje oparte o wykorzystanie energii geotermalnej odznaczają się stosunkowo niskimi kosztami eksploatacyjnymi
- Mała dostępność: dogodne do jej wykorzystania warunki występują tylko w niewielu miejscach.
  - Efektem ubocznym korzystania z energii geotermalnej jest niebezpieczeństwo zanieczyszczenia atmosfery, a także wód powierzchniowych i głębinowych przez szkodliwe gazy i minerały.
  - Choć energia geotermalna jest szeroko rozpowszechniona, nie wszędzie, gdzie występuje można ją łatwo pozyskiwać.
  - Pozyskiwanie energii geotermalnej wymaga poniesienia dużych nakładów inwestycyjnych na budowę instalacji.
  - Istnieje ryzyko przemieszczenia się złóż geotermalnych, które na całe dziesięciolecia mogą „uciec” z miejsca eksploatacji.
  - Problemem może być również korozja rur.

## 14.8 Termomodernizacja

To bardzo pojemny termin, z którym powiązać można wszystkie działania zmierzające do obniżenia zapotrzebowania budynków na energię ciepłą, spośród których można wymienić przykładowo:



- zwiększenie izolacyjności cieplnej przegród zewnętrznych,
- zwiększenie szczelności przegród zewnętrznych,
- likwidacja miejsc nieizolowanych lub słabiej izolowanych, w których występują szczególnie duże straty ciepła,
- modernizację systemu grzewczego,
- modernizację systemu wentylacyjnego,
- podłączenie budynku do sieci ciepłowniczej,
- modernizację systemu przygotowania ciepłej wody użytkowej,
- zastosowanie odnawialnych źródeł energii,
- implementacja systemów zarządzania energią.

Rezultaty działań termomodernizacyjnych są sprawą niezwykle indywidualną, uzależnioną od takich czynników jak: wiek i stan techniczny budynku, rodzaj zastosowanych technologii czy kompleksowość prowadzonej modernizacji, aczkolwiek teoretyczne efekty wybranych działań termo modernizacyjnych prezentuje poniższa tabela.

Tabela 25. Zestawienie działań wraz z szacunkową oszczędnością energii (źródło: Dr hab. inż. Jan Norwisz, dr inż. Aleksander D. Panek: Poprawa efektywności użytkowania ciepła grzewczego elementem wdrażania zasad zrównoważonego rozwoju)

Rodzaj działania	Szacunkowa oszczędność energii
Wprowadzenie w węzle cieplnym automatyki i urządzeń sterujących	5-15%
Wprowadzenie hermetyzacji instalacji, przeprowadzenie regulacji hydraulicznej i zamontowanie zaworów w pomieszczeniach	10-20%
Wprowadzenie podzielników kosztów	10%
Wprowadzenie ekranów za grzejnikami	2-3%
Uszczelnienie drzwi i okien	3-5%
Wymiana okien na okna o niższym współczynniku przenikania ciepła	10-15%
Izolacja zewnętrznych przegród budowlanych	10-15%

Z uwagi na zmienność rezultatu prowadzonej termomodernizacji, celem rozpoczęcia procesu modernizacyjnego konieczne jest przeprowadzenie audytu budynku, w ramach którego ocenie poddany zostanie stan techniczny budynku i jego klasa energetyczna.

Tabela 26. Klasyfikacja energetyczna budynków (źródło: Dr hab. inż. Jan Norwisz, dr inż. Aleksander D. Panek: Poprawa efektywności użytkowania ciepła grzewczego elementem wdrażania zasad zrównoważonego rozwoju).

<b>Klasyfikacja energetyczna budynków wg Stowarzyszenia na Rzecz Zrównoważonego Rozwoju we Wrocławiu</b>			
Klasa energetyczna	Ocena energetyczna	Wskaźnik EA [kWh/m <sup>2</sup> ·rok]	Okres budowania
A+	Pasywny	do 15	
A	Niskoenergetyczny	od 15 do 45	
B	Energooszczędny	45 do 80	
C	Średnio energooszczędny	80 do 100	
D	Średnio energochłonny (spełniający aktualne wymagania prawne)	100 do 150	od 1999 roku
E	Energochłonny	150 do 250	do 1998 roku
F	Wysoko energochłonny	ponad 250	do 1982 roku

Szczegółowe warunki dotyczące efektywności energetycznej określa Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Zgodnie z §328 Rozporządzenia budynki publiczne, produkcyjne, gospodarcze i zbiorowego zamieszkania powinny być tak zaprojektowane i wykonane tak, aby ilość ciepła, chłodu i energii elektrycznej, potrzebnych do użytkowania budynku zgodnie z jego przeznaczeniem, można było utrzymać na racjonalnie niskim poziomie, a w okresie letnim ograniczyć ryzyko przegrzewania.

Powyższy wymóg odnosi się w szczególności do projektowanych instalacji grzewczych, wentylacyjnych, klimatyzacyjnych, ciepłej wody użytkowej i oświetlenia.

**SPIS RYSUNKÓW**

RYSUNEK 1. GMINA STRZELCE OPOLSKIE NA TLE POWIATU STRZELECKIEGO ( <a href="https://pl.wikipedia.org">HTTPS://PL.WIKIPEDIA.ORG</a> ) .....	34
RYSUNEK 2. ZMIANY LICZBY MIESZKAŃCÓW NA TERENIE GMINY STRZELCE OPOLSKIE W LATACH 2000-2013 (BANK DANYCH LOKALNYCH, GUS). .....	39
RYSUNEK 3. PROGNOZA LICZBY MIESZKAŃCÓW NA TERENIE GMINY STRZELCE OPOLSKIE DO ROKU 2020 (OPRACOWANIE WŁASNE NA PODSTAWIE BANKU DANYCH LOKALNYCH, GUS) .....	39
RYSUNEK 4. ZMIANY LICZBY MIESZKAŃ NA TERENIE GMINY STRZELCE OPOLSKIE W LATACH 2000 – 2013 (ŹRÓDŁO: BANK DANYCH LOKALNYCH, GUS). .....	40
RYSUNEK 5. PROGNOZOWANE ZMIANY LICZBY MIESZKAŃ NA TERENIE GMINY STRZELCE OPOLSKIE W LATACH 2014-2020 (OPRACOWANIE WŁASNE). .....	40
RYSUNEK 6. LICZBA NOWYCH MIESZKAŃ ODDANYCH DO UŻYTKU W LATACH 2000-2013 NA TERENIE GMINY STRZELCE OPOLSKIE (ŹRÓDŁO: BANK DANYCH LOKALNYCH, GUS). .....	41
RYSUNEK 7. ŚREDNIA POWIERZCHNIA 1 MIESZKANIA NA TERENIE GMINY STRZELCE OPOLSKIE W LATACH 2000–2013 (ŹRÓDŁO: BANK DANYCH LOKALNYCH, GUS). .....	41
RYSUNEK 8. PROGNOZOWANE ZMIANY ŚREDNIEJ POWIERZCHNI UŻYTKOWEJ MIESZKANIA NA TERENIE GMINY STRZELCE OPOLSKIE W LATACH 2014-2020 (OPRACOWANIE WŁASNE). .....	42
RYSUNEK 9. LICZBA PODMIOTÓW GOSPODARCZYCH ZAREJESTROWANYCH NA TERENIE GMINY STRZELCE OPOLSKIE W LATACH 2000 -2013 (OPRACOWANIE WŁASNE NA PODSTAWIE DANYCH BANKU DANYCH LOKALNYCH, GUS). .....	42
RYSUNEK 10. PROGNOZOWANE ZMIANY LICZBY PODMIOTÓW GOSPODARCZYCH ZAREJESTROWANYCH NA TERENIE GMINY STRZELCE OPOLSKIE W LATACH 2014-2020 (OPRACOWANIE WŁASNE). .....	43
RYSUNEK 11. STRUKTURA PROCENTOWA PODMIOTÓW GOSPODARCZYCH ZAREJESTROWANYCH NA TERENIE GMINY W 2013 ROKU (OPRACOWANIE WŁASNE NA PODSTAWIE BANKU DANYCH LOKALNYCH, GUS). .....	45
RYSUNEK 12. MAPA SIECI DROGOWEJ NA TERENIE POWIATU STRZELECKIEGO (ŹRÓDŁO: AKTUALIZACJA PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY STRZELCE OPOLSKIE NA LATA 2010-2013 Z PERSPEKTYWĄ NA LATA 2014-2017). .....	47
RYSUNEK 13. STRUKTURA WYKORZYSTANIA PALIW OPAŁOWYCH NOŚNIKÓW ENERGII NA POTRZEBY CIEPLNE NA TERENIE GMINY STRZELCE OPOLSKIE (OPRACOWANIE WŁASNE NA PODSTAWIE BADANIA ANKIETOWEGO, DANYCH POCHODZĄCYCH Z PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA DLA MIASTA I GMINY STRZELCE OPOLSKIE NA LATA 2005-2015). .....	51
RYSUNEK 14. STRUKTURA WYKORZYSTANIA ŹRÓDEŁ CIEPŁA W BUDYNKACH UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ NA TERENIE GMINY STRZELCE OPOLSKIE (OPRACOWANIE WŁASNE NA PODSTAWIE PRZEPROWADZONEJ ANKIETYZACJI). .....	52
RYSUNEK 15. MAPA WIETRZNOŚCI POLSKI (ŹRÓDŁO <a href="http://bacon.umcs.lublin.pl">HTTP://BACON.UMCS.LUBLIN.PL</a> ). .....	139
RYSUNEK 16. PARAMETRY TECHNICZNE MIKROTURBINY WIATROWEJ (ŹRÓDŁO: <a href="http://generatory-wiatrowe.pl/?page_id=21">HTTP://GENERATORY-WIATROWE.PL/?PAGE_ID=21</a> ) .....	140
RYSUNEK 17. POTENCJAŁ WYKORZYSTANIA ENERGII SŁONECZNEJ NA TERENIE EUROPY ( <a href="http://www.zielonaenergia.eco.pl">HTTP://WWW.ZIELONAENERGIA.ECO.PL</a> ). .....	142





RYSUNEK 18. POTENCJAŁ WYKORZYSTANIA ENERGII SŁONECZNEJ NA TERENIE POLSKI (HTTP://WWW.HEWALEX.PL) .....	143
RYSUNEK 19. KRZYWA AKTYWNOŚCI SŁONECZNEJ (ŹRÓDŁO: HTTP://ZIEMIANAROZDROZU.PL/ENCYKLOPEDIA/125/WPLYW-SLONCA-NA-ZMIANY-TEMPERATURY-ZIEMI) .....	144

### SPIS TABEL

TABELA 1. LICZBA MIESZKAŃCÓW ORAZ GĘSTOŚĆ ZALUDNIENIA NA TERENIE GMINY STRZELCE OPOLSKIE (DANE POCHODZĄCE Z GUS-U) .....	38
TABELA 2. LICZBA PODMIOTÓW DZIAŁAJĄCYCH NA TERENIE GMINY STRZELCE OPOLSKIE Z PODZIAŁEM NA KATEGORIE PKD W LATACH 2012-2013 (OPRACOWANIE WŁASNE NA PODSTAWIE DANYCH BANKU DANYCH LOKALNYCH, GUS) .....	44
TABELA 3. ZUŻYCIEM NOŚNIKÓW ENERGII W SEKTORZE OBIEKTÓW UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ NA TERENIE GMINY STRZELCE OPOLSKIE W 2013 ROKU WRAZ Z EMISJĄ CO <sub>2</sub> (OPRACOWANIE WŁASNE) .....	52
TABELA 4. PROGNOZOWANE ZUŻYCIEM NOŚNIKÓW ENERGII W SEKTORZE OBIEKTÓW UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ NA TERENIE GMINY STRZELCE OPOLSKIE W ROKU 2020 WRAZ Z EMISJĄ CO <sub>2</sub> (OPRACOWANIE WŁASNE) .....	53
TABELA 5. ZUŻYCIEM NOŚNIKÓW ENERGII W SEKTORZE HANDEL I USŁUGI NA TERENIE GMINY STRZELCE OPOLSKIE W 2013 ROKU WRAZ Z EMISJĄ CO <sub>2</sub> (OPRACOWANIE WŁASNE) .....	53
TABELA 6. PROGNOZOWANE ZUŻYCIEM NOŚNIKÓW ENERGII W SEKTORZE HANDEL I USŁUGI NA TERENIE GMINY STRZELCE OPOLSKIE W ROKU 2020 WRAZ Z EMISJĄ CO <sub>2</sub> (OPRACOWANIE WŁASNE) .....	54
TABELA 7. ZUŻYCIEM NOŚNIKÓW ENERGII W SEKTORZE GOSPODARSTWA DOMOWE NA TERENIE GMINY STRZELCE OPOLSKIE W 2013 ROKU WRAZ Z EMISJĄ CO <sub>2</sub> (OPRACOWANIE WŁASNE) .....	55
TABELA 8. PROGNOZOWANE ZUŻYCIEM NOŚNIKÓW ENERGII W SEKTORZE GOSPODARSTWA DOMOWE NA TERENIE GMINY STRZELCE OPOLSKIE W ROKU 2020 WRAZ Z EMISJĄ CO <sub>2</sub> (OPRACOWANIE WŁASNE) .....	55
TABELA 9. ZUŻYCIEM NOŚNIKÓW ENERGII W SEKTORZE PRZEMYSŁ NA TERENIE GMINY STRZELCE OPOLSKIE W 2013 ROKU WRAZ Z EMISJĄ CO <sub>2</sub> (OPRACOWANIE WŁASNE) .....	56
TABELA 10. PROGNOZOWANE ZUŻYCIEM NOŚNIKÓW ENERGII W SEKTORZE PRZEMYSŁ NA TERENIE GMINY STRZELCE OPOLSKIE W ROKU 2020 WRAZ Z EMISJĄ CO <sub>2</sub> (OPRACOWANIE WŁASNE) .....	56
TABELA 11. ZUŻYCIEM PALIW TRANSPORTOWYCH ORAZ EMISJA CO <sub>2</sub> (OPRACOWANIE WŁASNE NA PODSTAWIE DANYCH CEPIK) .....	58
TABELA 12. PROGNOZOWANE ZUŻYCIEM PALIW TRANSPORTOWYCH ORAZ EMISJA CO <sub>2</sub> (OPRACOWANIE WŁASNE) .....	59
TABELA 13. LICZBA OPRAW OŚWIETLENIOWYCH WRAZ ZE ZUŻYCIEM ENERGII ELEKTRYCZNEJ I EMISJA CO <sub>2</sub> NA TERENIE GMINY STRZELCE OPOLSKIE W 2013 ROKU (DANE Z URZĘDU MIASTA W STRZELCACH OPOLSKICH) .....	60
TABELA 14. LICZBA OPRAW OŚWIETLENIOWYCH WRAZ ZE ZUŻYCIEM ENERGII ELEKTRYCZNEJ I EMISJA CO <sub>2</sub> NA TERENIE GMINY STRZELCE OPOLSKIE W PROGNOZOWANYM 2020 ROKU (OPRACOWANIE WŁASNE) .....	60



TABELA 15. KOŃCOWE ZUŻYCIE ENERGII [MWH/ROK] W ROKU BAZOWYM Z PODZIAŁEM NA SEKTORY (OPRACOWANIE WŁASNE) .....	62
TABELA 16. KOŃCOWE ZUŻYCIE ENERGII [MWH/ROK] – PROGNOZA NA ROK 2020 (OPRACOWANIE WŁASNE). 63	
TABELA 17. BILANS EMISJI CO <sub>2</sub> NA TERENIE GMINY STRZELCE OPOLSKIE W ROKU BAZOWYM Z PODZIAŁEM NA SEKTORY ORAZ TYPY PALIW (OPRACOWANIE WŁASNE).....	64
TABELA 18. PROGNOZOWANA WIELKOŚĆ EMISJI CO <sub>2</sub> W ROKU 2020 Z PODZIAŁEM NA SEKTORY ORAZ TYPY PALIW (OPRACOWANIE WŁASNE).....	65
TABELA 21. CAŁKOWITA EMISJA CO <sub>2</sub> [MG] NA TERENIE GMINY STRZELCE OPOLSKIE W POSZCZEGÓLNYCH LATACH.....	111
TABELA 22. WSKAŹNIKI MONITORINGU DLA GRUPY UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ.....	112
TABELA 23. WSKAŹNIKI MONITORINGU DLA OŚWIETLENIA ULICZNEGO .....	113
TABELA 24. WSKAŹNIKI MONITORINGU DLA SEKTORA TRANSPORTU.....	113
TABELA 25. WSKAŹNIKI MONITORINGU DLA SEKTORA MIESZKALNICTWA .....	114
TABELA 26. WSKAŹNIKI MONITORINGU DLA SEKTORA HANDLU, USŁUG I PRZEDSIĘBIORSTW .....	114
TABELA 19. ZESTAWIENIE DZIAŁAŃ WRAZ Z SZACUNKOWĄ OSZCZĘDNOŚCIĄ ENERGII (ŹRÓDŁO: DR HAB. INŻ. JAN NORWISZ, DR INŻ. ALEKSANDER D. PANEK: POPRAWA EFEKTYWNOŚCI UŻYTKOWANIA CIEPŁA GRZEWCZEGO ELEMENTEM WDRAŻANIA ZASAD ZRÓWNOWAŻONEGO ROZWOJU) .....	149
TABELA 20. KLASYFIKACJA ENERGETYCZNA BUDYNKÓW (ŹRÓDŁO: DR HAB. INŻ. JAN NORWISZ, DR INŻ. ALEKSANDER D. PANEK: POPRAWA EFEKTYWNOŚCI UŻYTKOWANIA CIEPŁA GRZEWCZEGO ELEMENTEM WDRAŻANIA ZASAD ZRÓWNOWAŻONEGO ROZWOJU). .....	150



## Załącznik I - Literatura

- <http://www.mg.gov.pl/Bezpieczenstwo+gospodarcze/Gospodarka+niskoemisyjna>
- Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej, przyjęte przez Radę Ministrów w dniu 16 sierpnia 2011 r.)
- Polityka energetyczna Polski do 2030r., załącznik do uchwały nr 202/2009 Rady Ministrów Z dnia 10 listopada 2009 r.
- POLITYKA KLIMATYCZNA P O L S K I Strategie redukcji emisji gazów cieplarnianych w Polsce do roku 2020, Dokument przyjęty przez Radę Ministrów dnia 04.11.2003 roku
- Zaktualizowany Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2007-2013 przyjęty Przez Radę Ministrów 28 maja 2013 r., zwany dalej „POLiŚ” Skrót publikacji dostępnej pod adresem: <http://sdrv.ms/16xt2ui> Piotr Ciepela, Instytut Ekonomii Środowiska.
- Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej, przyjęte przez Radę Ministrów w dniu 16 sierpnia 2011 r.
- „Drugi Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej dla Polski 2011”, dokument przyjęty przez Radę Ministrów w dniu 10 sierpnia 2011 r.
- „Polityka energetyczna Polski do 2030 roku”, dokument przyjęty przez Radę Ministrów w dniu 10 listopada 2009 r.
- „Strategia Rozwoju Kraju 2020”, dokument przyjęty przez Ministerstwo Rozwoju Regionalnego w listopadzie 2011 r.
- „Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020” dokument przyjęty przez Ministerstwo Infrastruktury i Rozwoju w dniu 8 stycznia 2014 r.
- „Polityka Klimatyczna Polski. Strategie redukcji emisji gazów cieplarnianych w Polsce do 2020 roku”, dokument przyjęty przez Ministerstwo Środowiska dnia 4 listopada 2003 roku.



## Załącznik II - Baza emisji



## Karta informacyjna

<b>Nazwa projektu</b>	Inwentaryzacja emisji
<b>Opis Projektu</b>	Arkusze kalkulacyjny inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla na terenie gminy Strzelce Opolskie, wykonany na potrzeby Planu Gospodarki Niskoemisyjnej

Spis tabel	
Nazwa	Opis
INFO	Opis zawartości dokumentu
Wskaźniki	Zestawienie wskaźników emisji CO <sub>2</sub> z poszczególnych źródeł, wykorzystanych w dokumencie
Charakterystyka	Podstawowe informacje statystyczne dotyczące gminy
En. elektryczna	Zużycie energii elektrycznej oraz emisja CO <sub>2</sub> w roku 2000 , 2013 wraz z prognozą na rok 2020
En. elektryczna wykr.	Wykresy obrazujące zużycie energii elektrycznej oraz emisję CO <sub>2</sub> roku 2000 , 2013wraz z prognozą na rok 2020
Gaz	Zużycie gazu oraz emisja CO <sub>2</sub> w roku 2000, 2013 wraz z prognozą na rok 2020
Gaz wykr.	Wykresy obrazujące zużycie gazu oraz emisję CO <sub>2</sub> w roku 2000, 2013wraz z prognozą na rok 2020
Ruch lokalny	Emisja CO <sub>2</sub> generowana przez ruch lokalny na terenie gminy w roku 2000,2013 wraz z prognozą na rok 2020
Tranzyt	Natężenie ruchu oraz Emisja CO <sub>2</sub> na drogach tranzytowych przebiegających przez teren gminy w roku 2000,2013 wraz z prognozą na rok 2020
Transport wykr.	Wykresy obrazujące emisję CO <sub>2</sub> z ruchu tranzytowego i lokalnego
Ciepło	Zużycie paliw opałowych oraz ciepła sieciowego oraz emisja CO <sub>2</sub> w roku 2000, 2013 i prognoza na rok 2020
Ciepło wykr.	Wykresy obrazujące emisję CO <sub>2</sub> generowaną przez wykorzystanie ciepła sieciowego oraz spalanie paliw opałowych
Ob. publ.	Zestawienie obiektów publicznych wraz z informacją o generowanej emisji CO <sub>2</sub>
Oświetlenie	Informacja o emisji CO <sub>2</sub> generowanej poprzez zużycia energii elektrycznej na cele oświetleniowe
Bilans	Łączne zestawienie emisji CO <sub>2</sub> z podziałem na nośniki energii oraz sektory w roku 2000, 2013 wraz z prognozą na rok 2020 i obliczeniem statystycznej emisji na 1 mieszkańca gminy.

**Wskaźniki**

Zestawienie wskaźników			
	Wskaźnik emisji CO2	Jednostka	Źródło
Energia elek.	0,226	Mg CO <sub>2</sub> /GJ	Referencyjny wskaźnik jednostkowej emisyjności dwutlenku węgla przy produkcji energii elektrycznej do wyznaczenia poziomu bazowego dla projektów II realizowanych w Polsce" (KOBIZE)
Energia elek.	0,812	Mg CO <sub>2</sub> /MWh	Referencyjny wskaźnik jednostkowej emisyjności dwutlenku węgla przy produkcji energii elektrycznej do wyznaczenia poziomu bazowego dla projektów II realizowanych w Polsce" (KOBIZE)
Węgiel	0,09800	Mg CO <sub>2</sub> /GJ	Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO <sub>2</sub> (WE) do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji (KOBIZE)
Olej opałowy	0,07659	Mg CO <sub>2</sub> /GJ	Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO <sub>2</sub> (WE) do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji (KOBIZE)
Gaz	0,03612	GJ/m <sup>3</sup>	Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO <sub>2</sub> (WE) do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji (KOBIZE)
Gaz	0,05582	Mg CO <sub>2</sub> /GJ	Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO <sub>2</sub> (WE) do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji (KOBIZE)
Ciepło sieciowe	0,09	Mg CO <sub>2</sub> /GJ	Informacje o wielkości zanieczyszczeń uzyskano od ECO S.A.
Gaz ciekły (LPG)	0,04731	GJ/kg	Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO <sub>2</sub> (WE) do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji (KOBIZE)
Gaz ciekły (LPG)	0,06244	Mg CO <sub>2</sub> /GJ	Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO <sub>2</sub> (WE) do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji (KOBIZE)
Gaz ciekły (LPG)	0,562	t/m <sup>3</sup>	Rozporządzenie Ministra Finansów z dnia 22 kwietnia 2004 r. w sprawie obniżenia stawek podatku akcyzowego
Benzyna	0,0448	GJ/kg	Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO <sub>2</sub> (WE) do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji (KOBIZE)
Benzyna	0,06861	Mg CO <sub>2</sub> /GJ	Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO <sub>2</sub> (WE) do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji (KOBIZE)
Benzyna	0,72	t/m <sup>3</sup>	Charakterystyka beznymy, PKN ORLEN, <a href="http://www.orlen.pl/PL/DlaBiznesu/Paliwa/Benzyny/Strony/BenzynaBezolowiowa95.aspx">http://www.orlen.pl/PL/DlaBiznesu/Paliwa/Benzyny/Strony/BenzynaBezolowiowa95.aspx</a>
Olej napędowy	0,04333	GJ/kg	Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO <sub>2</sub> (WE) do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji (KOBIZE)
Olej napędowy	0,07333	Mg CO <sub>2</sub> /GJ	Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO <sub>2</sub> (WE) do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji (KOBIZE)
Olej napędowy	0,82	t/m <sup>3</sup>	Charakterystyka oleju napędowego, PKN ORLEN, <a href="http://www.orlen.pl/PL/DlaBiznesu/Paliwa/OlejeNapadowe/Strony/OlejNapadowyEkodieselUltra.aspx">http://www.orlen.pl/PL/DlaBiznesu/Paliwa/OlejeNapadowe/Strony/OlejNapadowyEkodieselUltra.aspx</a>
Samochody osobowe	155	g CO <sub>2</sub> /km	Załącznik nr 2 - Metodyka - do Regulaminu I konkursu GIS "GAZELA - NISKOEMISYJNY TRANSPORT MIEJSKI" (INFOŚIGW)
Samochody dostawcze	200	g CO <sub>2</sub> /km	Załącznik nr 2 - Metodyka - do Regulaminu I konkursu GIS "GAZELA - NISKOEMISYJNY TRANSPORT MIEJSKI" (INFOŚIGW)
Samochody ciężarowe	450	g CO <sub>2</sub> /km	Załącznik nr 2 - Metodyka - do Regulaminu I konkursu GIS "GAZELA - NISKOEMISYJNY TRANSPORT MIEJSKI" (INFOŚIGW)
Samochody ciężarowe z naczepą	900	g CO <sub>2</sub> /km	Załącznik nr 2 - Metodyka - do Regulaminu I konkursu GIS "GAZELA - NISKOEMISYJNY TRANSPORT MIEJSKI" (INFOŚIGW)
Autobusy	450	g CO <sub>2</sub> /km	Załącznik nr 2 - Metodyka - do Regulaminu I konkursu GIS "GAZELA - NISKOEMISYJNY TRANSPORT MIEJSKI" (INFOŚIGW)

## Charakterystyka gminy

### Horyzont czasowy

Rok	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
-----	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

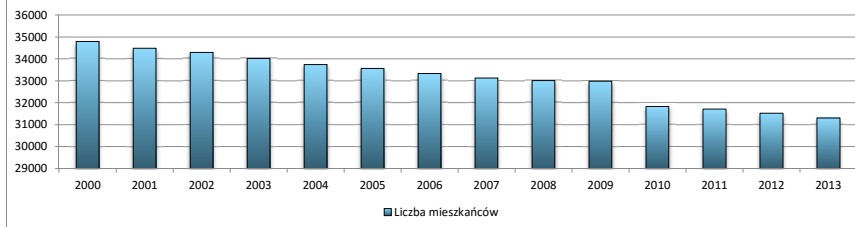
### Liczba mieszkańców

Rok	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	średnioroczny trend zmian
Mieszkańcy	34796	34489	34298	34023	33747	33558	33327	33122	33012	32978	31827	31708	31516	31304	-0,829%

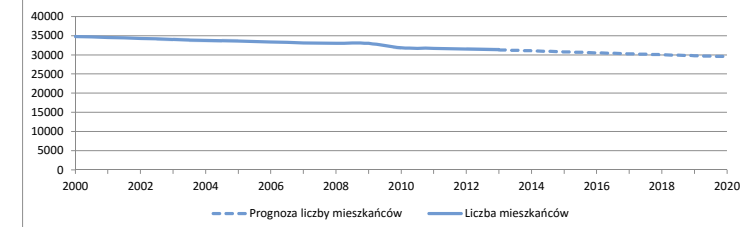
### Prognoza liczby mieszkańców

Rok	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Mieszkańcy	31 044	30 786	30 530	30 276	30 024	29 774	29 527

### Liczba mieszkańców



### Prognoza liczby mieszkańców



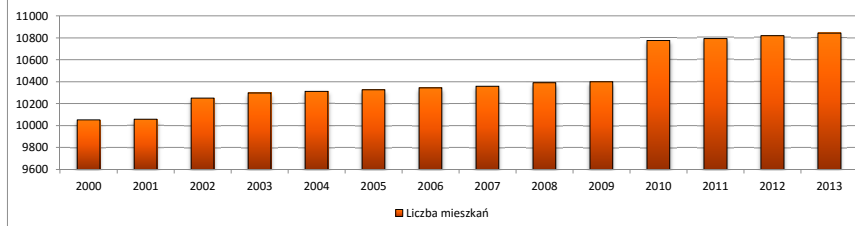
### Liczba mieszkań

Rok	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	średnioroczny trend zmian
Mieszkania	10051	10056	10249	10298	10312	10325	10344	10359	10389	10400	10776	10792	10819	10844	0,518%

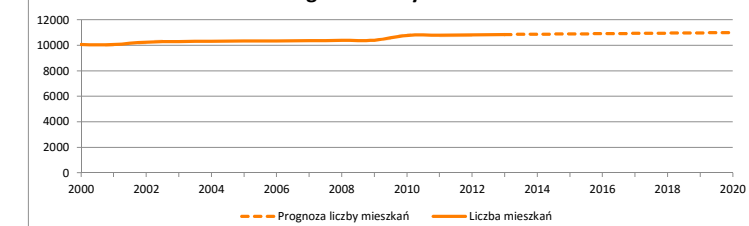
### Prognoza liczby mieszkań

Rok	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Mieszkania	10 865	10 887	10 908	10 930	10 951	10 973	10 994

### Liczba mieszkań



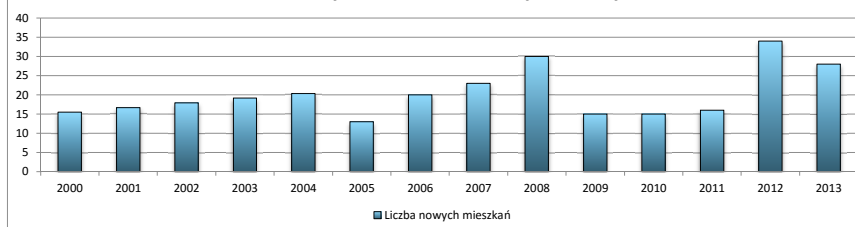
### Prognoza liczby mieszkań



### Liczba nowych mieszkań

Rok	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	średnioroczna wartość
Nowe mieszkania	15	17	18	19	20	13	20	23	30	15	15	16	34	28	21,43

### Liczba nowych mieszkań oddanych do użytku



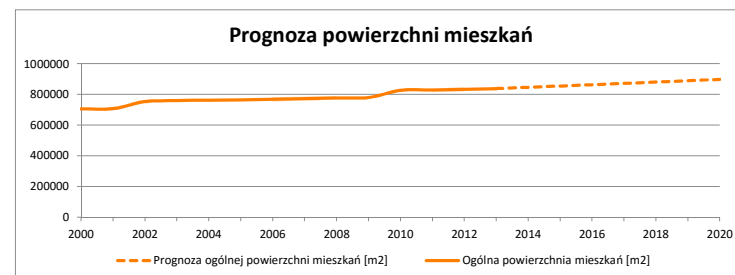
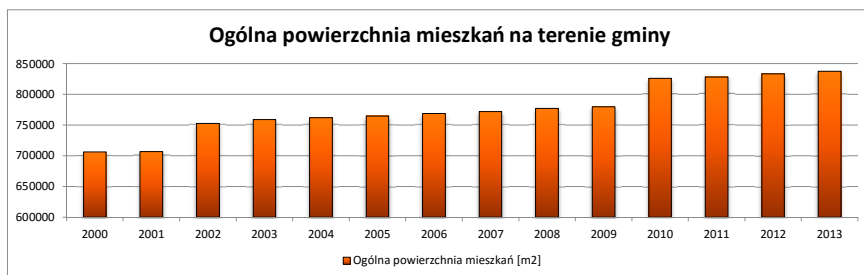
## Charakterystyka gminy

### Ogólna powierzchnia mieszkań [m<sup>2</sup>]

Rok	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	średnioroczny trend zmian
Powierzchnia mieszkań	706121	706534	752672	759022	762022	764686	768554	771965	777154	779482	825911	828447	833361	837727	0,991%

### Prognoza ogólnej powierzchni mieszkań [m<sup>2</sup>]

Rok	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Powierzchnia mieszkań	846 033	854 421	862 892	871 447	880 087	888 813	897 625

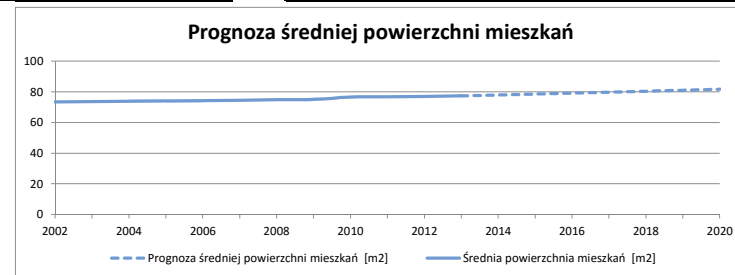
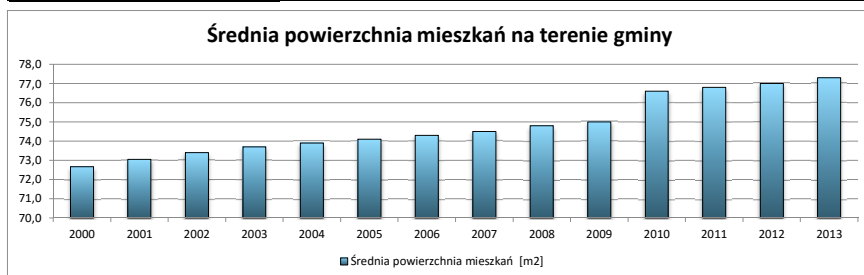


### Średnia powierzchnia mieszkań [m<sup>2</sup>]

Rok	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	średnioroczny trend zmian
Średnia powierzchnia	72,7	73,0	73,4	73,7	73,9	74,1	74,3	74,5	74,8	75	76,6	76,8	77	77,3	0,478%

### Prognoza średniej powierzchni mieszkań [m<sup>2</sup>]

Rok	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Średnia powierzchnia	77,9	78,5	79,1	79,7	80,4	81,0	81,6

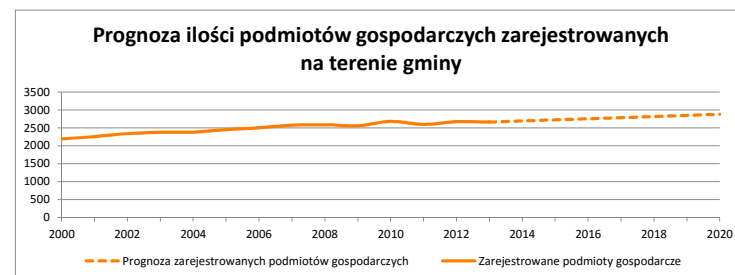


### Zarejestrowane podmioty gospodarcze

Rok	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	średnioroczny trend zmian
liczba podmiotów	2190	2258	2339	2378	2383	2452	2504	2574	2589	2558	2680	2598	2670	2664	1,142%

### Prognoza zarejestrowanych podmiotów gospodarczych

Rok	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
liczba podmiotów	2 694	2 724	2 755	2 786	2 817	2 849	2 881





Obiekty publiczne - zestawienie															
Lp	Podmiot	Powierzchnia użytkowa [m <sup>2</sup> ]	Zużycie energii elektrycznej [MWh]	wskaźnik emisji [MG CO <sub>2</sub> /MWh]	Źródło ciepła	Zużycie ciepła [GJ]	Zużycie ciepła [MWh]	wskaźnik emisji [MG CO <sub>2</sub> /GJ]	Emisja CO <sub>2</sub> z tytułu wykorzystania energii elektrycznej [MgCO <sub>2</sub> /rok]	Emisja CO <sub>2</sub> z tytułu wykorzystania energii cieplnej [MgCO <sub>2</sub> /rok]	Termomodernizacja	montaż Odnawialnych Źródeł Energii			
												kolektory słoneczne	instalacja fotowoltaiczna	turbina wiatrowa	pompa ciepła
8	Śródwiskowy Dom Samopomocy, ul. Habryki 11, Strzelce Opolskie	782,13	18,09	0,812	olej opałowy	402,50	111,49	0,07659	14,6923	30,8275	tak	X	X		
10	Publiczna Szkoła Podstawowa nr 2, ul. Wawrzyńca Świerzeżo 3, Strzelce Opolskie	1938,45	24,76	0,812	olej opałowy	583,44	161,61	0,07659	20,1043	44,6854	tak				
11	Publiczna Szkoła Podstawowa, ul. Toszecka 19, Błotnica Strzelecka	1324,45	23,46	0,812	olej opałowy	428,05	118,57	0,07659	19,0455	32,7843					
16	Publiczna Szkoła Podstawowa, ul. Powstańców Śląskich 26, Kadłub	1338,3	18,60	0,812	olej opałowy	392,00	108,58	0,07659	15,1032	30,0233	nie	X		X	
19	Zespół Placówek Oświatowych, ul. Szkolna 1, Strzelce Opolskie	737	13,00	0,812	olej opałowy	381,50	105,68	0,07659	10,5560	29,2191	nie				
25	Publiczna Szkoła Podstawowa, ul. Wolności 1, Szymiszów	901	10,22	0,812	olej opałowy	336,00	93,07	0,07659	8,3011	25,7342	tak				

Obiekty publiczne - zestawienie															
Lp	Podmiot	Powierzchnia użytkowa [m <sup>2</sup> ]	Zużycie energii elektrycznej [MWh]	wskaźnik emisji [MG CO <sub>2</sub> /MWh]	Źródło ciepła	Zużycie ciepła [GJ]	Zużycie ciepła [MWh]	wskaźnik emisji [MG CO <sub>2</sub> /GJ]	Emisja CO <sub>2</sub> z tytułu wykorzystania energii elektrycznej [MgCO <sub>2</sub> /rok]	Emisja CO <sub>2</sub> z tytułu wykorzystania energii cieplnej [MgCO <sub>2</sub> /rok]	Termomodernizacja	montaż Odnawialnych Źródeł Energii			
												kolektory słoneczne	instalacja fotowoltaiczna	turbina wiatrowa	pompa ciepła
39	Publiczne Gimnazjum im. Jana Pawła II w Szymiszowie	1697,3	33,95	0,812	olej opałowy/węgiel	808,60	223,98	0,07659/0,098	27,5674	70,5204	tak				

DANE ADRESOWE OBIEKTU	TYP OBIEKTU	OGRZEWANA POWIERZCHNIA m <sup>2</sup>	LICZBA MIESZKAŃCÓW	WIEK BUDYNKU (w latach)	STOSOWANE PALIWO DO OGRZEWANIA	INFORMACJE DOTYCZĄCE ŹRÓDŁA CIEPŁA (KOTŁA) ROK PRODUKCJI/ MOC/ ILOŚĆ ZUŻYTEGO PALIWA NA ROK	CZY KOCIOŁ SŁUŻY DO PRZYGOTOWANIA CIEPŁEJ WODY	STAN TECHNICZNY KOTŁA	INNE UŻYTKOWANIE ŹRÓDŁA CIEPŁA	CZY PLANUJĄ PAŃSTWO ZMIANĘ SYSTEMU GRZEWCZEGO	CZY CHCIELIBY PAŃSTWO SKORZYSTAĆ Z POMOCY UDZIELONEJ W RAMACH PGN	PLANOWANY TERMIN PRZEPROWADZENIA MODERNIZACJI	PLANOWANY SPOSÓB OGRZEWANIA BUDYNKU
Brzezina, Lipowa 9	jednorodzinny	120	6	80	węgiel	2012/20KW/4t	tak	dobry	bojler elektryczny	nie	nie		węgiel-ekogroszek
Ligota Górna	jednorodzinny	80	2	20	węgiel	2006/21KW/6t	tak	dobry	piec kuchenny, bojler elektryczny	tak	tak	po 2017	biomasa, pompa ciepła, panele słoneczne
Ligota Górna	jednorodzinny	70	1	70	biomasa				kominek, przepływowy ogrzewacz wody, bojler elektryczny	nie			
Ligota Górna, Wysocka	jednorodzinny	150	5	28	węgiel	5t	tak	dobry	przepływowy ogrzewacz wody	nie	nie	po 2017	węgiel-ekogroszek
Ligota Górna, Wiejska 12	jednorodzinny	105	4	100	węgiel, biomasa	2004/17KW/4,5t	tak	dobry		tak	tak	2017	węgiel-ekogroszek, kolektory słoneczne
Ligota Górna, Wiejska 24	inny - sezonowy	45	2	80	węgiel, biomasa	1995	nie	dobry	przepływowy ogrzewacz wody	nie			
Ligota Górna	jednorodzinny	180	6	60	węgiel	2007/25KW/8t	nie	dobry	bojler elektryczny	tak	tak	po 2017	węgiel-ekogroszek
Ligota Górna, Wiejska 20	jednorodzinny	75	1	70	węgiel				piec kuchenny	nie	nie		
Ligota Górna, Wiejska 11	jednorodzinny	120	8	75	węgiel	2008/1,5KW/4t	tak	dobry		nie			
Ligota Górna	jednorodzinny	110	5	90	węgiel	2007/4t	tak	dobry		nie	nie	po 2017	
Ligota Górna, Wiejska 8	jednorodzinny	100	7	120	węgiel, biomasa	1990/4KW/7t	tak	zły	bojler elektryczny	tak	tak	po 2017	węgiel-ekogroszek
Ligota Górna, Wiejska 2A	jednorodzinny	130	5	32	węgiel	1997/4,5KW/5t	nie	dobry	bojler elektryczny	nie	nie	po 2017	węgiel-ekogroszek
Ligota Górna, Wiejska 28	jednorodzinny	120	3	90	węgiel	2009/35KW/5t	nie	dobry	kolektory słoneczne	nie	nie	po 2017	
Ligota Górna, Wiejska 30	jednorodzinny	120	1	120	węgiel, biomasa	2015/15KW/3,5t	tak	dobry	bojler elektryczny	nie	nie		węgiel-ekogroszek
Ligota Górna, Wiejska 21	jednorodzinny	82	1	100	węgiel, biomasa				piec kuchenny, przepływowy ogrzewacz wody	nie	nie		węgiel-ekogroszek, biomasa
Ligota Górna, Leśna 1	jednorodzinny	140	5	70	węgiel	1995/2KW/4t	tak	dobry		tak	tak	po 2017	olej opałowy
Rozmierz, Wyzwolenia 10	jednorodzinny	120	1	60	węgiel	1999/4t	tak	dobry	piec kuchenny, bojler elektryczny	nie	nie	po 2017	biomasa
Rozmierz, Wyzwolenia 2	jednorodzinny	180	2		węgiel	1996/3,5KW/6t	tak	dobry	bojler elektryczny	nie	nie	po 2017	węgiel-ekogroszek, biomasa
Rozmierz, Wyzwolenia 14	jednorodzinny	150	3	90	węgiel, biomasa	2000/5t	tak	dobry	bojler elektryczny	tak	nie	po 2017	biomasa
Rozmierz, Powstańców Śląskich	jednorodzinny	300	7	64	węgiel		tak	dobry	bojler elektryczny	nie	tak	po 2017	pompa ciepła
Rozmierz, Wyzwolenia 34	jednorodzinny	150	3	55	węgiel, biomasa	2004/5t	tak	dobry	przepływowy ogrzewacz wody, bojler elektryczny	nie	nie		biomasa
Rozmierz	jednorodzinny	220	5	15	węgiel, olej opałowy	1998/28KW	tak	dobry	kominek, przepływowy ogrzewacz wody, bojler elektryczny	nie	tak	po 2017	olej opałowy
Rozmierz, Wyzwolenia	jednorodzinny	120	3	50	węgiel		tak	dobry	przepływowy ogrzewacz wody, bojler elektryczny	nie	nie	po 2017	węgiel-ekogroszek
Rozmierz, Kościelna 2	jednorodzinny	120	6	65	węgiel	1998/20KW/6t	tak	dobry		tak	tak	po 2017	pompa ciepła

DANE ADRESOWE OBIEKTU	TYP OBIEKTU	OGRZEWANA POWIERZCHNIA m <sup>2</sup>	LICZBA MIESZKAŃCÓW	WIEK BUDYNKU (w latach)	STOSOWANE PALIWO DO OGRZEWANIA	INFORMACJE DOTYCZĄCE ŹRÓDŁA CIEPŁA (KOTŁA) ROK PRODUKCJI/ MOC/ ILOŚĆ ZUŻYTEGO PALIWA NA ROK	CZY KOCIOŁ SŁUŻY DO PRZYGOTOWANIA CIEPŁEJ WODY	STAN TECHNICZNY KOTŁA	INNE UŻYTKOWANIE ŹRÓDŁA CIEPŁA	CZY PLANUJĄ PAŃSTWO ZMIANĘ SYSTEMU GRZEWCZEGO	CZY CHCIELIBY PAŃSTWO SKORZYSTAĆ Z POMOCY UDZIELONEJ W RAMACH PGN	PLANOWANY TERMIN PRZEPROWADZENIA MODERNIZACJI	PLANOWANY SPOŚÓB OGRZEWANIA BUDYNKU
Rozmierz, Powstańców Śląskich	jednorodzinny	300	5	15	węgiel	1998/5t	tak		przepływowy ogrzewacz wody	nie	tak	po 2017	kolektory słoneczne
	jednorodzinny	300	7	70	węgiel	2004/10t	tak	dobry	przepływowy ogrzewacz wody	nie	tak	po 2017	biomasa
Rozmierz, Wyzwolenia	jednorodzinny	150	3	80	węgiel, biomasa	2008/2,5KW/3t	tak	dobry	bojler elektryczny	nie	nie		węgiel-ekogroszek, biomasa
Strzelce Opolskie, Nowowiejska 47	jednorodzinny	140	4	100	węgiel	2005/2,5KW/6t	tak	dobry	przepływowy ogrzewacz wody, bojler elektryczny	tak	tak	2015	węgiel-ekogroszek
Brzezina, Lipowa 5	jednorodzinny	130	5	1	węgiel	2013/25KW/5t	tak	dobry		tak	tak	po 2017	
Brzezina, Lipowa 7	jednorodzinny	200	5	60	węgiel	2012/22KW/6t	nie	zły	piec kuchenny, bojler elektryczny	tak	tak	2017	węgiel-ekogroszek
Brzezina, Lipowa 8	jednorodzinny	110	3	27	węgiel, biomasa	2007/22,5KW/3t	tak	dobry		nie	tak		
Brzezina, Lipowa 12	jednorodzinny	250	3	10	węgiel	1998/25KW/10t	tak	dobry	bojler elektryczny	tak	nie	2017	węgiel-ekogroszek
Brzezina, Lipowa 16	jednorodzinny	140	3	80		2002/25KW/7t	tak	dobry	przepływowy ogrzewacz wody	tak	tak	po 2017	węgiel-ekogroszek
Brzezina, Lipowa 18	jednorodzinny		5	50	węgiel, biomasa	2005/21KW/4t	tak	dobry	piec kuchenny	nie	nie		węgiel-ekogroszek, biomasa
Brzezina, Lipowa 20	jednorodzinny	140	6	80	węgiel, biomasa	2008/2,8KW/4t	tak	dobry	bojler elektryczny	tak	tak	2017	węgiel-ekogroszek
Brzezina, Lipowa 30	jednorodzinny	150	4	20	węgiel	2011/8t	tak	dobry	kominek, przepływowy ogrzewacz wody	nie	tak	po 2017	olej opałowy lub gaz płynny
Brzezina, Lipowa 32	jednorodzinny	100	6	31	węgiel, biomasa	2005/6t	tak	dobry		nie		po 2017	węgiel
Brzezina, Brzezińska 5	jednorodzinny	181,6	4	7	gaz	2008/21KW/462,6m3	tak	dobry	kominek, kolektory słoneczne	nie		po 2017	pompa ciepła
Brzezina, Brzezińska 7	jednorodzinny	90	2	50	węgiel	2001/25KW/6t	tak	dobry	piec kuchenny, bojler elektryczny	tak	tak	po 2017	węgiel-ekogroszek
Brzezina, Brzezińska 15	jednorodzinny	110	6	43	węgiel, biomasa	3t, 4m3	tak		kominek	nie	nie		
Brzezina, Brzezińska 21	jednorodzinny	109	4	45	węgiel	2008/25KW/7t	tak	dobry		tak	tak	po 2017	węgiel-ekogroszek, biomasa
Brzezina, Brzezińska 23	jednorodzinny	200	4	50	węgiel, energia elektryczna	2009, 1997/25KW, 24KW/6t	tak	dobry		nie	nie		węgiel-ekogroszek, energia elektryczna
Brzezina, Brzezińska	jednorodzinny	180	2	12	olej opałowy	2004/24KW	tak	dobry	kominek	nie	nie		
Brzezina, Brzezińska 28	jednorodzinny	180	4	40	węgiel	2010/20KW	tak	dobry	bojler elektryczny	tak	tak	po 2017	węgiel-ekogroszek, biomasa
Brzezina, Brzezińska 32	jednorodzinny	100	3	43	węgiel	2013/21KW/4t	tak	dobry	piec kuchenny	nie			
Strzelce Opolskie, 1 Maja 51	jednorodzinny	150	2	43	węgiel	2012/8t	tak	dobry		tak	tak	po 2017	węgiel-ekogroszek
Strzelce Opolskie, Leśna 16	jednorodzinny	100	3	100	węgiel, biomasa	2009/1,5KW/4t	tak	dobry	bojler elektryczny	tak	tak	po 2017	węgiel-ekogroszek
Strzelce Opolskie, Leśna 23	jednorodzinny	60	3	80	biomasa		nie	dobry	piec kuchenny	tak	tak	po 2017	węgiel-ekogroszek
Strzelce Opolskie, 1 Maja 45	jednorodzinny	260	1	160	węgiel				piec kuchenny	tak	tak	po 2017	energia elektryczna
Strzelce Opolskie, 1 Maja 16	jednorodzinny	90	3	100	węgiel	2007/21KW/4t	tak	dobry	bojler elektryczny	tak	tak	2017	węgiel-ekogroszek, biomasa
Strzelce Opolskie, 1 Maja 18	jednorodzinny	200	8	90	węgiel, biomasa	2010/31KW/4t	tak	dobry		tak	tak	po 2017	węgiel-ekogroszek

DANE ADRESOWE OBIEKTU	TYP OBIEKTU	OGRZEWANA POWIERZCHNIA m <sup>2</sup>	LICZBA MIESZKAŃCÓW	WIEK BUDYNKU (w latach)	STOSOWANE PALIWO DO OGRZEWANIA	INFORMACJE DOTYCZĄCE ŹRÓDŁA CIEPŁA (KOTŁA) ROK PRODUKCJI/ MOC/ ILOŚĆ ZUŻYTEGO PALIWA NA ROK	CZY KOCIOŁ SŁUŻY DO PRZYGOTOWANIA CIEPŁEJ WODY	STAN TECHNICZNY KOTŁA	INNE UŻYTKOWANIE ŹRÓDŁA CIEPŁA	CZY PLANUJĄ PAŃSTWO ZMIANĘ SYSTEMU GRZEWCZEGO	CZY CHCIELIBY PAŃSTWO SKORZYSTAĆ Z POMOCY UDZIELONEJ W RAMACH PGN	PLANOWANY TERMIN PRZEPROWADZENIA MODERNIZACJI	PLANOWANY SPOŚÓB OGRZEWANIA BUDYNKU
Strzelce Opolskie, 1 Maja 20	jednorodzinny	100	2	100	węgiel	1995/5t	tak	zły	bojler elektryczny	tak	tak	2017	węgiel-ekogroszek
Strzelce Opolskie, 1 Maja 37	jednorodzinny	200	4	50	węgiel	1995/2,5KW/5t	tak	dobry	bojler elektryczny	tak	tak	2017	węgiel-ekogroszek
Strzelce Opolskie, Habryki 8	jednorodzinny	175	4	44	węgiel	2010/4t	tak	dobry		tak	tak	po 2017	węgiel-ekogroszek
Strzelce Opolskie, 1 Maja 35	jednorodzinny	80	7	70	węgiel	2011/2KW/6t	tak	dobry	bojler elektryczny	tak	tak	po 2017	węgiel-ekogroszek
Strzelce Opolskie, 1 Maja 23	jednorodzinny	90	4	85	węgiel	1976/1,2KW/4t	tak	zły		tak	tak	2017	węgiel-ekogroszek
Strzelce Opolskie, Leśna 18	jednorodzinny	120	6	80	węgiel	2000/6t	tak	dobry	bojler elektryczny	tak	tak	po 2017	węgiel-ekogroszek
Strzelce Opolskie, Leśna 3	jednorodzinny	260	9	85	węgiel	2009/3,5KW/7t	tak	dobry	piec kuchenny, bojler elektryczny	tak	tak	po 2017	węgiel-ekogroszek
Strzelce Opolskie, Osiecka 8A	jednorodzinny	117	3	12	biomasa, gaz	2015/25KW/1400m3	tak	dobry	kominek	nie	tak	2017, po 2017	gaz ziemny
Strzelce Opolskie, Leśna 17	jednorodzinny	100	4	60	węgiel	2004/2KW/4t	tak	dobry	bojler elektryczny	tak	tak	2017	węgiel-ekogroszek
Strzelce Opolskie, Osiecka 1	jednorodzinny	300	5	80	węgiel	2005/6t	tak	dobry	piec kuchenny	tak	tak	po 2017	węgiel-ekogroszek
Strzelce Opolskie, Osiecka 2	jednorodzinny	90	1	70	węgiel	brak			piec kuchenny, piece naftowe	tak	tak	2017	węgiel-ekogroszek
Strzelce Opolskie, Habryki 13	jednorodzinny	200	2	103	węgiel	2009/6t	tak	dobry	bojler elektryczny	tak	tak	po 2017	węgiel-ekogroszek
Strzelce Opolskie, 1 Maja 19	jednorodzinny	100	3	90	węgiel, biomasa	2013/4t	tak	dobry	piec kuchenny, bojler elektryczny	tak	tak	po 2017	gaz płynny
Strzelce Opolskie, 1 Maja 53	jednorodzinny	150	5	48	węgiel	2012/6t	tak	dobry	piec kuchenny, bojler elektryczny	tak	tak	po 2017	węgiel-ekogroszek
Strzelce Opolskie, 1 Maja 25	jednorodzinny	100	1	100	węgiel	1998/7t	nie	dobry	bojler elektryczny	tak	tak	po 2017	węgiel-ekogroszek
Strzelce Opolskie, 1 Maja 14	jednorodzinny	120	5	120	węgiel	2013/6t	tak	dobry	bojler elektryczny, gazowo-elektryczne	tak	tak	po 2017	biomasa
Strzelce Opolskie, 1 Maja 11	jednorodzinny	200	4	100	węgiel	2007/8t	tak	dobry	kominek	tak	tak	2017	węgiel-ekogroszek, biomasa
Strzelce Opolskie, 1 Maja 13	jednorodzinny	200	6	140	węgiel	2000/8t	tak	dobry	piec kuchenny	tak	tak	2017	węgiel-ekogroszek
Strzelce Opolskie	jednorodzinny	200	5	65	węgiel	1980/6t	tak	tak	piec kuchenny	tak	tak	po 2017r.	węgiel-ekogroszek
Strzelce Opolskie	jednorodzinny	100	2	70	węgiel, biomasa	2000/11KW/4t	tak	dobry	piec kuchenny, kominek, przepływowy ogrzewacz wody	nie	tak	po 2017r.	węgiel-ekogroszek
Strzelce Opolskie	jednorodzinny	112	3	40	węgiel	2000/4t	tak	dobry		tak	tak	po 2017r.	węgiel-ekogroszek
ul. Ogrodowa 1	jednorodzinny	450	5	6	węgiel	2008/45KW/12t	tak	dobry	kominek	tak	tak	2016/2017	pompa ciepła
ul. Koziełska 60	jednorodzinny	120	6	70	węgiel	2008/25KW	tak	dobry		tak	tak	2016	węgiel-ekogroszek
ul. Wrzosowa 6	jednorodzinny	300	4	4	biomasa	2012/25KW/5t	tak	dobry	kominek	nie	nie	po 2017r.	biomasa
ul. Fabryczna	jednorodzinny	120	3	90	gaz		tak	dobry	kominek	nie	nie		
ul. Mostowa 7	jednorodzinny	160	4	26	węgiel, biomasa	2007/5t	nie	dobry	przepływowy ogrzewacz wody	nie			

DANE ADRESOWE OBIEKTU	TYP OBIEKTU	OGRZEWANA POWIERZCHNIA m <sup>2</sup>	LICZBA MIESZKAŃCÓW	WIEK BUDYNKU (w latach)	STOSOWANE PALIWO DO OGRZEWANIA	INFORMACJE DOTYCZĄCE ŹRÓDŁA CIEPŁA (KOTŁA) ROK PRODUKCJI/ MOC/ ILOŚĆ ZUŻYTEGO PALIWA NA ROK	CZY KOCIOŁ SŁUŻY DO PRZYGOTOWANIA CIEPŁEJ WODY	STAN TECHNICZNY KOTŁA	INNE UŻYTKOWANIE ŹRÓDŁA CIEPŁA	CZY PLANUJĄ PAŃSTWO ZMIANĘ SYSTEMU GRZEWCZEGO	CZY CHCIELIBY PAŃSTWO SKORZYSTAĆ Z POMOCY UDZIELONEJ W RAMACH PGN	PLANOWANY TERMIN PRZEPROWADZENIA MODERNIZACJI	PLANOWANY SPOSÓB OGRZEWANIA BUDYNKU
ul. Osiedle 4a	jednorodzinny	80	5	50	węgiel	2005/10KW/3t	tak	dobry	piec kuchenny	nie	nie	po 2017r	węgiel - ekogroszek
ul. 1Maja 9/4	mieszkanie w budynku wielorodzinnym	95	5	90	węgiel	1995/10KW/4t	nie	zły	piec kuchenny, kominek, bojler elektryczny	tak	tak	2015	biomasa
ul. Broniewskiego 14	jednorodzinny	160	3	40	węgiel	1975/20KW/8t	tak	dobry	przepływowy ogrzewacz wody	tak	tak	2015	z sieci miejskiej
ul. Żwirki i Wigury 2	jednorodzinny	307	5		węgiel	2007/48KW/16t	tak	zły	kominek	tak	tak	2015	gaz płynny
ul. Powstańców 515	jednorodzinny	180	6	35	węgiel, biomasa	2003/10KW/6t	nie	dobry	przepływowy ogrzewacz wody	tak	tak	2015	węgiel - ekogroszek, gaz płynny
ul. Wawrzyńca Świerzeżo 75	jednorodzinny	250	5	45	węgiel	2011/25KW/5t	tak	dobry	piec kuchenny, bojler elektryczny	tak	tak	po 2017r.	gaz płynny
ul. Okrężna 52	jednorodzinny	160	8	35	węgiel	2006/20KW/4t	tak	dobry	bojler elektryczny	tak	tak	2017	węgiel - ekogroszek, biomasa
ul. Jemielnicka	jednorodzinny	110	7	52	węgiel, biomasa	2014/29KW	tak	dobry	bojler elektryczny	tak	tak	2015/2016	węgiel - ekogroszek
ul. Okrężna 130	jednorodzinny	120	3	18	gaz	2008	tak	dobry	kominek	nie	nie		
Strzelce Opolskie	jednorodzinny	108	4	75	węgiel	2000/4t	nie	dobry	przepływowy ogrzewacz wody	nie	nie		
Strzelce Opolskie	jednorodzinny	80	6	46	gaz	2009/1800t	tak	dobry					
ul. Wawrzyńca Świerzeżo 75	jednorodzinny	130	5	46	węgiel	2005/3KW/5t	tak	dobry	bojler elektryczny	tak	tak	po 2017r.	
Nowa Wieś ul. Okrężna	jednorodzinny	180	3	13	energia elektryczna, biomasa	2013/24KW/1000m <sup>3</sup>	tak	dobry	kominek	tak	tak		pompa ciepła
ul. Nowowiejska 28	jednorodzinny				węgiel	24KW	tak	dobry		nie	nie	po 2017r.	węgiel - ekogroszek
ul. Nowowiejska 8	jednorodzinny	120	3	30	gaz	1999/18,5KW/3000m <sup>3</sup>	tak	dobry	piec kuchenny	tak	tak	2016	kolektory słoneczne, pompa ciepła
ul. Brzozowa 13	jednorodzinny	120			węgiel	2012/17KW/5t	tak	dobry	bojler elektryczny	tak/nie	tak	po 2017r.	gaz płynny
ul. Rubinowa	jednorodzinny	160	4	2	gaz	2010/24KW	tak	dobry	piec kuchenny	nie	tak - kolektory słoneczne		
Ujazd Śt. Sieronowice ul. Strzelecka 16	jednorodzinny	200	6	40	węgiel	2007				nie	nie		
ul. Brzezińska 6	jednorodzinny	80	6	80	biomasa	2007/16KW	tak	dobry	przepływowy ogrzewacz wody	nie	nie		biomasa
ul. Rubinowa 1	jednorodzinny	240	5	6	gaz	2006/25KW/2500m <sup>3</sup>	tak	dobry	kominek	nie	nie	po 2017r.	
ul. Kozielska 19A	jednorodzinny	180	4		węgiel	2005/25KW/3t	tak	dobry	piec kuchenny, kominek, bojler elektryczny	nie	nie		
ul. Wawrzyńca Świerzeżo 36	jednorodzinny	150	5	35	węgiel	2006/25KW/3-4t	nie	zły	przepływowy ogrzewacz wody, bojler elektryczny	tak	tak	2017	węgiel - ekogroszek
ul. Ujazdowska 52	wielorodzinny	240	6	40	węgiel	2012/31KW/6t	tak	dobry	piec kuchenny	nie			
ul. Rubinowa	jednorodzinny	100	4	12	energia elektryczna				bojler elektryczny	nie	nie	po 2017r.	
ul. Floriana 9	jednorodzinny	200	6	100	węgiel	2011/28KW/5t	tak	dobry	piec kuchenny, bojler elektryczny	nie	nie		
ul. Sienkiewicza 28	jednorodzinny	110	5	37	węgiel	1994/22KW/6t	nie	zły	przepływowy ogrzewacz wody, bojler elektryczny	tak	tak	po 2017r.	węgiel - ekogroszek
ul. Ujazdowska 22	jednorodzinny	180	4	140	węgiel	2012/24KW/8t	tak	dobry	przepływowy ogrzewacz wody	nie			

DANE ADRESOWE OBIEKTU	TYP OBIEKTU	OGRZEWANA POWIERZCHNIA m <sup>2</sup>	LICZBA MIESZKAŃCÓW	WIEK BUDYNKU (w latach)	STOSOWANE PALIWO DO OGRZEWANIA	INFORMACJE DOTYCZĄCE ŹRÓDŁA CIEPŁA (KOTŁA) ROK PRODUKCJI/ MOC/ ILOŚĆ ZUŻYTEGO PALIWA NA ROK	CZY KOCIOŁ SŁUŻY DO PRZYGOTOWANIA CIEPŁEJ WODY	STAN TECHNICZNY KOTŁA	INNE UŻYTKOWANIE ŹRÓDŁA CIEPŁA	CZY PLANUJĄ PAŃSTWO ZMIANĘ SYSTEMU GRZEWCZEGO	CZY CHCIELIBY PAŃSTWO SKORZYSTAĆ Z POMOCY UDZIELONEJ W RAMACH PGN	PLANOWANY TERMIN PRZEPROWADZENIA MODERNIZACJI	PLANOWANY SPOŚÓB OGRZEWANIA BUDYNKU
Strzelce Opolskie	jednorodzinny	150	2	10	gaz	2004/15KW/1600m <sup>3</sup>	tak	dobry	kominek	tak	tak	2015	pompa ciepła, kolektory słoneczne
ul. Mostowa 7	jednorodzinny	160	4	26	węgiel, biomasa	2007/5t	nie	dobry	przepływowy ogrzewacz wody	nie			
ul. Agatowa 12	jednorodzinny	211	5	14	gaz	2000/75KW/1000m <sup>3</sup>	tak	dobry	piec kuchenny, kominek	nie	nie	po 2017r.	gaz płynny
ul. Strzelców Bytomskich	jednorodzinny	90	5	80	węgiel, drewno	2008/12KW/4t	nie	dobry	piec kuchenny, bojler elektryczny	tak	tak	po 2017r.	gaz płynny
ul. Piękna	jednorodzinny	150	2	38	węgiel	2010/20KW/4,5t	tak	dobry	przepływowy ogrzewacz wody	nie	tak	2015-2016	węgiel
ul. Kozielska 1	jednorodzinny	200	3	55	gaz	1999/18KW/2200m <sup>3</sup>	nie	dobry	bojler elektryczny	nie	tak	po 2017r.	gaz ziemny
ul. Kozielska 70	jednorodzinny	110	4	44	węgiel		tak	zły	bojler elektryczny	tak	tak	2015	węgiel - ekogroszek
ul. Zielona	jednorodzinny	166	7	55	węgiel, biomasa	2005/32KW/5t,2m <sup>3</sup>	tak	dobry	Kominiek, przepływowy ogrzewacz wody, bojler elektryczny	tak	tak	po 2017r.	
ul. W. Świerzego 25	jednorodzinny	120	4	80	węgiel, drewno	1998/9KW/4t	tak	zły	bojler elektryczny	tak	tak	po 2017r.	węgiel - ekogroszek
ul. Ujazdowska 13	jednorodzinny	180	7	80	węgiel	2005	tak	dobry	przepływowy ogrzewacz wody	nie			
ul. Strzelecka 78	jednorodzinny	120	4	40	węgiel	2014/4t	tak	dobry	kominek, przepływowy ogrzewacz wody, pompa ciepła	nie	nie		
ul. W. Świerzego 59	jednorodzinny	250	7	50	węgiel	2013/8t	tak	dobry	bojler elektryczny	nie	nie		
Strzelce Opolskie	jednorodzinny	170	4	6	gaz	2008/24KW/700m <sup>3</sup>	tak	dobry	kominek, przepływowy ogrzewacz wody, kolektory słoneczne	nie	nie		
ul. Adama Mickiewicza 18a/4	wielorodzinny	64,3	5	XIX wiek	energia elektryczna	2008/32KW/piece akumulacyjne 4szt.			bojler elektryczny	nie	nie		
ul. Mickiewicza 6c	jednorodzinny	172	5	7	gaz	2007/23KW	tak	dobry	przepływowy ogrzewacz wody, rekuperacja	nie			
ul. Mickiewicza 6k	jednorodzinny	400	5	5	biomasa, gaz	2010/29KW/2000m <sup>3</sup>	tak	dobry	kominek, kolektory słoneczne	nie			
ul. Kamienna 22	jednorodzinny	240	6	60	gaz	2000/23,3KW/1600m <sup>3</sup>	tak	dobry	kominek	tak	tak	2016	gaz płynny, biomasa, kolektory słoneczne
ul. Mostowa	jednorodzinny	150	6	30	węgiel, biomasa	2005/18KW/5t,10m <sup>3</sup>	nie	dobry	kominek, bojler elektryczny	tak	tak	po 2017r.	gaz ziemny
ul. Ujazdowska 44	jednorodzinny	100	5	80	węgiel, drewno	1999/21KW/5t	tak	dobry	przepływowy ogrzewacz wody	nie			

DANE ADRESOWE OBIEKTU	TYP OBIEKTU	OGRZEWANA POWIERZCHNIA m <sup>2</sup>	LICZBA MIESZKAŃCÓW	WIEK BUDYNKU (w latach)	STOSOWANE PALIWO DO OGRZEWANIA	INFORMACJE DOTYCZĄCE ŹRÓDŁA CIEPŁA (KOTŁA) ROK PRODUKCJI/ MOC/ ILOŚĆ ZUŻYTEGO PALIWA NA ROK	CZY KOCIOŁ SŁUŻY DO PRZYGOTOWANIA CIEPLEJ WODY	STAN TECHNICZNY KOTŁA	INNE UŻYTKOWANIE ŹRÓDŁA CIEPŁA	CZY PLANUJĄ PAŃSTWO ZMIANĘ SYSTEMU GRZEWCZEGO	CZY CHCIELIBY PAŃSTWO SKORZYSTAĆ Z POMOCY UDZIELONEJ W RAMACH PGN	PLANOWANY TERMIN PRZEPROWADZENIA MODERNIZACJI	PLANOWANY SPOSÓB OGRZEWANIA BUDYNKU
ul. Ujazdowska	jednorodzinny	200	5	57	węgiel, drewno	2008/27KW/3t	tak	dobry	przepływowy ogrzewacz wody, bojler elektryczny	nie	tak	po 2017r.	biomasa
ul. Jemielnicka	jednorodzinny	110	7	52	węgiel, biomasa	2014/29KW	tak	dobry	bojler elektryczny	tak	tak	2015-2016	węgiel - ekogroszek
ul. Brzezińska 18	jednorodzinny	150	6	59	węgiel, biomasa	2013/20KW/5t	tak	dobry	kominek, przepływowy ogrzewacz wody	nie			
Strzelce Opolskie	jednorodzinny	120	4	40	węgiel, drewno	2014/18KW/4t	nie	dobry	piec kuchenny, przepływowy ogrzewacz wody, bojler elektryczny	nie		2015	węgiel - ekogroszek
ul. 1Maja 47	jednorodzinny	120	3	46	węgiel, biomasa	2005/22KW/6t	tak	dobry	bojler elektryczny	nie			
ul. Strzelców Bytomskich 44	jednorodzinny	140	5	83	węgiel	2008/24KW/3,5t	nie	dobry	piec kuchenny, kominek, przepływowy ogrzewacz wody	tak	tak	2017	gaz, pompa ciepła
ul. Ujazdowska 80	jednorodzinny	220	7	67	węgiel, drewno	1999/28KW/5t	tak	dobry	piec kuchenny, przepływowy ogrzewacz wody, bojler elektryczny	tak	tak	2017	węgiel - ekogroszek
Strzelce Opolskie	jednorodzinny	160	4	2	gaz	2000/25KW	tak	dobry	piec kuchenny	nie	nie		
ul. Kozielska 40	jednorodzinny	125	3	58			brak kotła		przepływowy ogrzewacz wody	nie	nie		
ul. Strzelców Opolskich 86a	jednorodzinny	175	4	5	gaz	2008/18,4KW/1200m <sup>3</sup>	tak	dobry	kominek, kolektory słoneczne	tak	tak	po 2017r.	pompa ciepła
ul. Jarzębinowa 13	jednorodzinny	240	6		gaz	1998/22,8KW	nie	zły	przepływowy ogrzewacz wody, bojler elektryczny	tak	tak	po 2017r.	gaz płynny
ul. Osiedle 4a	jednorodzinny	80	5	50	węgiel	2005/10KW/3t	tak	dobry	piec kuchenny	nie	nie	po 2017r.	węgiel - ekogroszek
ul. Bursztynowa	jednorodzinny	150	3	10	gaz	2002/24KW	tak	dobry	piec kuchenny, kominek	nie	nie		gaz płynny
Strzelce Opolskie	jednorodzinny	100	6		węgiel	2013/5t	nie	dobry	bojler elektryczny	nie	nie		węgiel - ekogroszek
ul. Okrężna 136	jednorodzinny	140	4	13	gaz	2001/24KW/900m <sup>3</sup>	tak	dobry	piec kuchenny	nie	nie		
ul. Mostowa	jednorodzinny	380	6	25	węgiel, drewno	2013/50KW/8t,6m <sup>3</sup>	nie	dobry	piec kuchenny, bojler elektryczny	nie			
ul. Mickiewicza 6c	jednorodzinny	172	5	7	gaz	2007/23KW	tak	dobry	przepływowy ogrzewacz wody, rekuperacja	nie			
ul. Agatowa 12	wielorodzinny	238	5	14	gaz	2000/75KW/1000m <sup>3</sup>	tak	dobry	kominek	nie	nie		
ul. Okrężna 88	jednorodzinny		3	10	gaz	2005/14KW	tak	dobry		nie	nie		
ul. K. Świeżego	jednorodzinny	280	4	27	węgiel, biomasa	1988/32KW/7t	tak	dobry	kominek, bojler elektryczny	tak	tak	2015-2016	węgiel - ekogroszek, biomasa
ul. Ujazdowska		200	7	30	węgiel	2010/10KW	tak	dobry	bojler elektryczny	tak	tak	2015	węgiel - ekogroszek



DANE ADRESOWE OBIEKTU	TYP OBIEKTU	OGRZEWANA POWIERZCHNIA m <sup>2</sup>	LICZBA MIESZKAŃCÓW	WIEK BUDYNKU (w latach)	STOSOWANE PALIWO DO OGRZEWANIA	INFORMACJE DOTYCZĄCE ŹRÓDŁA CIEPŁA (KOTŁA) ROK PRODUKCJI/ MOC/ ILOŚĆ ZUŻYTEGO PALIWA NA ROK	CZY KOCIOŁ SŁUŻY DO PRZYGOTOWANIA CIEPŁEJ WODY	STAN TECHNICZNY KOTŁA	INNE UŻYTKOWANIE ŹRÓDŁA CIEPŁA	CZY PLANUJĄ PAŃSTWO ZMIANĘ SYSTEMU GRZEWCZEGO	CZY CHCIELIBY PAŃSTWO SKORZYSTAĆ Z POMOCY UDZIELONEJ W RAMACH PGN	PLANOWANY TERMIN PRZEPROWADZENIA MODERNIZACJI	PLANOWANY SPOSÓB OGRZEWANIA BUDYNKU
ul. Brzezińska 2	jednorodzinny	180	5	34	węgiel	1998/35KW/7-8t	tak	zły	przepliwowy ogrzewacz wody	tak	tak	2017	węgiel - ekogroszek
ul. Parkowa 12	jednorodzinny	150	4	10	gaz	2005/20KW/1900m <sup>3</sup>	tak	dobry	kominek	tak	tak	2016	kolektory słoneczne
ul. Okrężna 136	jednorodzinny	140	4	14	gaz	2001/24KW/900m <sup>3</sup>			piec kuchenny	nie	nie		
	jednorodzinny	145	6	50	węgiel, gaz	2002/23KW/4l	nie	dobry	piec kuchenny	nie	nie		
ul. Opolska	jednorodzinny	200	3	35	gaz				kominek	nie	nie		gaz płynny, kominek
ul. Torowa 5	jednorodzinny	154	4	20	węgiel	2008/25KW/6t	tak	dobry	bojler elektryczny	nie	nie		
ul. Nowowiejska	jednorodzinny	120	5	50	węgiel	2013/24KW/4t	tak	dobry	bojler elektryczny	nie	nie		
ul. Orzeszkowej 2	jednorodzinny	120	4	39	węgiel	2008/32KW/4t	tak	dobry		tak	tak	2016	pompa ciepła
ul. Strzelców Bytomskich 24	jednorodzinny	50	6	80	węgiel, biomasa	3t	nie	dobry	piec kuchenny, bojler elektryczny	tak	tak	po 2017r.	węgiel - ekogroszek
ul. Dolińska	jednorodzinny	400	4	20	gaz	2008/28KW	nie	dobry	kominek	nie			
ul. Okrężna 130	jednorodzinny	120	3	19	gaz	2007	tak	dobry	piec kuchenny, kominek	nie			
Strzelce Opolskie	jednorodzinny	120	5	90	węgiel, biomasa	2014/1,8KW/5t	tak	dobry		nie			
Strzelce Opolskie	jednorodzinny	160	5	45	węgiel	2002/20KW	tak	dobry	piec kuchenny	nie		po 2017r.	gaz płynny
ul. Osiedle 5	jednorodzinny	87	3	77	węgiel	1997/1,6KW/3t	tak	zły	piec kuchenny, przepliwowy ogrzewacz wody	tak	tak	2016	węgiel - ekogroszek, biomasa, kolektory słoneczne
ul. Okrężna 15	jednorodzinny	160	4	7	gaz	2006/24KW/1500m <sup>3</sup>	tak	dobry	kominek, kolektory słoneczne	tak	tak	2016	elektrownia wiatrowa
ul. Towarowa 43	jednorodzinny	144	5	30	węgiel	3,5t	tak	dobry	bojler elektryczny	nie			
ul. Mostowa 9a	jednorodzinny	110	4	40	węgiel	2008/1,5KW/4t	tak		bojler elektryczny, pompa ciepła	nie			
ul. Kozielska 67	jednorodzinny	350	4	4	węgiel	2001/35KW/10t	tak	dobry	kominek	tak	tak	po 2017r.	energia odnawialna
ul. Kozielska	jednorodzinny	160	2	55	węgiel, biomasa	2012/17-22KW/3t	tak	dobry	przepliwowy ogrzewacz wody, bojler elektryczny	nie	tak	po 2017r.	węgiel - ekogroszek
ul. Kozielska	jednorodzinny	160	2	55	węgiel, biomasa	2012/17-22KW/3t	tak	dobry	przepliwowy ogrzewacz wody, bojler elektryczny	nie	tak	po 2017r.	węgiel - ekogroszek
ul. Kozielska 28	jednorodzinny	200	4	1990r.	węgiel, biomasa	2011/35KW/5+5	tak	dobry	kominek	nie			
Strzelce Opolskie	jednorodzinny	140	3	3	węgiel	2012/22KW/2t	tak	dobry	kominek, pompa ciepła	nie			
oś. Piastów Śląskich	wielorodzinny	51,5	3	40	gaz, energia elektryczna		tak	dobry	junkers Bosch				
ul. 1 Maja	jednorodzinny	170	5	8	energia elektryczna, biomasa	2014/18,7/4t	tak	dobry	piec kuchenny, kominek, przepliwowy ogrzewacz wody, kolektory słoneczne	nie			
ul. Mostowa	jednorodzinny	200			węgiel	1983/2,5KW/10t	tak	dobry	bojler elektryczny	nie	nie		
ul. Mostowa	jednorodzinny	200	5	40	węgiel, drewno	2006/2,7KW/7t	tak	dobry	bojler elektryczny	tak	tak	po 2017r.	
ul. Mostowa 4	jednorodzinny	380	6	30	węgiel	2013/50KW/6t, 20m <sup>3</sup>		dobry	bojler elektryczny	nie			
ul. Dworcowa 7	wielorodzinny	100	3	130	gaz	2000/14KW/1070m <sup>3</sup>	tak	zły		nie	tak	po 2017r.	gaz płynny

DANE ADRESOWE OBIEKTU	TYP OBIEKTU	OGRZEWANA POWIERZCHNIA m <sup>2</sup>	LICZBA MIESZKAŃCÓW	WIEK BUDYNKU (w latach)	STOSOWANE PALIWO DO OGRZEWANIA	INFORMACJE DOTYCZĄCE ŹRÓDŁA CIEPŁA (KOTŁA) ROK PRODUKCJI/ MOC/ ILOŚĆ ZUŻYTEGO PALIWA NA ROK	CZY KOCIOŁ SŁUŻY DO PRZYGOTOWANIA CIEPŁEJ WODY	STAN TECHNICZNY KOTŁA	INNE UŻYTKOWANIE ŹRÓDŁA CIEPŁA	CZY PLANUJĄ PAŃSTWO ZMIANĘ SYSTEMU GRZEWCZEGO	CZY CHCIELIBY PAŃSTWO SKORZYSTAĆ Z POMOCY UDZIELONEJ W RAMACH PGN	PLANOWANY TERMIN PRZEPROWADZENIA MODERNIZACJI	PLANOWANY SPOSÓB OGRZEWANIA BUDYNKU
Strzelce Opolskie	jednorodzinny	233	7	30	gaz	3000m <sup>3</sup>	tak	dobry		tak	tak	po 2017r.	kolektory słoneczne
ul. Świerzeżego 11	jednorodzinny	120	5	3	węgiel	2011/21KW/7t	tak	dobry		nie	tak	2015	węgiel - ekogroszek
ul. Mostowa 9	jednorodzinny	200	3	60	węgiel, gaz, biomasa	2002/25KW/3t	tak	dobry	bojler elektryczny	tak	tak	po 2017r.	gaz płynny, biomasa, pompy ciepła
Rozmierz	wielorodzinny	80	6	45	węgiel	2010/45KW/4,5t	tak	dobry		nie		po 2017r.	węgiel - ekogroszek
Rozmierz, Powstańców Śląskich 5	jednorodzinny	85	2	100	węgiel	2006/15-50KW/5t	tak	dobry	bojler elektryczny	tak	tak	po 2017r.	węgiel - ekogroszek
Rozmierz, Myńska 6	jednorodzinny	130	4	85	węgiel, biomasa	2006/9KW/6t	tak	dobry	przepływowy ogrzewacz wody, bojler elektryczny	tak	tak	po 2017r.	olej opałowy, biomasa
Rozmierz	wielorodzinny	240	7		węgiel	2007/25KW/5t	tak	dobry	kominek	tak	tak	2016	węgiel - ekogroszek, kolektory słoneczne
Rozmierz ul. Strzelecka 11	jednorodzinny	120	5	50	węgiel	2014/2,2KW/6t	tak	dobry	przepływowy ogrzewacz wody	nie	nie	po 2017r.	węgiel - ekogroszek
Rozmierz ul. Zielona 2			6		węgiel	2009	tak	dobry		nie	tak	po 2017r.	węgiel - ekogroszek
Rozmierz, Powstańców Śląskich 6			6	98	węgiel	2014/20KW/8	tak	dobry	bojler centralnego ogrzewania	nie	tak	po 2017r.	węgiel - ekogroszek
Rozmierz, Wyzwolenia 30	jednorodzinny	170	9	92	węgiel, biomasa	2004/32KW/5t	tak	dobry	piec kuchenny, bojler elektryczny	nie		po 2017r.	węgiel - ekogroszek, biomasa
Rozmierz, Strzelecka 3	jednorodzinny	130	6	70	węgiel, drewno	2013/1,9KW/3t	tak	dobry		nie	tak	po 2017r.	
Roźniatów, Leśna 9	jednorodzinny	200	4	16	węgiel	2014/13KW	tak	dobry	kominek	tak	tak	2017	energia elektryczna
Roźniatów, Biedaczowa 15	wielorodzinny	82	6	80	węgiel	2012/2,10KW/4t	tak	dobry	bojler elektryczny				
Roźniatów, Biedaczowa 17	jednorodzinny		5	36	węgiel	2010/25KW/7t	tak	dobry	piec kuchenny	tak	tak	po 2017r.	pompa ciepła
Roźniatów, Gogolińska 28a	jednorodzinny	220	3	28	węgiel, olej opałowy	2005/26KW/4t	tak	dobry	kominek, kocioł olejowy	tak	tak	2015	pompa ciepła
Roniatów, Biedaczowa	jednorodzinny	160	4	5	węgiel	2009/24KW/5t	tak	dobry	kominek, bojler elektryczny				
Roźniatów	jednorodzinny	230	7	20	węgiel	2011/3KW	tak	dobry		tak	tak	po 2017r.	kolektory słoneczne
Roniatów, Biedaczowa 32	jednorodzinny	125	5	50	węgiel, biomasa	2011/20KW/4t	tak	dobry		tak	tak	po 2017r.	węgiel - ekogroszek, biomasa
Roniatów, Biedaczowa 24	jednorodzinny	150	4	47	węgiel	2004/20KW/5t	tak	dobry	bojler elektryczny	nie			
Roźniatów	jednorodzinny	110	3	15	węgiel	2010/3t	tak	dobry	bojler elektryczny	nie	tak	po 2017r.	biomasa
Roźniatów	jednorodzinny	120	4	70	węgiel, biomasa	2012/14KW/3t	tak	dobry	kominek	nie	nie		
Roniatów, Biedaczowa	jednorodzinny	240	4	1	węgiel	2014/26KW/5t	tak	dobry	kominek, pompa ciepła	tak	tak	po 2017r.	energia elektryczna
Roźniatów, Wolności 45b	jednorodzinny	114	4	5	węgiel	2009/15KW/4t	tak	dobry	bojler elektryczny	tak	tak	2017	kolektory słoneczne
Roniatów, Biedaczowa 8b	jednorodzinny		4	5	węgiel	2009/25KW	tak	dobry	kominek	nie			
Roźniatów, Polana 6	jednorodzinny	116,5	5	100	węgiel	2013/20KW/5t	nie	dobry	przepływowy ogrzewacz wody	nie	nie		

DANE ADRESOWE OBIEKTU	TYP OBIEKTU	OGRZEWANA POWIERZCHNIA m <sup>2</sup>	LICZBA MIESZKAŃCÓW	WIEK BUDYNKU (w latach)	STOSOWANE PALIWO DO OGRZEWANIA	INFORMACJE DOTYCZĄCE ŹRÓDŁA CIEPŁA (KOTŁA) ROK PRODUKCJI/ MOC/ ILOŚĆ ZUŻYTEGO PALIWA NA ROK	CZY KOCIOŁ SŁUŻY DO PRZYGOTOWANIA CIEPŁEJ WODY	STAN TECHNICZNY KOTŁA	INNE UŻYTKOWANIE ŹRÓDŁA CIEPŁA	CZY PLANUJĄ PAŃSTWO ZMIANĘ SYSTEMU GRZEWCZEGO	CZY CHCIELIBY PAŃSTWO SKORZYSTAĆ Z POMOCY UDZIELONEJ W RAMACH PGN	PLANOWANY TERMIN PRZEPROWADZENIA MODERNIZACJI	PLANOWANY SPOSÓB OGRZEWANIA BUDYNKU
Roźniatów	jednorodzinny	140	3	50	węgiel	2008/4t	tak	dobry	piec kuchenny, bojler elektryczny	tak	tak	po 2017r.	gaz płynny
Roźniatów	jednorodzinny	300	4	90	węgiel	2005/40KW	tak	dobry	piec kuchenny	nie		po 2017r.	biomasa
Sucha, Kościelna 21a	jednorodzinny	175	3	27	węgiel	2005/5t	tak	dobry	piec kuchenny, bojler elektryczny				ocieplenie budynku
Sucha, Kopernika 4	jednorodzinny	160	4	29	węgiel	1980/2,2KW/7t	tak	zły	pompa ciepła	tak	tak	2015	węgiel - ekogroszek
Sucha	jednorodzinny	130	6	40	węgiel, biomasa	2006/3KW/6	tak	dobry	bojler elektryczny	tak	tak	2016	węgiel - ekogroszek, pompa ciepła
Sucha, św. Anny 1	jednorodzinny	260	3	45	węgiel	1990/18KW/12t	tak	zły	przepływowy ogrzewacz wody, bojler elektryczny	tak	tak	po 2017r.	węgiel - ekogroszek, biomasa
Sucha	jednorodzinny	115	6	1939rok	węgiel, drewno	2007/22KW/3,5t	tak	dobry		nie	nie		
Sucha, Sosnowa 10	jednorodzinny	170	3	2	węgiel	2012/40KW/3t	tak	dobry	kominek	nie	nie		węgiel - ekogroszek
Sucha ul. Polna 8	jednorodzinny	90	6	42	węgiel, biomasa	2003/29KW/4t	tak	dobry		tak	tak	2016	pompa ciepła
Szczepanek, Strzelecka 28	jednorodzinny	198	4	40	węgiel	1997/20KW/3t	tak	zły	przepływowy ogrzewacz wody, bojler elektryczny	tak	tak	2015	biomasa
Szczepanek, Strzelecka 93	jednorodzinny	91	5	60	węgiel, biomasa	2001/23KW/6,5t	tak	dobry	bojler elektryczny	tak	tak	2016	węgiel - ekogroszek, biomasa
Szczepanek, Strzelecka 34	jednorodzinny	320	3	100	węgiel, drewno	1999/21KW/6t	tak	dobry		tak	tak	2016	węgiel - ekogroszek
Szczepanek, Strzelecka 36	jednorodzinny	100	5	100	węgiel	2002/22KW/5t	tak	dobry		tak	tak	2017	węgiel - ekogroszek
Szczepanek, Strzelecka 39	jednorodzinny	145	6	43	węgiel	2003/3t	tak	dobry	bojler elektryczny	tak	tak	2017	węgiel - ekogroszek, biomasa
Szczepanek, Polna 26	jednorodzinny	244	6	40	węgiel	2011/38KW	tak	dobry		tak	tak	2015	ekogroszek
Szczepanek, Polna 7	jednorodzinny	109	4	50	węgiel	2008/2,5KW/5t	tak	dobry	bojler elektryczny	tak	tak	2017	biomasa
Szczepanek, Polna 9	jednorodzinny	90	3	37	węgiel	2010/25KW/5t	tak	dobry	bojler elektryczny	tak	tak	po 2017r.	gaz płynny
Szczepanek ul. Miarki 13	jednorodzinny	180	7	80	węgiel	2007/27KW/5t	nie	dobry	bojler elektryczny	tak	tak	po 2017r.	węgiel - ekogroszek

DANE ADRESOWE OBIEKTU	TYP OBIEKTU	OGRZEWANA POWIERZCHNIA m <sup>2</sup>	LICZBA MIESZKAŃCÓW	WIEK BUDYNKU (w latach)	STOSOWANE PALIWO DO OGRZEWANIA	INFORMACJE DOTYCZĄCE ŹRÓDŁA CIEPŁA (KOTŁA) ROK PRODUKCJI/ MOC/ ILOŚĆ ZUŻYTEGO PALIWA NA ROK	CZY KOCIOŁ SŁUŻY DO PRZYGOTOWANIA CIEPŁEJ WODY	STAN TECHNICZNY KOTŁA	INNE UŻYTKOWANIE ŹRÓDŁA CIEPŁA	CZY PLANUJĄ PAŃSTWO ZMIANĘ SYSTEMU GRZEWCZEGO	CZY CHCIELIBY PAŃSTWO SKORZYSTAĆ Z POMOCY UDZIELONEJ W RAMACH PGN	PLANOWANY TERMIN PRZEPROWADZENIA MODERNIZACJI	PLANOWANY SPOŚÓB OGRZEWANIA BUDYNKU
Szczepanek ul. Knapika	jednorodzinny	120	4	7	biomasa	2007/11KW/10m <sup>3</sup>	tak	dobry	kominek, kolektory słoneczne	nie			
Szczepanek ul. Miarki	jednorodzinny	220	4	8	biomasa	2006/25KW/4-5t	tak	dobry	kolektory słoneczne	nie	tak	po 2017r.	biomasa
Szczepanek	jednorodzinny	180	4	5	węgiel	2010/3,5KW/4t	tak	dobry		nie			
Szczepanek	jednorodzinny	150	4	4	węgiel	2009/3t	tak	dobry	kominek	tak	tak	2016	pompa ciepła
Warmatowice ul. Wiejska	jednorodzinny	42	3	100	węgiel, biomasa	2006/15KW/5-7t	tak	dobry	kocioł	nie	tak	po 2017r.	węgiel - ekogroszek, biomasa
Warmatowice ul. Wiejska 1	jednorodzinny	160	6	100	węgiel	2012/30KW/5t	tak	dobry	kominek, przepływowy ogrzewacz wody	nie	nie		
Warmatowice	jednorodzinny	360	11	26	węgiel	1989/35KW	tak	dobry	bojler elektryczny	tak	tak	2017	biomasa - ziarno
Warmatowice ul. Polna 2	jednorodzinny	180	9	56	węgiel, biomasa	2007/35KW/5t	tak	dobry	bojler elektryczny	nie	nie	nie	
Warmatowice, Błotnicka 10	wielorodzinny	200	7	30	węgiel	2008	tak	dobry	bojler elektryczny	nie	nie	po 2017r.	węgiel - ekogroszek
Warmatowice ul. Polna 20	jednorodzinny	200	3	35	biomasa	2013/5t	tak	dobry	bojler elektryczny, pompa ciepła	nie	nie		biomasa
Warmatowice ul. Polna 6	jednorodzinny	100			węgiel, biomasa	2000/21KW/4t	tak	dobry	kominek, kolektory słoneczne	nie	nie		
Warmatowice	jednorodzinny	400	6	25	węgiel	2010/50KW/9t	tak	dobry	przepływowy ogrzewacz wody, kolektory słoneczne	nie			
Warmatowice	jednorodzinny	250	4	75	węgiel	2005/6t	tak	dobry	bojler elektryczny	nie	nie		
Warmatowice	jednorodzinny	200	8	60	węgiel	1995/8t	tak	dobry	bojler elektryczny	nie			
Warmatowice ul. Polna 38	jednorodzinny	150	5	45	węgiel	2004/50KW/5t	tak	dobry	bojler elektryczny	tak	tak	po 2017r.	pompa ciepła, kolektory
Warmatowice	jednorodzinny	138	4	1	węgiel	2013/25KW/3t	tak	dobry	pompa ciepła	nie			
	jednorodzinny	144	3	3	węgiel								
	jednorodzinny	220	5	100	węgiel, drewno		tak	dobry		tak	tak	po 2017r.	kolektory słoneczne
	jednorodzinny	90	6	55	węgiel	2007/30KW/4t	tak	dobry		nie	tak	po 2017r.	węgiel - ekogroszek
	jednorodzinny	80	4		gaz	2004/12KW/1100m <sup>3</sup>	tak	dobry	piec gazowy dwufunkcyjny	nie	nie		
	wielorodzinny	160	7	65	węgiel	2004/25KW/5t	tak	dobry	przepływowy ogrzewacz wody	nie	nie		węgiel - ekogroszek
	jednorodzinny	200	7	100	biomasa	2000/2,2KW/5t	tak	zły	bojler elektryczny	nie	tak	2016	węgiel - ekogroszek
	jednorodzinny	200	5	35	węgiel	2011/2,5KW/5t	tak	dobry		tak	tak	po 2017r.	węgiel - ekogroszek
	jednorodzinny	120	5	55	biomasa	20003/2KW/10	tak	dobry		nie			biomasa
ul. Barwinek 2	jednorodzinny	160	5	40	węgiel, biomasa		tak		bojler elektryczny				
	jednorodzinny	120	5	7	gaz	2006	tak	dobry		nie			
	usługowo - mieszkalny	200	4	20	gaz		tak	dobry	kominek	nie	nie	2017	
	jednorodzinny	380	4	5	olej opałowy	2009/60KW/2000l	tak	dobry	kominek, kolektory słoneczne	nie	nie		
	jednorodzinny	250	7	100	węgiel		tak	dobry	bojler elektryczny	tak	tak	2016	pompa ciepła
	jednorodzinny	200	5	57	węgiel	2006/32KW/7t	nie	dobry	przepływowy ogrzewacz wody	tak	tak	po 2017r.	węgiel - ekogroszek

Obiekty wielorodzinne - zestawienie obiektów wraz z planowanymi zadaniami

lp	miejsowość	ulica	powierzchnia użytkowa (m2)	ilość mieszkań (szt.)	sposób ogrzewania	remont dachu	wymiana stolarki okiennej klatki	docieplenie ścian
1	Strzelce Opolskie	Asnyka 2	1 891,50	40	c.o.		X	X szczytowe
2	Strzelce Opolskie	Asnyka 4	1 891,50	40	c.o.		X	X szczytowe
3	Strzelce Opolskie	Bursztynowa 6	1 307,96	22	c.o.		X	
4	Strzelce Opolskie	Bursztynowa 8, Łokietka 1	2 081,02	32	c.o.		X	
5	Strzelce Opolskie	Dębowa 2	3 166,10	70	c.o.		X	X szczytowe
6	Strzelce Opolskie	Dębowa 4	1 882,50	45	c.o.		X	X szczytowe
7	Strzelce Opolskie	Gogolińska 13	501,90	12	c.o./piecowe		X	
8	Strzelce Opolskie	Gogolińska 15	620,10	13	c.o.			
9	Strzelce Opolskie	Gogolińska 17	1 469,80	25	c.o.		X	
10	Strzelce Opolskie	Gogolińska 19	1 305,60	20	c.o.		X	
11	Strzelce Opolskie	Gogolińska 21	1 469,80	25	c.o.		X	
12	Strzelce Opolskie	Grunwaldzka 2	661,72	16	c.o.		X	
13	Strzelce Opolskie	Jankowskiego 1	1 869,40	44	c.o.		X	X szczytowe
14	Strzelce Opolskie	Jankowskiego 1a	53,98	3	elektryczne		X	
15	Strzelce Opolskie	Jankowskiego 2	1 742,86	42	c.o.	X	X	X szczytowe

Obiekty wielorodzinne - zestawienie obiektów wraz z planowanymi zadaniami								
16	Strzelce Opolskie	Jankowskiego 4	1 867,35	45	c.o.	X	X	X szczytowe
17	Strzelce Opolskie	Jankowskiego 6	1 867,35	43	c.o.	X	X	X szczytowe
18	Strzelce Opolskie	K.Wyszyńskiego 3	3 693,95	89	c.o.			X szczytowe
19	Strzelce Opolskie	K.Wyszyńskiego 5	3 693,95	90	c.o.			X szczytowe
20	Strzelce Opolskie	K.Wyszyńskiego 7	3 693,95	90	c.o.			X szczytowe
21	Strzelce Opolskie	K.Wyszyńskiego 8	2 538,94	42	c.o.		X	
22	Strzelce Opolskie	K.Wyszyńskiego 9	3 693,95	90	c.o.			X szczytowe
23	Strzelce Opolskie	Krakowska 22	451,28	8	piecove/gaz		X	X
24	Strzelce Opolskie	Krakowska 43	1 193,06	26	c.o.		X	
25	Strzelce Opolskie	Krakowska 51	787,66	18	piecove/gaz	X	X	X
26	Strzelce Opolskie	Krakowska 55	1 036,53	22	piecove/gaz		X	X
27	Strzelce Opolskie	Krakowska 57	654,68	12	piecove/gaz		X	X

Obiekty wielorodzinne - zestawienie obiektów wraz z planowanymi zadaniami								
28	Strzelce Opolskie	Krakowska 59	881,40	17	piecowe/gaz		X	X
29	Strzelce Opolskie	Krakowska 63	951,95	18	piecowe/gaz		X	X
30	Strzelce Opolskie	Krzywoustego 1a	563,40	13	c.o.		X	
31	Strzelce Opolskie	Krzywoustego 2	700,44	16	piecowe/gaz		X	X
32	Strzelce Opolskie	M.Prawego 10	1 423,10	30	c.o.	X	X	
33	Strzelce Opolskie	M.Prawego 15	765,93	18	c.o.		X	
34	Strzelce Opolskie	M.Prawego 15a	769,93	18	c.o.		X	
35	Strzelce Opolskie	M.Prawego 6	1 417,70	30	c.o.		X	
36	Strzelce Opolskie	M.Prawego 7	2 707,20	56	c.o.		X	
37	Strzelce Opolskie	Matejki 12	517,08	8	piecowe		X	X
38	Strzelce Opolskie	Matejki 14	685,45	10	piecowe		X	X
39	Strzelce Opolskie	Matejki 19	308,40	6	piecowe		X	X
40	Strzelce Opolskie	Matejki 27	341,23	6	piecowe		X	X
41	Strzelce Opolskie	Matejki 6	706,75	12	piecowe		X	X
42	Strzelce Opolskie	Matejki 9	464,94	8	piecowe		X	X
43	Strzelce Opolskie	Mieszka I 5	1 090,32	16	c.o.		X	
44	Strzelce Opolskie	Mieszka I 7	699,87	12	c.o.		X	

Obiekty wielorodzinne - zestawienie obiektów wraz z planowanymi zadaniami								
45	Strzelce Opolskie	Moniuszki 1	2 544,80	59	c.o.		X	X szczytowe
46	Strzelce Opolskie	Moniuszki 5	2 544,80	59	c.o.		X	X szczytowe
47	Strzelce Opolskie	Moniuszki 6	685,45	16	c.o.		X	
48	Strzelce Opolskie	Moniuszki 6a	668,70	16	c.o.		X	
49	Strzelce Opolskie	Opolska 13 a	1 090,00	20	c.o.		X	
50	Strzelce Opolskie	Opolska 13 b	1 138,50	20	c.o.		X	
51	Strzelce Opolskie	Opolska 14	1 071,18	22	piecowe/gaz		X	X
52	Strzelce Opolskie	Os.Piastów 13	3 684,85	60	c.o.	X	X	
53	Strzelce Opolskie	Os.Piastów 4	2 591,00	55	c.o.		X	



Obiekty wielorodzinne - zestawienie obiektów wraz z planowanymi zadaniami								
54	Strzelce Opolskie	Oś.Piastów 19	3 812,50	75	c.o.		X	
55	Strzelce Opolskie	Oś.Piastów 1	4 120,00	95	c.o.		X	
56	Strzelce Opolskie	Oś.Piastów 10	3 798,80	70	c.o.		X	
57	Strzelce Opolskie	Oś.Piastów 11	4 064,06	68	c.o.		X	
58	Strzelce Opolskie	Oś.Piastów 12	2 452,40	40	c.o.		X	
59	Strzelce Opolskie	Oś.Piastów 14	4 010,40	70	c.o.	X	X	
60	Strzelce Opolskie	Oś.Piastów 16	3 812,50	75	c.o.		X	
61	Strzelce Opolskie	Oś.Piastów 17	2 953,50	60	c.o.		X	
62	Strzelce Opolskie	Oś.Piastów 18	1 924,50	40	c.o.		X	
63	Strzelce Opolskie	Oś.Piastów 2	2 604,00	55	c.o.		X	X szczytowe
64	Strzelce Opolskie	Oś.Piastów 22-23	5 989,10	119	c.o.		X	
65	Strzelce Opolskie	Oś.Piastów 24-25	4 023,50	80	c.o.		X	
66	Strzelce Opolskie	Oś.Piastów 26-27	5 173,52	104	c.o.		X	
67	Strzelce Opolskie	Oś.Piastów 3	2 604,00	55	c.o.		X	X szczytowe
68	Strzelce Opolskie	Oś.Piastów 6	2 603,02	55	c.o.		X	X szczytowe
69	Strzelce Opolskie	Oś.Piastów 7	2 158,45	40	c.o.	X	X	
70	Strzelce Opolskie	Oś.Piastów 8	2 801,00	50	c.o.	X	X	

Obiekty wielorodzinne - zestawienie obiektów wraz z planowanymi zadaniami								
71	Strzelce Opolskie	Oś.Piastów 9	2 801,00	50	c.o.		X	
72	Strzelce Opolskie	Pobożnego 2, Łokietka 3	2 092,84	34	c.o.	X	X	
73	Strzelce Opolskie	Pobożnego 4, Łokietka 5	1 742,94	29	c.o.	X	X	
74	Strzelce Opolskie	Pobożnego 6, Łokietka 7	1 574,59	24	c.o.	X	X	
75	Strzelce Opolskie	Rosenbergów 4	690,63	17	piecowe/gaz		X	X
76	Strzelce Opolskie	Rychla 10	2 473,00	55	c.o.		X	X szczytowe

Obiekty wielorodzinne - zestawienie obiektów wraz z planowanymi zadaniami								
77	Strzelce Opolskie	Rychla 12	2 473,00	55	c.o.		X	X szczytowe
78	Strzelce Opolskie	Rychla 2	1 908,00	40	c.o.		X	X szczytowe
79	Strzelce Opolskie	Rychla 4	2 474,00	54	c.o.		X	X szczytowe
80	Strzelce Opolskie	Rychla 6	2 474,00	54	c.o.		X	X szczytowe
81	Strzelce Opolskie	Rychla 7	6 909,00	154	c.o.	X	X	X szczytowe
82	Strzelce Opolskie	Rychla 8	2 473,00	55	c.o.		X	X szczytowe
83	Strzelce Opolskie	Rynek 10-13	1 567,98	36	c.o.		x	
84	Strzelce Opolskie	Sienkiewicza 2a i 2b	699,90	12	c.o.	X		
85	Strzelce Opolskie	Sosnowa 1	3 387,90	57	c.o.		X	
86	Strzelce Opolskie	Sosnowa 4	2 177,62	45	c.o.			
87	Strzelce Opolskie	Sosnowa 5	2 708,45	44	c.o.		X	
88	Strzelce Opolskie	Sosnowa 5a	1 105,80	20	c.o.		X	
89	Strzelce Opolskie	Sosnowa 5a	1 217,90	20	c.o.		X	
90	Strzelce Opolskie	Sosnowa 6	3 116,03	46	c.o.		X	
91	Strzelce Opolskie	Sosnowa 7	2 770,50	48	c.o.			
92	Strzelce Opolskie	Świerczewskiego 2	765,65	18	piecowe/gaz			
93	Strzelce Opolskie	Świerczewskiego 4	765,56	18	piecowe/gaz			

Obiekty wielorodzinne - zestawienie obiektów wraz z planowanymi zadaniami								
94	Strzelce Opolskie	Świerczewskiego 6	774,16	18	piecowe/gaz		X	
95	Strzelce Opolskie	Świerczewskiego 8	774,32	18	piecowe/gaz		X	
96	Strzelce Opolskie	Topazowa 12	97,71	1	c.o.			
97	Strzelce Opolskie	Topolowa 2	775,10	18	piecowe/gaz		X	
98	Strzelce Opolskie	Topolowa 4	773,41	18	piecowe/gaz		X	
99	Szymiszów	Fabryczna 11	248,45	4	piecowe	X	X	X
100	Szymiszów	Fabryczna 12-13	435,34	9	piecowe		X	X
101	Szymiszów	Fabryczna 15-18	357,64	7	piecowe	X	X	X
102	Szymiszów	Fabryczna 21-24	1 586,17	31	piecowe		X	X
103	Szymiszów	Fabryczna 25	193,03	3	piecowe		X	X
104	Szymiszów	Fabryczna 26	128,81	2	piecowe	X	X	x
105	Szymiszów	Fabryczna 27-28	604,05	11	piecowe	X	X	x
106	Szymiszów	Mała 2,4,6,8,9,10	358,72	8	piecowe		X	x
107	Szymiszów	Mała1,3 Szymiszów	340,60	9	piecowe	X	X	x
108	Szymiszów	Stara Karolina 1	271,72	6	piecowe	X	X	X
109	Sucha	Wojska Polskiego 6	410,80	7	piecowe		X	X
110	Strzelce Opolskie	1-go Maja 31	368,39	9	Indywidualne ogrzewanie piecowe			

Obiekty wielorodzinne - zestawienie obiektów wraz z planowanymi zadaniami							
111	Strzelce Opolskie	Blokowa 1	246,18		Indywidualne ogrzewanie piecowe, 6 ogrzewanie		
112	Strzelce Opolskie	Blokowa 3	280,5		Indywidualne ogrzewanie piecowe, 6 ogrzewanie		
113	Strzelce Opolskie	Blokowa 5	268,35		Indywidualne ogrzewanie piecowe, 6 ogrzewanie		
114	Strzelce Opolskie	Chopina 1-1a	1073,75		Indywidualne ogrzewanie piecowe 17		
115	Strzelce Opolskie	Chrobrego 3-3a-5a	645,8		Indywidualne ogrzewanie piecowe, 11 ogrzewanie		
116	Strzelce Opolskie	Dąbrowskiego 1	655,52		Energetyka Ciepłota 16 Opolszczyzny		

Obiekty wielorodzinne - zestawienie obiektów wraz z planowanymi zadaniami							
117	Strzelce Opolskie	Dąbrowskiego 14	187,14		4	Indywidualne ogrzewanie piecowe	
118	Strzelce Opolskie	Dąbrowskiego 16	272,34		4	Indywidualne ogrzewanie piecowe	
119	Strzelce Opolskie	Dąbrowskiego 24	772,95		12	Indywidualne ogrzewanie piecowe, ogrzewanie	
120	Strzelce Opolskie	Dworcowa 3	71,19		1	Indywidualne ogrzewanie etażowe	
121	Strzelce Opolskie	Gogolińska 7-7a 9-11-11a	2124,76		45	Energetyka Ciepła Opolszczyzny	
122	Strzelce Opolskie	Jordaanowska 4-6	1448,47		16	Indywidualne ogrzewanie piecowe, ogrzewanie	
123	Strzelce Opolskie	Jordanowska 9	364,75		8	Indywidualne ogrzewanie piecowe	
124	Strzelce Opolskie	Konopnicka 1-3	955,74		20	Energetyka Ciepła Opolszczyzny	
125	Strzelce Opolskie	Plac Kopernika 3	437,46		9	<b>Indywidualne ogrzewanie piecowe</b>	
126	Strzelce Opolskie	Kozielska 2	331,32		5	Indywidualne ogrzewanie piecowe	
127	Strzelce Opolskie	Kozielska 33	278,49		7	Indywidualne ogrzewanie piecowe	
128	Strzelce Opolskie	Kozielska 41	289,44		8	Indywidualne ogrzewanie piecowe	
129	Strzelce Opolskie	Krakowska 3	719,43		16	Indywidualne ogrzewanie piecowe, Ogrzewanie	
130	Strzelce Opolskie	Krakowska 4	551,92		8	Indywidualne ogrzewanie piecowe	

Obiekty wielorodzinne - zestawienie obiektów wraz z planowanymi zadaniami								
131	Strzelce Opolskie	Krakowska 5	563,23		indywidualne ogrzewanie piecowe, ogrzewanie			
132	Strzelce Opolskie	Krakowska 7	488,72		ogrzewanie piecowe			
133	Strzelce Opolskie	Krakowska 9	373,1		ogrzewanie piecowe			
134	Strzelce Opolskie	Krakowska 11	354,2		ogrzewanie piecowe			
135	Strzelce Opolskie	Krakowska 13	451,48		indywidualne ogrzewanie piecowe, ogrzewanie			
136	Strzelce Opolskie	Krakowska 19-23a	2109,38		Energetyka Ciepłna Opolszczyzny			
137	Strzelce Opolskie	Krakowska 24	513,69		indywidualne ogrzewanie piecowe, ogrzewanie			
138	Strzelce Opolskie	Krakowska 25	685,16		Energetyka Ciepłna Opolszczyzny			
139	Strzelce Opolskie	Krakowska 27	293,25		Energetyka Ciepłna Opolszczyzny			
140	Strzelce Opolskie	Krakowska 28	626,22		indywidualne ogrzewanie piecowe, ogrzewanie			
141	Strzelce Opolskie	Krakowska 32-34	1022,47		indywidualne ogrzewanie piecowe, ogrzewanie			
142	Strzelce Opolskie	Krakowska 32a	148,8		Indywidualne ogrzewanie piecowe			
143	Strzelce Opolskie	Krakowska 42-44	635,07		indywidualne ogrzewanie piecowe, ogrzewanie			
144	Strzelce Opolskie	Krakowska 39	146,41		Indywidualne ogrzewanie piecowe			
145	Strzelce Opolskie	Krakowska 16a	291,93		Energetyka Ciepłna Opolszczyzny			
146	Strzelce Opolskie	Krzywoustego 1-3	503,17		Energetyka Ciepłna Opolszczyzny			X
147	Strzelce Opolskie	Krzywoustego 3-6	351,3		Energetyka Ciepłna Opolszczyzny			

Obiekty wielorodzinne - zestawienie obiektów wraz z planowanymi zadaniami							
148	Strzelce Opolskie	Krzywoustego 5-7	487,92		12	Energetyka Ciepna Opolszczyzny	X
149	Strzelce Opolskie	Krzywoustego 8-10-12	605,64		18	Energetyka Ciepna Opolszczyzny	
150	Strzelce Opolskie	Krzywoustego 9-11	469,2		12	Energetyka Ciepna Opolszczyzny	
151	Strzelce Opolskie	Lange 1	293,14		8	Indywidualne ogrzewanie piecowe	
152	Strzelce Opolskie	Ludowa 1	429,58		6	Indywidualne ogrzewanie piecowe	
153	Strzelce Opolskie	Ludowa 5-5a	843,99		10	Indywidualne ogrzewanie piecowe, ogrzewanie	
154	Strzelce Opolskie	Miarki 1 a-b	776,72		30	Energetyka Ciepna Opolszczyzny	
155	Strzelce Opolskie	Miarki 1c	678,66		12	Energetyka Ciepna Opolszczyzny	
156	Strzelce Opolskie	Miarki 1 e	682,37		12	Energetyka Ciepna Opolszczyzny	
157	Strzelce Opolskie	Miarki 6	1249,27		24	Energetyka Ciepna Opolszczyzny	
158	Strzelce Opolskie	Miarki 7-9	248,02		4	Indywidualne ogrzewanie piecowe	
159	Strzelce Opolskie	Mickiewicza 3	632,09		10	Indywidualne ogrzewanie piecowe, ogrzewanie	
160	Strzelce Opolskie	Mickiewicza 13	530,38		7	Indywidualne ogrzewanie piecowe	
161	Strzelce Opolskie	Moniuszki 3	2433		57	Energetyka Ciepna Opolszczyzny	
162	Strzelce Opolskie	Opolska 1-7	2570,92		60	Energetyka Ciepna Opolszczyzny	
163	Strzelce Opolskie	Opolska 16	989,8		16	Indywidualne ogrzewanie piecowe, ogrzewanie	
164	Strzelce Opolskie	Opolska 32	450,27		8	ogrzewanie gazowe	



Obiekty wielorodzinne - zestawienie obiektów wraz z planowanymi zadaniami							
165	Strzelce Opolskie	Os. Piastów Śl. 5	2540,6		55	Energetyka Ciepna Opolszczyzny	
166	Strzelce Opolskie	Piłsudskiego 1	500,99		7	indywidualne ogrzewanie piecowe, ogrzewanie	
167	Strzelce Opolskie	Prusa 7-7a	233,26		4	Indywidualne ogrzewanie piecowe	
168	Strzelce Opolskie	Powstańców Śl. 2-4	780,83		14	indywidualne ogrzewanie piecowe, ogrzewanie	
169	Strzelce Opolskie	Powstańców Śl. 6	1131,6		21	ogrzewanie gazowe	
170	Strzelce Opolskie	Powstańców Śl. 16	163,05		5	Indywidualne ogrzewanie piecowe	
171	Strzelce Opolskie	Powstańców Śl. 20	267,86		6	Indywidualne ogrzewanie piecowe	
172	Strzelce Opolskie	Powstańców Śl. 24	388,98		9	Indywidualne ogrzewanie piecowe	
173	Strzelce Opolskie	Prawego 8	255,43		5	indywidualne ogrzewanie piecowe, Energetyka	
174	Strzelce Opolskie	Prawego 13	554,67		9	Energetyka Ciepna Opolszczyzny	
175	Strzelce Opolskie	Prawego 52	450,86		7	Indywidualne ogrzewanie piecowe	
176	Strzelce Opolskie	Rynek 1-5	2323		46	Energetyka Ciepna Opolszczyzny	X
177	Strzelce Opolskie	Rynek 6-9	1881,26		38	Energetyka Ciepna Opolszczyzny	
178	Strzelce Opolskie	Rynek 13-14	968,83		18	Energetyka Ciepna Opolszczyzny	
179	Strzelce Opolskie	Rynek 17	544,77		9	Energetyka Ciepna Opolszczyzny	
180	Strzelce Opolskie	Rynek 18	370,52		6	Energetyka Ciepna Opolszczyzny	
181	Strzelce Opolskie	Rynek 24	347,71		8	indywidualne ogrzewanie piecowe, ogrzewanie	

Obiekty wielorodzinne - zestawienie obiektów wraz z planowanymi zadaniami							
182	Strzelce Opolskie	Rynek 26-27	680,36		16	Indywidualne ogrzewanie piecowe, ogrzewanie	
183	Strzelce Opolskie	Rosenbergów 2	417,2		8	Indywidualne ogrzewanie piecowe, ogrzewanie	
184	Strzelce Opolskie	Sosnowa 5a	1296,3		25	Energetyka Ciepłna Opolszczyzny	X
185	Strzelce Opolskie	Strażacka 2-4-6	1381		30	Indywidualne ogrzewanie piecowe, ogrzewanie	
186	Strzelce Opolskie	Świerczewskiego 14-16	622,97		12	Energetyka Ciepłna Opolszczyzny	
187	Strzelce Opolskie	Świerczewskiego 18-20	469,18		12	Indywidualne ogrzewanie piecowe	
188	Strzelce Opolskie	Plac Targowy 1	205,52		4	Indywidualne ogrzewanie piecowe	
189	Strzelce Opolskie	Topolowa 1	372,84		6	Indywidualne ogrzewanie piecowe, ogrzewanie	
190	Strzelce Opolskie	Toszecka 6	271,37		6	Indywidualne ogrzewanie piecowe	
191	Strzelce Opolskie	Ujazdowska 2	292,65		5	Indywidualne ogrzewanie piecowe	
192	Strzelce Opolskie	Ujazdowska 4	294,37		8	Indywidualne ogrzewanie piecowe	
193	Strzelce Opolskie	Ujazdowska 18	318,34		6	Indywidualne ogrzewanie piecowe	
194	Strzelce Opolskie	Wałowa 2	304,97		7	Indywidualne ogrzewanie piecowe, Ogrzewanie	
195	Strzelce Opolskie	Wałowa 3	190,45		3	Indywidualne ogrzewanie piecowe	
196	Strzelce Opolskie	Wojska Polskiego 6	247,95		5	Indywidualne ogrzewanie piecowe, ogrzewanie	
197	Strzelce Opolskie	Świerzego 42	263,11		4	Indywidualne ogrzewanie piecowe	
198	Strzelce Opolskie	Świerzego 50	247,97		6	Indywidualne ogrzewanie piecowe	

Obiekty wielorodzinne - zestawienie obiektów wraz z planowanymi zadaniami							
199	Strzelce Opolskie	Zeromskiego 2-3	872,05		18	Energetyka Ciepła Opolszczyzny	
200	Strzelce Opolskie	Zeromskiego 8	606,56		10	Indywidualne ogrzewanie piecowe,	
201	Strzelce Opolskie	Zeromskiego 9	496,47		6	Indywidualne ogrzewanie piecowe,	
202	Strzelce Opolskie	Żwirki i Wigury 1	310,5		4	Indywidualne ogrzewanie piecowe	
203	Strzelce Opolskie	Żwirki i Wigury 3	307,66		7	Indywidualne ogrzewanie piecowe	
204	Strzelce Opolskie	Żwirki i Wigury 4	298,86		4	Indywidualne ogrzewanie piecowe	
205	Strzelce Opolskie	Żwirki i Wigury 5	328,39		5	Indywidualne ogrzewanie piecowe,	
206	Błotnica Strzelecka	Toszecka 15	426		10	Indywidualne ogrzewanie piecowe	
207	Dziewkowice	Sportowa 5	239,95		5	Indywidualne ogrzewanie piecowe	
208	Dziewkowice	Strzelecka 5	234,52		4	Indywidualne ogrzewanie piecowe	
209	Kadłub	Kolejowa 2	196,2		3	Indywidualne ogrzewanie piecowe	
210	Kadłub	Zamkowa 10	264,02		5	Indywidualne ogrzewanie piecowe	
211	Kalinowice	Wiejska 3a	188,01		2	Indywidualne ogrzewanie piecowe	
212	Niwki	Strzelecka 4	217,42		6	Indywidualne ogrzewanie piecowe	
213	Płużnice	Strzelecka 6	157		2	Indywidualne ogrzewanie piecowe	
214	Rozmierz	Powstańców Śl. 30	372,41		5	Indywidualne ogrzewanie piecowe	
215	Rozmierka	Strzelecka 51 b	767,5		12	Indywidualne ogrzewanie piecowe	

Obiekty wielorodzinne - zestawienie obiektów wraz z planowanymi zadaniami							
216	Rożniatów	Wolności 16	169,01		4	Indywidualne ogrzewanie piecowe	
217	Rożniatów	Wolności 18	266,45		7	Indywidualne ogrzewanie piecowe	
218	Szymiszów	Ligonia 1-3-5	677,48		14	Indywidualne ogrzewanie piecowe	
219	Szymiszów	Mała 7-15	456,3		7	Indywidualne ogrzewanie piecowe	
220	Szymiszów	Wolności 27	296,67		6	Indywidualne ogrzewanie piecowe	
221	Warmątowice	Centawska 2	283,48		4	Indywidualne ogrzewanie piecowe	

**Obiekty wielorodzinne**

L.p.	Miejscowość	Ulica	Ilość mieszkań	Pow. Użytkowa (m2)	Pow Mieszkalna (m2)	Sposób ogrzewania	Planowane działania
1.	Strzelce Opolskie	1-go Maja 31	9	368,39	222,85	Indywidualne ogrzewanie piecowe	
2.	Strzelce Opolskie	Blokowa 1	6	246,18	185,18	Indywidualne ogrzewanie piecowe,	
3.	Strzelce Opolskie	Blokowa 3	6	280,5	197,3	Indywidualne ogrzewanie piecowe,	
4.	Strzelce Opolskie	Blokowa 5	6	268,35	187,55	Indywidualne ogrzewanie piecowe,	
5.	Strzelce Opolskie	Chopina 1-1a	17	1073,75	644,87	Indywidualne ogrzewanie piecowe	
6.	Strzelce Opolskie	Chrobrego 3-3a-5a	11	645,8	359,59	Indywidualne ogrzewanie piecowe,	
7.	Strzelce Opolskie	Dąbrowskiego 1	16	655,52	430,64	Energetyka Ciepła Opolszczyzny	
8.	Strzelce Opolskie	Dąbrowskiego 14	4	187,14	90,5	Indywidualne ogrzewanie piecowe	
9.	Strzelce Opolskie	Dąbrowskiego 16	4	272,34	115,05	Indywidualne ogrzewanie piecowe	
10.	Strzelce Opolskie	Dąbrowskiego 24	12	772,95	397,17	Indywidualne ogrzewanie piecowe,	
11.	Strzelce Opolskie	Dworcowa 3	1	71,19	51,19	Indywidualne orzewanie etażowe	

Obiekty wielorodzinne							
12.	Strzelce Opolskie	Gogolińska 7-7a 9-11-11a	45	2124,76	1318,7	Energetyka Ciepła Opolszczyzny	
13.	Strzelce Opolskie	Jordaanowska 4-6	16	1448,47	753	Indywidualne ogrzewanie piecowe,	
14.	Strzelce Opolskie	Jordanowska 9	8	364,75	245,08	Indywidualne ogrzewanie piecowe	
15.	Strzelce Opolskie	Konopnicka 1-3	20	955,74	592,23	Energetyka Ciepła Opolszczyzny	
16.	Strzelce Opolskie	Plac Kopernika 3	9	437,46	248,75	Indywidualne ogrzewanie piecowe	
17.	Strzelce Opolskie	Kozielska 2	5	331,32	189,27	Indywidualne ogrzewanie piecowe	
18.	Strzelce Opolskie	Kozielska 33	7	278,49	157,16	Indywidualne ogrzewanie piecowe	
19.	Strzelce Opolskie	Kozielska 41	8	289,44	174,73	Indywidualne ogrzewanie piecowe	
20.	Strzelce Opolskie	Krakowska 3	16	719,43	380,43	Indywidualne ogrzewanie piecowe,	
21.	Strzelce Opolskie	Krakowska 4	8	551,92	302,1	Indywidualne ogrzewanie piecowe	
22.	Strzelce Opolskie	Krakowska 5	12	563,23	311,36	Indywidualne ogrzewanie piecowe,	
23.	Strzelce Opolskie	Krakowska 7	9	488,72	322,85	ogrzewanie piecowe	

Obiekty wielorodzinne							
24.	Strzelce Opolskie	Krakowska 9	8	373,1	236,63	ogrzewanie piecowe	
25.	Strzelce Opolskie	Krakowska 11	8	354,2	221,12	ogrzewanie piecowe	
26.	Strzelce Opolskie	Krakowska 13	7	451,48	225,21	Indywidualne ogrzewanie piecowe,	
27.	Strzelce Opolskie	Krakowska 19-23a	34	2109,38	1072,89	Energetyka Ciepna Opolszczyzny	
28.	Strzelce Opolskie	Krakowska 24	10	513,69	248,35	Indywidualne ogrzewanie piecowe,	
29.	Strzelce Opolskie	Krakowska 25	25	685,16	198,37	Energetyka Ciepna Opolszczyzny	
30.	Strzelce Opolskie	Krakowska 27	6	293,25	125,47	Energetyka Ciepna Opolszczyzny	
31.	Strzelce Opolskie	Krakowska 28	9	626,22	388,65	Indywidualne ogrzewanie piecowe,	
32.	Strzelce Opolskie	Krakowska 32-34	19	1022,47	613,66	Indywidualne ogrzewanie piecowe,	
33.	Strzelce Opolskie	Krakowska 32a	2	148,8	96,45	Indywidualne ogrzewanie piecowe	
34.	Strzelce Opolskie	Krakowska 42-44	18	635,07	399,1	Indywidualne ogrzewanie piecowe,	
35.	Strzelce Opolskie	Krakowska 39	3	146,41	66,03	Indywidualne ogrzewanie piecowe	

Obiekty wielorodzinne							
36.	Strzelce Opolskie	Krakowska 16a	5	291,93	170,02	Energetyka Ciepna Opolszczyzny	
37.	Strzelce Opolskie	Krzywoustego 1-3	13	503,17	292,62	Energetyka Ciepna Opolszczyzny	Docieplenie budynku
38.	Strzelce Opolskie	Krzywoustego 3-6	11	351,3	157,21	Energetyka Ciepna Opolszczyzny	
39.	Strzelce Opolskie	Krzywoustego 5-7	12	487,92	274,89	Energetyka Ciepna Opolszczyzny	Docieplenie budynku
40.	Strzelce Opolskie	Krzywoustego 8-10-12	18	605,64	272,78	Energetyka Ciepna Opolszczyzny	
41.	Strzelce Opolskie	Krzywoustego 9-11	12	469,2	247,03	Energetyka Ciepna Opolszczyzny	
42.	Strzelce Opolskie	Lange 1	8	293,14	164,97	Indywidualne ogrzewanie piecowe	
43.	Strzelce Opolskie	Ludowa 1	6	429,58	191,84	Indywidualne ogrzewanie piecowe	
44.	Strzelce Opolskie	Ludowa 5-5a	10	843,99	437,93	Indywidualne ogrzewanie piecowe,	
45.	Strzelce Opolskie	Miarki 1 a-b	30	776,72	492,75	Energetyka Ciepna Opolszczyzny	
46.	Strzelce Opolskie	Miarki 1c	12	678,66	445,79	Energetyka Ciepna Opolszczyzny	
47.	Strzelce Opolskie	Miarki 1 e	12	682,37	448,93	Energetyka Ciepna Opolszczyzny	



Obiekty wielorodzinne							
48.	Strzelce Opolskie	Miarki 6	24	1249,27	850,78	Energetyka Ciepna Opolszczyzny	
49.	Strzelce Opolskie	Miarki 7-9	4	248,02	182,82	Indywidualne ogrzewanie piecowe	
50.	Strzelce Opolskie	Mickiewicza 3	10	632,09	409,37	Indywidualne ogrzewanie piecowe,	
51.	Strzelce Opolskie	Mickiewicza 13	7	530,38	317,71	Indywidualne ogrzewanie piecowe	
52.	Strzelce Opolskie	Moniuszki 3	57	2433	1636,83	Energetyka Ciepna Opolszczyzny	
53.	Strzelce Opolskie	Opolska 1-7	60	2570,92	1638,8	Energetyka Ciepna Opolszczyzny	Docieplenie budynku
54.	Strzelce Opolskie	Opolska 16	16	989,8	500,2	Indywidualne ogrzewanie piecowe,	
55.	Strzelce Opolskie	Opolska 32	8	450,27	201,08	ogrzewanie gazowe	
56.	Strzelce Opolskie	Os. Piastów Śl. 5	55	2540,6	1699,07	Energetyka Ciepna Opolszczyzny	
57.	Strzelce Opolskie	Piłsudskiego 1	7	500,99	326,26	Indywidualne ogrzewanie piecowe,	
58.	Strzelce Opolskie	Prusa 7-7a	4	233,26	172,06	Indywidualne ogrzewanie piecowe	
59.	Strzelce Opolskie	Powstańców Śl. 2-4	14	780,83	360,95	Indywidualne ogrzewanie piecowe,	

Obiekty wielorodzinne							
60.	Strzelce Opolskie	Powstańców Śl. 6	21	1131,6	761,5	ogrzewanie gazowe	
61.	Strzelce Opolskie	Powstańców Śl. 16	5	163,05	92,42	Indywidualne ogrzewanie piecowe	
62.	Strzelce Opolskie	Powstańców Śl. 20	6	267,86	141,16	Indywidualne ogrzewanie piecowe	
63.	Strzelce Opolskie	Powstańców Śl. 24	9	388,98	181,71	Indywidualne ogrzewanie piecowe	
64.	Strzelce Opolskie	Prawego 8	5	255,43	172,68	Indywidualne ogrzewanie piecowe,	
65.	Strzelce Opolskie	Prawego 13	9	554,67	388,03	Energetyka Ciepła Opolszczyzny	
66.	Strzelce Opolskie	Prawego 52	7	450,86	256,48	Indywidualne ogrzewanie piecowe	
67.	Strzelce Opolskie	Rynek 1-5	46	2323	1029,98	Energetyka Ciepła Opolszczyzny	Docieplenie budynku
68.	Strzelce Opolskie	Rynek 6-9	38	1881,26	889,07	Energetyka Ciepła Opolszczyzny	
69.	Strzelce Opolskie	Rynek 13-14	18	968,83	426,7	Energetyka Ciepła Opolszczyzny	
70.	Strzelce Opolskie	Rynek 17	9	544,77	454,37	Energetyka Ciepła Opolszczyzny	
71.	Strzelce Opolskie	Rynek 18	6	370,52	177,96	Energetyka Ciepła Opolszczyzny	

Obiekty wielorodzinne							
72.	Strzelce Opolskie	Rynek 24	8	347,71	179,5	Indywidualne ogrzewanie piecowe,	
73.	Strzelce Opolskie	Rynek 26-27	16	680,36	379,59	Indywidualne ogrzewanie piecowe,	
74.	Strzelce Opolskie	Rosenbergów 2	8	417,2	276,41	Indywidualne ogrzewanie piecowe,	
75.	Strzelce Opolskie	Sosnowa 5a	25	1296,3	807,88	Energetyka Ciepła Opolszczyzny	Docieplenie budynku
76.	Strzelce Opolskie	Strażacka 2-4-6	30	1381	860,61	Indywidualne ogrzewanie piecowe,	
77.	Strzelce Opolskie	Świerczewskiego 14-16	12	622,97	389,56	Energetyka Ciepła Opolszczyzny	
78.	Strzelce Opolskie	Świerczewskiego 18-20	12	469,18	231,67	Indywidualne ogrzewanie piecowe	
79.	Strzelce Opolskie	Plac Targowy 1	4	205,52	70,44	Indywidualne ogrzewanie piecowe	
80.	Strzelce Opolskie	Topolowa 1	6	372,84	245,66	Indywidualne ogrzewanie piecowe,	
81.	Strzelce Opolskie	Toszecka 6	6	271,37	145	Indywidualne ogrzewanie piecowe	
82.	Strzelce Opolskie	Ujazdowska 2	5	292,65	192,42	Indywidualne ogrzewanie piecowe	
83.	Strzelce Opolskie	Ujazdowska 4	8	294,37	162,64	Indywidualne ogrzewanie piecowe	

Obiekty wielorodzinne							
84.	Strzelce Opolskie	Ujazdowska 18	6	318,34	144,77	Indywidualne ogrzewanie piecowe	
85.	Strzelce Opolskie	Wałowa 2	7	304,97	184,25	Indywidualne ogrzewanie piecowe,	
86.	Strzelce Opolskie	Wałowa 3	3	190,45	117,2	Indywidualne ogrzewanie piecowe	
87.	Strzelce Opolskie	Wojska Polskiego 6	5	247,95	101,47	Indywidualne ogrzewanie piecowe,	
88.	Strzelce Opolskie	Świerzego 42	4	263,11	78,66	Indywidualne ogrzewanie piecowe	
89.	Strzelce Opolskie	Świerzego 50	6	247,97	126,17	Indywidualne ogrzewanie piecowe	
90.	Strzelce Opolskie	Żeromskiego 2-3	18	872,05	494,33	Energetyka Ciepła Opolszczyzny	
91.	Strzelce Opolskie	Żeromskiego 8	10	606,56	243,96	Indywidualne ogrzewanie piecowe,	
92.	Strzelce Opolskie	Żeromskiego 9	6	496,47	162,58	Indywidualne ogrzewanie piecowe,	
93.	Strzelce Opolskie	Żwirki i Wigury 1	4	310,5	249,6	Indywidualne ogrzewanie piecowe	
94.	Strzelce Opolskie	Żwirki i Wigury 3	7	307,66	170,98	Indywidualne ogrzewanie piecowe	
95.	Strzelce Opolskie	Żwirki i Wigury 4	4	298,86	176,96	Indywidualne ogrzewanie piecowe	

Obiekty wielorodzinne							
96.	Strzelce Opolskie	Żwirki i Wigury 5	5	328,39	196,18	Indywidualne ogrzewanie piecowe,	
97.	Błotnica Strzelecka	Toszecka 15	10	426	287,1	Indywidualne ogrzewanie piecowe	
98.	Dziewkowice	Sportowa 5	5	239,95	156,69	Indywidualne ogrzewanie piecowe	
99.	Dziewkowice	Strzelecka 5	4	234,52	156,75	Indywidualne ogrzewanie piecowe	
100.	Kadłub	Kolejowa 2	3	196,2	42,45	Indywidualne ogrzewanie piecowe	
101.	Kadłub	Zamkowa 10	5	264,02	106,48	Indywidualne ogrzewanie piecowe	
102.	Kalinowice	Wiejska 3a	2	188,01	29,9	Indywidualne ogrzewanie piecowe	
103.	Niwki	Strzelecka 4	6	217,42	83,68	Indywidualne ogrzewanie piecowe	
104.	Płużnice	Strzelecka 6	2	157	70,47	Indywidualne ogrzewanie piecowe	
105.	Rozmierz	Powstańców Śl. 30	5	372,41	201,08	Indywidualne ogrzewanie piecowe	
106.	Rozmierka	Strzelecka 51 b	12	767,5	767,5	Indywidualne ogrzewanie piecowe	
107.	Rożniatów	Wolności 16	4	169,01	106,64	Indywidualne ogrzewanie piecowe	

Obiekty wielorodzinne							
108.	Rożniatów	Wolności 18	7	266,45	169,75	Indywidualne ogrzewanie piecowe	
109.	Szymiszów	Ligonia 1-3-5	14	677,48	379,61	Indywidualne ogrzewanie piecowe	
110.	Szymiszów	Mała 7-15	7	456,3	258,51	Indywidualne ogrzewanie piecowe	
111.	Szymiszów	Wolności 27	6	296,67	135,07	Indywidualne ogrzewanie piecowe	
112.	Warmątowice	Centawska 2	4	283,48	76,6	Indywidualne ogrzewanie piecowe	

























## Przedsiębiorstwa - zestawienie

Lp	Podmiot	Powierzchnia użytkowa [m <sup>2</sup> ]	Zużycie energii elektrycznej [MWh]	wskaźnik emisji [MgCO <sub>2</sub> /MWh]	Źródło ciepła	Zużycie ciepła [GJ]	Zużycie ciepła [MWh]	wskaźnik emisji [MgCO <sub>2</sub> /GJ]	Emisja CO <sub>2</sub> z tytułu wykorzystania energii elektrycznej [MgCO <sub>2</sub> /rok]	Emisja CO <sub>2</sub> z tytułu wykorzystania energii cieplnej [MgCO <sub>2</sub> /rok]	Czy planowane OZE?
1	Coroplast Polska Sp. z o.o., ul. Ciepłownicza 8, 47-100 Strzelce Opolskie	11336,42	1,89	0,812	gaz	292,28	80,96	0,05582	1,5339	16,3152	nie
2	Energo - Mechanik Sp. z o.o., ul. Krakowska 73, 47-100 Strzelce Opolskie	3665,21	0,357	0,812	węgiel	2200,48	609,53	0,098	0,2899	215,6470	nie
3	PPHU "Meble Pyka" Spółka Jawna, ul. Wspólna 1, 47-100 Strzelce Opolskie	2427,9	bd	0,812	biomasa	5600,00	1551,20	0,00	bd	0,0000	nie
4	INNOTECH Gerhard Kampa, ul. Zakładowa 11, 47-100 Strzelce Opolskie	300	175,00	0,812	węgiel	27,20	7,53	0,098	142,1000	2,6656	nie
5	Zakład Produkcji Okien DREWNOPLAST, ul. Powstańców Śląskich 15, 47-100 Strzelce Opolskie	bd	75,00	0,812	węgiel	1796,51	497,63	0,098	60,9000	176,0584	turbina wiatrowa, pompa ciepła
6	PPO PP ul. Dworcowa 25, 47-100 Strzelce Opolskie	15721,21	2278,32	0,812	energia elektryczna	0,00	0,00	0,226	1849,9958	-	brak danych
7	Pearl Stream S.A. ul. Gogolińska 10, 47-100 Strzelce Opolskie	11703	5400,00	0,812	gaz	2844,17	787,84	0,05582	4384,8000	158,7616	nie
	<b>SUMA</b>		<b>7930,57</b>			<b>12760,65</b>	<b>3534,70</b>		<b>6439,6196</b>	<b>569,4478</b>	



## Energia elektryczna - zużycie i emisja

rok 2013					
Grupa taryfowa	Liczba odbiorców	Zużycie MWh	Zużycie GJ	wskaźnik emisji [Mg CO <sub>2</sub> /MWh]	Emisja [Mg CO <sub>2</sub> ]
Przemysł	bd	13256,46	47723,26	0,812	10764,2455
Handel i usługi	bd	4909,80	17675,28	0,812	3986,7576
Gospodarstwa domowe	bd	30931,74	111354,26	0,812	25116,5729
		<b>49098,00</b>	<b>176752,80</b>		<b>39867,5760</b>

rok 2020 - prognoza					
Grupa taryfowa	Liczba odbiorców	Zużycie MWh	Zużycie GJ	wskaźnik emisji [Mg CO <sub>2</sub> /MWh]	Emisja [Mg CO <sub>2</sub> ]
Przemysł	bd	14336,284	51610,62	0,812	11641,0628
Handel i usługi	bd	5309,73	19115,05	0,812	4311,5047
Gospodarstwa domowe	bd	29175,872	105033,14	0,812	23690,8078
		<b>48821,89</b>	<b>175758,81</b>		<b>39643,3754</b>

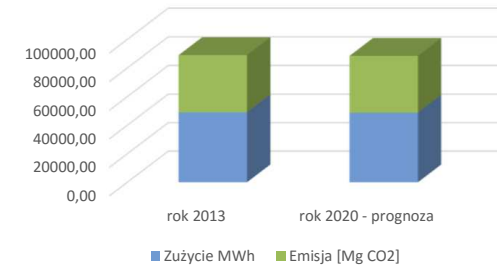
### Metodologia prognozy:

Prognoza zużycia energii została przeprowadzona w oparciu o **Politykę energetyczną Polski do 2030 roku** stanowiącą załącznik do uchwały nr 202/2009 Rady Ministrów z dnia 10 listopada 2009 r. W dokumencie tym oszacowano średnioroczny wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną jako 2,68% rocznie.

Źródła:

1. Jak osiągnąć bezpieczeństwo energetyczne UE racjonalizując wysokość nakładów inwestycyjnych, kosztów społecznych i środowiskowych?, Prof. Władysław Mielczarski -

Zużycie energii elektrycznej oraz emisja w roku 2013 oraz prognozowanym



## Gaz - zużycie i emisja

rok 2013

	zużycie gazu [m <sup>3</sup> ]	zużycie gazu [GJ]	zużycie gazu [MWh]	wskaźnik emisji [Mg CO <sub>2</sub> /GJ]	Emisja CO <sub>2</sub> [Mg CO <sub>2</sub> ]
Gospodarstwa domowe	2 444 842,40	88 307,71	24 461,23	0,05582	4929,3362
Przemysł	2 494,74	90,11	24,96	0,05582	5,0299
Handel i usługi	47 400,01	1 712,09	474,25	0,05582	95,5688
<b>SUMA</b>	<b>2 494 737,14</b>	<b>90 109,91</b>	<b>24 960,44</b>	<b>0,05582</b>	<b>5029,9349</b>

rok 2020 - prognoza

	zużycie gazu [m <sup>3</sup> ]	zużycie gazu [GJ]	zużycie gazu [MWh]	wskaźnik emisji [Mg CO <sub>2</sub> /GJ]	Emisja CO <sub>2</sub> [Mg CO <sub>2</sub> ]
Gospodarstwa domowe	2 306 058,70	83 294,84	23 072,67	0,05582	4 649,5180
Przemysł	2 353,12	84,99	23,54	0,05582	4,7444
Handel i usługi	44 709,30	1 614,90	447,33	0,05582	90,1437
<b>SUMA</b>	<b>2 353 121,12</b>	<b>84 994,73</b>	<b>23 543,54</b>	<b>0,05582</b>	<b>4 744,4061</b>

### Metodologia prognozy:

Prognoza zużycia gazu została przeprowadzona w oparciu o **Politykę energetyczną Polski do 2030 roku** stanowiącą załącznik do uchwały nr 202/2009 Rady Ministrów z dnia 10 listopada 2009 r. W części opracowania zatytułowanej **Prognoza zapotrzebowania na paliwa i energię do roku 2030** oszacowano średnioroczny wzrost zapotrzebowania na paliwa gazowe w latach 2010-2020 na 1,57% rocznie.

### Źródła:

1. Polska Spółka Gazownictwa Sp.z o.o. , pismo...
2. Prognoza zapotrzebowania na paliwa i energię do 2030 roku, załącznik 2 do „Polityki

## Ciepło sieciowe i paliwa opałowe - zużycie i emisja

Struktura wykorzystania paliw w roku 2013	
ciepło systemowe	13,87%
gaz	11,20%
węgiel i ekogroszek	68,82%
en. elektryczna	1,38%
olej opałowy	0,69%
mieszane(biomasa)	4,04%
	<b>100,00%</b>

Zapotrzebowanie na energię cieplną	
zapotrzebowanie na energię 2013 [GJ/m <sup>2</sup> ]	0,569
Ogólne zapotrzebowanie na energię w roku 2013 r. [GJ]	474 182,41
Ogólne zapotrzebowanie na energię w roku 2020 r. [GJ]	510 748,63

2013	%	Zużycie ciepła [GJ]	Zużycie ciepła [MWh]	wskaźnik emisji [Mg CO <sub>2</sub> /GJ]	Emisja [Mg CO <sub>2</sub> ]
ciepło systemowe	13,87%	65 769,10	18 218,04	0,090	5919,2190
węgiel	68,82%	326 332,33	90 394,056	0,098	31980,5687
gaz	11,20%	53 108,43	14 711,04	0,05582	2964,5126
olej opałowy	0,69%	3 271,86	906,305	0,07659	250,5917
biomasa	4,04%	19 156,97	5 306,48	-	0,0000
energia elektryczna	1,38%	6 543,72	1 812,61	0,226	1478,8801
<b>SUMA</b>		<b>474 182,41</b>	<b>131 348,53</b>		<b>42593,7720</b>

2020 - Prognoza	%	Zużycie ciepła [GJ]	Zużycie ciepła [MWh]	wskaźnik emisji [Mg CO <sub>2</sub> /GJ]	Emisja [Mg CO <sub>2</sub> ]
ciepło systemowe	13,87%	70 840,83	19 622,91	0,090	6 375,6751
węgiel	68,82%	351 497,20	97 364,725	0,098	34 446,7260
gaz	11,20%	57 203,85	15 845,47	0,05582	3 193,1187
olej opałowy	0,69%	3 524,17	976,194	0,07659	269,9158
biomasa	4,04%	20 634,24	5 715,6857	-	-
energia elektryczna	1,38%	7 048,33	1 952,39	0,226	1 592,9228
<b>SUMA</b>		<b>510 748,63</b>	<b>141 477,37</b>		<b>45 878,3584</b>

**System ciepłowniczy - ECO S.A. - charakterystyka odbiorców**

<b>2013</b>	<b>Liczba odbiorców</b>	<b>Zużycie ciepła [GJ]</b>	<b>Zużycie ciepła [MWh]</b>	<b>wskaźnik emisji [Mg CO<sub>2</sub>/GJ]</b>	<b>Emisja [Mg CO<sub>2</sub>]</b>
Przemysł	1%	5 713,90	1 582,75	0,090	514,2510
Gospodarstwa domowe	41%	94 906,70	26 289,156	0,090	8541,6030
Użyteczność publiczna	25%	37 387,50	10 356,34	0,090	3364,8750
Handel/usługi	33%	6 311,10	1 748,17	0,090	567,9990
<b>SUMA</b>		<b>144 319,20</b>	<b>39 976,42</b>		<b>12988,7280</b>

<b>2020 - Prognoza</b>	<b>Liczba odbiorców</b>	<b>Zużycie ciepła [GJ]</b>	<b>Zużycie ciepła [MWh]</b>	<b>wskaźnik emisji [Mg CO<sub>2</sub>/GJ]</b>	<b>Emisja [Mg CO<sub>2</sub>]</b>
Przemysł	1%	5 389,55	1 492,904	0,090	485,0591
Gospodarstwa domowe	41%	89 519,23	24 796,828	0,090	8 056,7311
Użyteczność publiczna	25%	35 265,16	9 768,45	0,090	3 173,8648
Handel/usługi	33%	5 952,84	1 648,94	0,090	535,7560
<b>SUMA</b>		<b>136 126,79</b>	<b>37 707,12</b>		<b>12 251,4111</b>

rok 2013				
Nośnik	Zużycie MWh	Zużycie GJ	wskaźnik emisji [Mg CO <sub>2</sub> /MWh]	Emisja [Mg CO <sub>2</sub> ]
Energia elektryczna	1 377,91	4960,4868	0,812	1118,87
Ciepło sieciowe	10 356,34	37387,5	0,09	3364,88
Gaz sieciowy	1863,16	6726,22	0,05582	375,46
Węgiel	1521,95	5494,40	0,098	538,45
Olej opałowy	699,01	2523,49	0,07659	193,27
Energia odnawialna	0	0	-	0,00
<b>Suma</b>	<b>15818,37</b>	<b>57092,09</b>		<b>5590,92</b>

rok 2020				
Nośnik	Zużycie MWh	Zużycie GJ	wskaźnik emisji [Mg CO <sub>2</sub> /MWh]	Emisja [Mg CO <sub>2</sub> ]
Energia elektryczna	1 377,91	4960,49	0,812	1118,87
Ciepło sieciowe	9 768,45	35265,16	0,09	3173,86
Gaz sieciowy	1863,16	6726,22	0,05582	375,46
Węgiel	1521,95	5494,40	0,098	538,45
Olej opałowy	699,01	2523,49	0,07659	193,27
Energia odnawialna	0	0,00	-	0
<b>Suma</b>	<b>15230,48</b>	<b>54969,75</b>		<b>5399,9126</b>

rok 2013				
Nośnik	Zużycie MWh	Zużycie GJ	wskaźnik emisji [Mg CO <sub>2</sub> /MWh]	Emisja [Mg CO <sub>2</sub> ]
Energia elektryczna	4909,80	17675,28	0,812	3986,7576
Ciepło sieciowe	1 748,17	6311,1	0,09	568,00
Gaz sieciowy	474,25	1712,09	0,05582	95,57
Węgiel	0	0	0,098	0
Olej opałowy	0	0	0,07659	0
Energia odnawialna	0	0	-	0
<b>Suma</b>	<b>7132,223133</b>	<b>25698,47</b>		<b>4650,33</b>

rok 2020				
Nośnik	Zużycie MWh	Zużycie GJ	wskaźnik emisji [Mg CO <sub>2</sub> /MWh]	Emisja [Mg CO <sub>2</sub> ]
Energia elektryczna	5309,735	19115,05	0,812	4311,50
Ciepło sieciowe	1 648,94	5952,84	0,09	535,76
Gaz sieciowy	447,33	1614,90	0,05582	90,14
Węgiel	0	0	0,098	0
Olej opałowy	0	0	0,07659	0
Energia odnawialna	0	0	-	0
<b>Suma</b>	<b>7406,000</b>	<b>26682,79</b>		<b>4937,40</b>



rok 2013				
Nośnik	Zużycie MWh	Zużycie GJ	wskaźnik emisji [Mg CO <sub>2</sub> /MWh]	Emisja [Mg CO <sub>2</sub> ]
Energia elektryczna	30931,74	111354,26	0,81	25116,57
Ciepło sieciowe	26289,16	94906,70	0,09	8541,60
Gaz sieciowy	24461,23	88307,71	0,06	4929,34
Węgiel	90394,06	326332,33	0,10	31980,57
Olej opałowy	906,30	3271,86	0,08	250,59
Energia odnawialna	5306,48	19156,97	-	0,00
Suma	178288,97	643329,83		70818,67

rok 2020				
Nośnik	Zużycie MWh	Zużycie GJ	wskaźnik emisji [Mg CO <sub>2</sub> /MWh]	Emisja [Mg CO <sub>2</sub> ]
Energia elektryczna	29175,87168	105033,14	0,812	23690,81
Ciepło sieciowe	24796,83	89519,23	0,09	8056,73
Gaz sieciowy	23072,67075	83294,84	0,05582	4649,52
Węgiel	97364,73	351497,20	0,098	34446,73
Olej opałowy	976,19	3524,17	0,07659	269,92
Energia odnawialna	5715,69	20634,24	-	0,00
Suma	181101,9755	653502,83		71113,7

rok 2013				
Nośnik	Zużycie MWh	Zużycie GJ	wskaźnik emisji [Mg CO <sub>2</sub> /MWh]	Emisja [Mg CO <sub>2</sub> ]
Energia elektryczna	13256,46	47723,26	0,812	10764,25
Ciepło sieciowe	1 582,75	5 713,90	0,09	514,25
Gaz sieciowy	24,96044385	90,1099056	0,05582	5,03
Węgiel	1114,70	4024,19	0,098	394,37
Olej opałowy	0	0	0,07659	0,00
Energia odnawialna	1551,20	5600,00	-	0,00
Suma	17530,07251	63151,46		11677,90

rok 2020				
Nośnik	Zużycie MWh	Zużycie GJ	wskaźnik emisji [Mg CO <sub>2</sub> /MWh]	Emisja [Mg CO <sub>2</sub> ]
Energia elektryczna	14336,28	51610,62	0,812	11641,06
Ciepło sieciowe	1492,90	5389,55	0,09	485,06
Gaz sieciowy	23,54354158	84,99	0,05582	4,74
Węgiel	1114,70	4024,19	0,098	394,37
Olej opałowy	0	0	0,07659	0,00
Energia odnawialna	1551,20	5600,00	-	0,00
Suma	18518,63	66709,36		12525,24

**Ruch lokalny - emisja**

Emisja z ruchu lokalnego rok 2013										
	Liczba pojazdów		Rodzaj Paliwa	Gęstość paliwa [t/m3]	Średni przebieg [km/rok]	Średnie spalanie [dm3/km]	Wartość opałowa [GJ/kg]	Wskaźnik emisji [Mg CO <sub>2</sub> /GJ]	Zużycie energii [GJ/rok]	Zużycie energii [MWh/rok]
Motocykle	436	436	Benzyna	0,720	7000	0,040	0,04480	0,06861	3937,81	1090,77
		0	Diesel	0,820	7000	0,040	0,04333	0,07333	0,00	0,00
		0	LPG	0,562	7000	0,000	0,04731	0,06244	0,00	0,00
Sam. Osobowe	10 419	6 025	Benzyna	0,720	6155	0,080	0,04480	0,06861	95694,20	26507,29
		3 526	Diesel	0,820	11157	0,071	0,04333	0,07333	99240,89	27489,73
		868	LPG	0,562	16645	0,102	0,04731	0,06244	39182,57	10853,57
Sam. Ciężarowe	1 011	136	Benzyna	0,720	18541	0,321	0,04480	0,06861	26108,84	7232,15
		833	Diesel	0,820	18541	0,248	0,04333	0,07333	136091,93	37697,46
		42	LPG	0,562	18541	0,321	0,04731	0,06244	6646,25	1841,01
Autobusy	50	3	Benzyna	0,720	26459	0,278	0,04480	0,06861	711,79	197,16
		47	Diesel	0,820	26459	0,278	0,04333	0,07333	12283,40	3402,50
		0	LPG	0,562	26459	0,278	0,04731	0,06244	0,00	0,00
	Liczba pojazdów		Rodzaj Paliwa	Gęstość paliwa [t/m3]	Średni czas pracy [h/rok]	Średnie spalanie [dm3/h]	wartość opałowa [GJ/kg]	wskaźnik emisji [Mg CO <sub>2</sub> /GJ]	Zużycie energii [GJ/rok]	Zużycie energii [MWh/rok]
Ciągniki rolnicze	337	0	Benzyna	0,720	50	17,00	0,0448	0,06861	0,00	0,00
		337	Diesel	0,820	50	15,00	0,04333	0,07333	8980,36	2487,56
		0	LPG	0,562	50	17,00	0,04731	0,06244	0,00	0,00
SUMA	11 916	6 600	Benzyna						126452,64	35027,38
		4 406	Diesel						256596,58	71077,25
		910	LPG						45828,82	12694,58

Ruch lokalny - emisja										
Emisja z ruchu lokalnego - prognoza na rok 2020										
	Liczba pojazdów		Rodzaj Paliwa	Gęstość paliwa [t/m3]	Średni przebieg [km/rok]	Średnie spalanie [dm3/km]	wartość opałowa [GJ/kg]	wskaźnik emisji [Mg CO <sub>2</sub> /GJ]	Zużycie energii [GJ/rok]	Zużycie energii [MWh/rok]
Motocykle	408	408	Benzyna	0,720	7000	0,040	0,04480	0,06861	3684,93	1020,72
		0	Diesel	0,820	7000	0,040	0,04333	0,07333	0,00	0,00
		0	LPG	0,562	7000	0,000	0,04731	0,06244	0,00	0,00
Sam. Osobowe	9 760	5 644	Benzyna	0,720	6155	0,080	0,04480	0,06861	89642,83	24831,06
		3 303	Diesel	0,820	11157	0,071	0,04333	0,07333	92964,45	25751,15
		813	LPG	0,562	16645	0,102	0,04731	0,06244	36699,81	10165,85
Sam. Ciężarowe	946	127	Benzyna	0,720	18541	0,321	0,04480	0,06861	24381,05	6753,55
		780	Diesel	0,820	18541	0,248	0,04333	0,07333	127433,02	35298,95
		39	LPG	0,562	18541	0,321	0,04731	0,06244	6171,52	1709,51
Autobusy	46	2	Benzyna	0,720	26459	0,278	0,04480	0,06861	474,52	131,44
		44	Diesel	0,820	26459	0,278	0,04333	0,07333	11499,35	3185,32
		0	LPG	0,562	26459	0,278	0,04731	0,06244	0,00	0,00
	Liczba pojazdów	Rodzaj Paliwa	Gęstość paliwa [t/m3]	Średni czas pracy [h/rok]	Średnie spalanie [dm3/h]	wartość opałowa [GJ/kg]	wskaźnik emisji [Mg CO <sub>2</sub> /GJ]	Zużycie energii [GJ/rok]	Zużycie energii [MWh/rok]	
Ciągniki rolnicze	315	0	Benzyna	0,720	50	17,00	0,04480	0,06861	0,00	0,00
		315	Diesel	0,820	50	15,00	0,04333	0,07333	8394,10	2325,17
		0	LPG	0,562	50	17,00	0,04731	0,06244	0,00	0,00
SUMA	11 162	6 183	Benzyna						118183,33	32736,78
		4 127	Diesel						240290,93	66560,59
		852	LPG						42871,33	11875,36



Emisja [Mg CO <sub>2</sub> ]	Emisja [Mg CO <sub>2</sub> ]
270,1733	270,1733
0,0000	
0,0000	
6 565,5789	16 289,4730
7 277,3341	
2 446,5599	
1 791,3276	12 185,9409
9 979,6213	
414,9919	
48,8357	949,5775
900,7418	
0,0000	
Emisja [Mg CO <sub>2</sub> ]	Emisja [Mg CO <sub>2</sub> ]
0,0000	658,5297
658,5297	
0,0000	
8 675,9156	29 695,1646
18 157,6972	
2 861,5518	



Emisja [Mg CO <sub>2</sub> ]	Emisja [Mg CO <sub>2</sub> ]
252,8227	252,8227
0,0000	
0,0000	
6 150,3946	15 259,0135
6 817,0830	
2 291,5359	
1 672,7839	11 402,7970
9 344,6634	
385,3496	
32,5571	875,8048
843,2476	
0,0000	
Emisja [Mg CO <sub>2</sub> ]	Emisja [Mg CO <sub>2</sub> ]
0,00	615,5397
615,54	
0,00	
8 108,56	27 790,4380
17 004,99	
2 676,89	

## System oświetlenia ulicznego

Rok 2013		Charakterystyka systemu oświetleniowego				
Właściciel	Moc opraw [W]	Ilość opraw	Roczny czas świecenia	Zużycie energii [MWh]	wskaźnik emisji [Mg CO <sub>2</sub> /MWh]	Emisja [Mg CO <sub>2</sub> ]
TAURON	150	2 394	4024	1445,02	0,812	1173,3549
Gmina Strzelce Opolskie	120	550	4024	265,58	0,812	215,6542
<b>SUMA</b>				<b>1 710,60</b>		<b>1389,0091</b>

Prognoza na rok 2020		Charakterystyka systemu oświetleniowego				
Właściciel	Moc opraw [W]	Ilość opraw	Roczny czas świecenia	Zużycie energii [MWh]	wskaźnik emisji [Mg CO <sub>2</sub> /MWh]	Emisja [Mg CO <sub>2</sub> ]
TAURON	150	2 394	4024	1445,02	0,812	1173,3549
Gmina Strzelce Opolskie	120	550	4024	265,58	0,812	215,6542
<b>SUMA</b>				<b>1 710,60</b>		<b>1389,0091</b>

Charakterystyka systemu oświetleniowego	
Średnia moc oprawy:	150,00 W
Łączna moc systemu:	359,10 kW

Kategoria	KOŃCOWE			
	Energia elektryczna	Ciepło sieciowe	Gaz sieciowy	Gaz ciekły
<b>BUDYNKI</b>				
Gospodarstwa domowe	30931,74	26289,16	24461,23	0,00
Obiekty użyteczności publicznej	1377,91	10356,34	1863,16	0,00
Przemysł	13256,46	1582,75	24,96	0,00
Handel i usługi	4909,80	1748,17	474,25	0,00
Oświetlenie uliczne	1710,60	0,00	0,00	0,00
<b>TRANSPORT:</b>				
Transport	0,00	0,00	0,00	12694,58
<b>Razem</b>	<b>52186,52</b>	<b>39976,42</b>	<b>26823,61</b>	<b>12694,58</b>

Kategoria	KOŃCOWE ZU			
	Energia elektryczna	Ciepło sieciowe	Gaz sieciowy	Gaz ciekły
<b>BUDYNKI</b>				
Gospodarstwa domowe	29175,87	24796,83	23072,67	0,00
Obiekty użyteczności publicznej	1377,91	9768,45	1863,16	0,00
Przemysł	14336,28	1492,90	23,54	0,00
Handel i usługi	5309,73	1648,94	447,33	0,00
Oświetlenie uliczne	1710,60	0,00	0,00	0,00
<b>TRANSPORT:</b>				
Transport	0,00	0,00	0,00	11875,36
<b>Razem</b>	<b>51910,41</b>	<b>37707,12</b>	<b>25406,70</b>	<b>11875,36</b>



<b>ZUŻYCIE ENERGII [MWh] - rok bazowy 2013</b>					
<b>Paliwa kopalne</b>				<b>Energia odnawialna</b>	<b>Razem</b>
<b>Olej opałowy</b>	<b>Olej napędowy</b>	<b>Benzyna</b>	<b>Węgiel</b>		
906,30	0,00	0,00	90394,06	5306,48	178288,97
699,01	0,00	0,00	1521,95	0,00	15818,37
0,00	0,00	0,00	1114,70	1551,20	17530,07
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7132,22
0,00	0,00	0,00	0,00		1710,60
0,00	71077,25	35027,38	0,00	0,00	118799,22
<b>1605,31</b>	<b>71077,25</b>	<b>35027,38</b>	<b>93030,71</b>	<b>6857,68</b>	<b>339279,45</b>

<b>ZUŻYCIE ENERGII [MWh] - prognoza na rok 2020</b>					
<b>Paliwa kopalne</b>				<b>Energia odnawialna</b>	<b>Razem</b>
<b>Olej opałowy</b>	<b>Olej napędowy</b>	<b>Benzyna</b>	<b>Węgiel</b>		
976,19	0,00	0,00	97364,73	5715,69	181101,98
699,01	0,00	0,00	1521,95	0,00	15230,48
0,00	0,00	0,00	1114,70	1551,20	18518,63
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7406,00
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1710,60
0,00	66560,59	32736,78	0,00	0,00	111172,73
<b>1675,20</b>	<b>66560,59</b>	<b>32736,78</b>	<b>100001,38</b>	<b>7266,89</b>	<b>335140,42</b>

Kategoria	E			
	Energia elektryczna	Ciepło sieciowe	Gaz sieciowy	Gaz ciekły
<b>BUDYNKI</b>				
Gospodarstwa domowe	25116,57	8541,60	4929,34	0,00
Obiekty użyteczności publicznej	1118,87	3364,88	375,46	0,00
Przemysł	10764,25	514,25	5,03	0,00
Handel i usługi	3986,76	568,00	95,57	0,00
Oświetlenie uliczne	1389,01	0,00	0,00	0,00
<b>TRANSPORT:</b>				
Transport	0,00	0,00	0,00	2861,55
<b>Razem</b>	<b>42375,45</b>	<b>12988,73</b>	<b>5405,39</b>	<b>2861,55</b>

Kategoria	Emis			
	Energia elektryczna	Ciepło sieciowe	Gaz sieciowy	Gaz ciekły
<b>BUDYNKI</b>				
Gospodarstwa domowe	23690,81	8056,73	4649,52	0,00
Obiekty użyteczności publicznej	1118,87	3173,86	375,46	0,00
Przemysł	11641,06	485,06	4,74	0,00
Handel i usługi	4311,50	535,76	90,14	0,00
Oświetlenie uliczne	1389,01	0,00	0,00	0,00
<b>TRANSPORT:</b>				
Transport	0,00	0,00	0,00	2676,89
<b>Razem</b>	<b>42151,25</b>	<b>12251,41</b>	<b>5119,86</b>	<b>2676,89</b>

emisja CO2 [Mg] - rok bazowy 2013					
Paliwa kopalne				Energia odnawialna	Razem
Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel		
250,59	0,00	0,00	31980,57	0,00	70818,67
193,27	0,00	0,00	538,45	0,00	5590,92
0,00	0,00	0,00	394,37	0,00	11677,90
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4650,33
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1389,01
0,00	18157,70	8675,92	0,00	0,00	29695,16
<b>443,87</b>	<b>18157,70</b>	<b>8675,92</b>	<b>32913,39</b>	<b>0,00</b>	<b>123821,99</b>

emisja CO2 [Mg] - prognoza na rok 2020					
Paliwa kopalne				Energia odnawialna	Razem
Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel		
269,92	0,00	0,00	34446,73	0,00	71113,70
193,27	0,00	0,00	538,45	0,00	5399,91
0,00	0,00	0,00	394,37	0,00	12525,24
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4937,40
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1389,01
0,00	17004,99	8108,56	0,00	0,00	27790,44
<b>463,19</b>	<b>17004,99</b>	<b>8108,56</b>	<b>35379,55</b>	<b>0,00</b>	<b>123155,70</b>

57%

5%

9%

4%

1%

0%

24%

100%

Działania planowane przez Gminę Strzelce Opolskie uwzględnione w Wieloletniej Prognozie Finansowej

	Nazwa działania	Sektor	Jednostka odpowiedzialna	Źródło finansowania	Okres realizacji	Szacowany koszt	Redukcja zużycia energii końcowej [MWh/rok]	Redukcja emisji CO2 [MgCO2/rok]	Produkcja energii z OZE [MWh/rok]	Wskaźnik monitorowania
1.1	Plan Gospodarki Niskoemisyjnej - termomodernizacja budynku PP Nr 8 w Strzelcach Opolskich - Obniżenie emisji szkodliwych substancji do środowiska naturalnego	Budynki użyteczności publicznej	Referat Inwestycyjno-Techniczny	Budżet Gminy/ RPO/ NFOŚiGW/ WFOŚiGW	2015-2016	372 050,00 zł	97,46	33,07	0,00	Zużycie energii przed termomodernizacją i po przeprowadzeniu inwestycji [MWh/rok]; emisja CO2 przed termomodernizacją i po termomodernizacji [MgCO2/rok],
1.2	Plan Gospodarki Niskoemisyjnej - termomodernizacja budynku przy ul. Opolskiej 32 w Strzelcach Opolskich - Obniżenie emisji szkodliwych substancji do środowiska naturalnego	Budynki użyteczności publicznej	Referat Inwestycyjno-Techniczny	Budżet Gminy/ RPO/ NFOŚiGW/ WFOŚiGW	2017-2018	100 000,00 zł	26,81	9,49	0,00	Zużycie energii przed termomodernizacją i po przeprowadzeniu inwestycji [MWh/rok]; emisja CO2 przed termomodernizacją i po termomodernizacji [MgCO2/rok],
1.3	Plan Gospodarki Niskoemisyjnej - termomodernizacja budynku przy ul. Zamkowej 2 w Strzelcach Opolskich wraz z wymianą energooszczędnych oświetlenia - Obniżenie emisji szkodliwych substancji do środowiska naturalnego	Budynki użyteczności publicznej	Referat Inwestycyjno-Techniczny	Budżet Gminy/ RPO/ NFOŚiGW/ WFOŚiGW	2017-2018	175 000,00 zł	16,14	5,71	0,00	Zużycie energii przed termomodernizacją i po przeprowadzeniu inwestycji [MWh/rok]; emisja CO2 przed termomodernizacją i po termomodernizacji [MgCO2/rok],
1.4	Plan Gospodarki Niskoemisyjnej - Termomodernizacja obiektu hali sportowej przy Placu Żeromskiego 5 w Strzelcach Opolskich wraz z instalacją paneli fotowoltaicznych - Obniżenie emisji szkodliwych substancji do środowiska naturalnego	Budynki użyteczności publicznej	Referat Inwestycyjno-Techniczny	Budżet Gminy/ RPO/ NFOŚiGW/ WFOŚiGW	2016-2019	370 000,00 zł	107,40	33,48	0,00	Zużycie energii przed termomodernizacją i po przeprowadzeniu inwestycji [MWh/rok]; emisja CO2 przed termomodernizacją i po termomodernizacji [MgCO2/rok], moc instalacji fotowoltaicznej [MW]; roczny uzysk energii z instalacji fotowoltaicznej [MWh/rok]

1.5	Plan Gospodarki Niskoemisyjnej - termomodernizacja PP Nr 9 w Strzelcach Opolskich - Obniżenie emisji szkodliwych substancji do środowiska naturalnego	Budynki użyteczności publicznej	Referat Inwestycyjno-Techniczny	Budżet Gminy/ RPO/ NFOŚiGW/ WFOŚiGW	2015-2017	370 500,00 zł	95,01	32,24	0,00	Zużycie energii przed termomodernizacją i po przeprowadzeniu inwestycji [MWh/rok]; emisja CO2 przed termomodernizacją i po termomodernizacji [MgCO2/rok],
1.6	Wymiana pokrycia i poszycia dachu (termomodernizacja dachu) w Centrum Kultury w Szczepanku - Poprawa warunków funkcjonowania Centrum Kultury w Szczepanku	Budynki użyteczności publicznej	Referat Inwestycyjno-Techniczny	Budżet Gminy/ RPO/ NFOŚiGW/ WFOŚiGW	2016-2017	200 000,00 zł	26,61	9,41	0,00	Zużycie energii przed termomodernizacją i po przeprowadzeniu inwestycji [MWh/rok]; emisja CO2 przed termomodernizacją i po termomodernizacji [MgCO2/rok],
1.7	Plan Gospodarki Niskoemisyjnej - termomodernizacja budynku PP Nr 4 w Strzelcach Opolskich - Obniżenie emisji szkodliwych substancji do środowiska naturalnego	Budynki użyteczności publicznej	Gminny Zarząd Oświaty i Wychowania w Strzelcach Opolskich	Budżet Gminy/ RPO/ NFOŚiGW/ WFOŚiGW	2016-2017	343 050,00 zł	46,53	23,56	2,22	Zużycie energii przed termomodernizacją i po przeprowadzeniu inwestycji [MWh/rok]; emisja CO2 przed termomodernizacją i po termomodernizacji [MgCO2/rok]; roczny uzysk energii [MWh/rok]
1.8	Plan Gospodarki Niskoemisyjnej - budowa centrum "parkuj i jedź" w mieście Strzelce Opolskie - Obniżenie emisji szkodliwych substancji do środowiska naturalnego	Transport	Referat Inwestycyjno-Techniczny	Budżet Gminy/ RPO/ NFOŚiGW/ WFOŚiGW	2016-2018	3 026 200,00 zł	839,70	210,60	54,00	Ilość pojazdów korzystających z miejsc postojowych; zużycie energii przez stare pojazdy i pojazdy nowo zakupione [MWh/rok]; emisja CO2 wydzielana przez stare pojazdy i pojazdy nowozakupione [MgCO2/rok]; roczne zużycie paliw transportowych [l/rok]; zmniejszenie zużycia energii przez produkcje energii z OZE [MWh/rok]
1.9	Bieżąca wymiana i modernizacja oświetlenia ulicznego na nowoczesne (LED)	Oświetlenie	Referat Gospodarki Komunalnej i Ochrony Środowiska	Budżet Gminy	2016-2020	150 000,00	1669,93	1355,98	0,00	Zużycie energii przed termomodernizacją i po przeprowadzeniu inwestycji [MWh/rok]; emisja CO2 przed termomodernizacją i po termomodernizacji [MgCO2/rok]

1.10	Przebudowa budynku Zajazdu Strzeleckiego - etap II (część hotelowa) - Poprawa infrastruktury komunalnej	Budynki użyteczności publicznej	Referat Inwestycyjno-Techniczny	Budżet Gminy/ RPO/ NFOŚiGW/ WFOŚiGW	2016-2017	460 000,00	25,61	8,69	0	Długość zmodernizowanych dróg [km]; zużycie energii przed przebudową i po przebudowie [MWh/rok]; emisja CO2 przed przebudową i po przebudowie [MgCO2/rok]
1.11	Przebudowa ul. Zamkowej w Kadzuble - Poprawa infrastruktury drogowej w gminie	Transport	Referat Inwestycyjno-Techniczny	Budżet Gminy/ RPO/ NFOŚiGW/ WFOŚiGW	2016-2018	1 456 419,00	12,94	63,82	0	Liczba zmodernizowanych punktów świetlnych [szt./rok]; Zużycie energii przez stare źródła świetlne i przez nowe źródła świetlne [MWh/rok]; Emisja CO2 emitowana przez stare źródła świetlne i przez nowe źródła świetlne [MgCO2/rok];
1.12	Sporządzenie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Strzelce Opolskie dla wsi Sucha	Planowanie miejscowe	Referat Inwestycyjno-Techniczny	Budżet Gminy	2017	3 680,00	nd	0	nd	Opracowany dokument [szt.]
1.13	Sporządzenie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Strzelce Opolskie dla obszaru obejmującego północną część Osiedla Piastów Śląskich	Planowanie miejscowe	Referat Inwestycyjno-Techniczny	Budżet Gminy	2017	16 000,00	nd	0	nd	Opracowany dokument [szt.]
1.14	Sporządzenie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Strzelce Opolskie dla terenu strefy ekonomicznej	Planowanie miejscowe	Referat Inwestycyjno-Techniczny	Budżet Gminy	2017	16 000,00	nd	0	nd	Opracowany dokument [szt.]
1.15	Sporządzenie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Strzelce Opolskie w rejonie Parku Miejskiego	Planowanie miejscowe	Referat Inwestycyjno-Techniczny	Budżet Gminy	2017	22 500,00	nd	0	nd	Opracowany dokument [szt.]
1.16	Sporządzenie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Strzelce Opolskie dla wsi Płużnica Wielka	Planowanie miejscowe	Referat Inwestycyjno-Techniczny	Budżet Gminy	2017	30 000,00	nd	0	nd	Opracowany dokument [szt.]

1.17	Edukacja ekologiczna oraz propagowanie działań proekologicznych i zasady zrównoważonego rozwoju	Edukacja ekologiczna	Gminny Zarząd Oświaty i Wychowania w Strzelcach Opolskich, Gmina Strzelce Opolskie	Budżet Gminy	2016-2020	378 800,00	nd	0	nd	Ilość przeprowadzonych kampanii edukacyjnych [szt.], Liczba szkół uczestniczących w projektach edukacyjnych [szt.]
1.18	Przeprowadzenie kampanii edukacyjnej na terenie miasta Strzelce Opolskie w ramach realizowanego przez Gminę projektu „Likwidacja niskiej emisji wspierająca wzrost efektywności energetycznej i rozwój rozproszonych odnawialnych źródeł energii -	Edukacja ekologiczna	Referat Gospodarki Komunalnej i Ochrony Środowiska	Budżet Gminy/ WFOŚiGW/ NFOŚiGW	2016	22 000,00	nd	0	nd	Ilość przeprowadzonych kampanii edukacyjnych. Liczba szkół uczestniczących w projektach edukacyjnych [szt.]
						7 496 199,00 zł	2964,14	1786,05	56,22	

Działania planowane przez Powiat Strzelecki uwzględnione w budżecie i Wieloletniej Prognozie Finansowej

	Nazwa działania	Jednostka odpowiedzialna	Źródło finansowania	Okres realizacji	Szacowany koszt	Redukcja zużycia energii końcowej [MWh/rok]	Redukcja emisji CO2 [MgCO2/rok]	Produkcja energii z OZE [MWh/rok]	Wskaźnik monitorowania	
2.1	Termomodernizacja budynku filii DPS w Strzelcach Opolskich w Szmyszowie wraz z wykorzystaniem Odnawialnych źródeł energii	Budynki użyteczności publicznej	Wydział Inwestycji i Zarządzania Funduszami	Środki własne/ RPO/ NFOŚiGW/ WFOŚiGW	2016-2018	6 821 442,00 zł	247,86	705,51	165,49	Zużycie energii przed termomodernizacją i po przeprowadzeniu inwestycji [MWh/rok]; emisja CO2 przed termomodernizacją i po termomodernizacji [MgCO2/rok]; roczny uzysk energii [MWh/rok]
2.2	Przebudowa systemu grzewczego wraz z wymianą instalacji elektrycznej, wymianą pokrycia dachowego i dociepleniem podłóg w CKZiU w Strzelcach Opolskich	Budynki użyteczności publicznej	Referat Inwestycyjno-Techniczny	Środki własne/ RPO/ NFOŚiGW/ WFOŚiGW	2016-2018	2 401 844,00 zł	101	31,64	3,61	Zużycie energii przed inwestycją i po przeprowadzeniu inwestycji [MWh/rok]; emisja CO2 przed termomodernizacją i po termomodernizacji [MgCO2/rok]; roczny uzysk energii [MWh/rok]
2.3	Termomodernizacja budynku Starostwa Powiatowego w Strzelcach Opolskich wraz z wykorzystaniem OZE	Budynki użyteczności publicznej	Wydział Architektoniczno-Budowlany	Środki własne/ RPO/ NFOŚiGW/ WFOŚiGW	2016-2018	2 000 000,00	0,00	16,97	52,23	Zużycie energii przed termomodernizacją i po przeprowadzeniu inwestycji [MWh/rok]; emisja CO2 przed termomodernizacją i po termomodernizacji [MgCO2/rok]; roczny uzysk energii [MWh/rok]



2.4	Wymiana instalacji C.O w budynku ZSO w Strzelcach Opolskich	Budynki użyteczności publicznej	Wydział Architektoniczno-Budowlany	Środki własne/ RPO/ NFOŚiGW/ WFOŚiGW	2016-2017	910 244,00 zł	404,7	131,15	0,00	Zużycie energii przed inwestycją i po przeprowadzeniu inwestycji [MWh/rok]; emisja CO <sub>2</sub> , przed inwestycją i po inwestycji [MgCO <sub>2</sub> /rok]
2.5	Przebudowa drogi powiatowej 18050 Strzelce Opolskie-Leśnica-Kędzierzyn Koźle na odcinku Strzelce Opolskie-Dolna wraz z dokumentacją projektową	Transport	Wydział Dróg Powiatowych	Środki własne/ RPO/ NFOŚiGW/ WFOŚiGW	2016-2017	5 200 000,00	594,00	148,48	0,00	Długość zmodernizowanych dróg [km]; zużycie energii przed przebudową i po przebudowie [MWh/rok]; emisja CO <sub>2</sub> przed przebudową i po przebudowie [MgCO <sub>2</sub> /rok]
2.6	Przebudowa drogi powiatowej 18070 Strzelce Opolskie-Krasiejów na odcinku Strzelce Opolskie- Rozmierka- Grodzisko wraz z dokumentacją projektową	Transport	Wydział Dróg Powiatowych	Środki własne/ RPO/ NFOŚiGW/ WFOŚiGW	2016-2019	9 700 000,00 zł	594,00	148,48	0,00	Długość zmodernizowanych dróg [km]; zużycie energii przed przebudową i po przebudowie [MWh/rok]; emisja CO <sub>2</sub> przed przebudową i po przebudowie [MgCO <sub>2</sub> /rok]
2.7	Wymiana i zakup nowoczesnych, ekologicznych autobusów o niskiej emisji CO <sub>2</sub> wraz z rozbudową systemu informacji pasażerskiej oraz zakupem i uruchomieniem systemu e-usług.	Transport	Przedsiębiorstwo Komunikacji Samochodowej w Strzelcach Opolskich	Środki własne/ RPO/ NFOŚiGW/ WFOŚiGW	2016-2019	3 574 759,78 zł	359,97	94,96	0,00	Liczba nowozakupionych pojazdów[szt.rok]; zużycie energii przez stare pojazdy i pojazdy nowo zakupione [MWh/rok]; emisja CO <sub>2</sub> wydzielana przez stare pojazdy i pojazdy nowozakupione [MgCO <sub>2</sub> /rok]; roczne zużycie paliw transportowych [l/rok]zmniejszenie zużycia energii przez produkcje energii z OZE [MWh/rok]
<b>SUMA</b>						23 408 289,78 zł	2301,52	1277,18	221,33	

Działania fakultatywne									
Nazwa działania	Jednostka odpowiedzialna	Źródło finansowania	Okres realizacji	Szacowany koszt	Redukcja zużycia energii końcowej [MWh/rok]	Redukcja emisji CO <sub>2</sub> [MgCO <sub>2</sub> /rok]	Produkcja energii z OZE [MWh/rok]	Wskaźnik monitorowania	
Inwentaryzacja oświetlenia ulicznego	Oświetlenie uliczne	Referat Inwestycyjno-Techniczny	Budżet Gminy/ RPO/ NFOŚiGW/ WFOŚiGW	2017-2020	58 880,00 zł	30,04	24,39	0	Liczba zinwentaryzowanych punktów świetlnych [szt.rok]

Modernizacja oświetlenia ulicznego	Oświetlenie uliczne	Referat Inwestycyjno-Techniczny	Budżet Gminy/ RPO/ NFOŚiGW/ WFOŚiGW	2015-2020	1 493 041,75 zł	300,4	243,92	0	Liczba zmodernizowanych punktów świetlnych [szt./rok]
Termomodernizacja budynków mieszkalnych	Mieszkalnictwo	GZOiW, PUKiM, GZMK	RPO/ NFOŚiGW/ WFOŚiGW/ środki własne	2015-2020	5 617 000,00 zł	3525,74	1243,88	0	Zużycie energii przed termomodernizacją i po przeprowadzeniu inwestycji [MWh/rok]
Ograniczanie niskiej emisji z budynków mieszkalnych - wymiana źródeł ciepła	Mieszkalnictwo	Referat Funduszy Pomocowych i Rozwoju Gminy/ Referat Inicjatyw Gospodarczych i Promocji	RPO/ NFOŚiGW/ WFOŚiGW/ środki własne	2015-2020	8 000 000,00 zł	-	6219,4	0	Zużycie energii przed wymianą źródła ciepła i po przeprowadzeniu inwestycji [MWh/rok]
Rozwój rozproszonych źródeł energii - małe instalacje	Mieszkalnictwo	Referat Funduszy Pomocowych i Rozwoju Gminy/ Referat Inicjatyw Gospodarczych i Promocji	RPO/ NFOŚiGW/ WFOŚiGW/ środki własne	2015-2020	1 400 000,00 zł	200	162,4	200	Liczba nowopowstałych instalacji OZE [szt./rok], moc instalacji OZE [MW]; roczny uzysk energii [MWh/rok]
Rozwój rozproszonych źródeł energii - mikro instalacje	Mieszkalnictwo	Referat Inicjatyw Gospodarczych i Promocji	RPO/ NFOŚiGW/ WFOŚiGW/ środki własne	2015-2020	3 200 000,00 zł	400	324,8	400	Liczba nowopowstałych instalacji OZE [szt./rok], moc instalacji OZE [MW]; roczny uzysk energii [MWh/rok]
Rozwój rozproszonych źródeł energii - kolektory słoneczne	Mieszkalnictwo	Referat Funduszy Pomocowych i Rozwoju Gminy/ Referat Inicjatyw Gospodarczych i Promocji	RPO/ NFOŚiGW/ WFOŚiGW/ środki własne	2015-2020	1 400 000,00 zł	477,43	168,44	477,43	Liczba nowopowstałych instalacji OZE [szt./rok], moc instalacji OZE [MW]; roczny uzysk energii [MWh/rok]
Rozwój budownictwa pasywnego i energooszczędnego	Mieszkalnictwo	Referat Funduszy Pomocowych i Rozwoju Gminy/ Referat Inicjatyw Gospodarczych i Promocji	RPO/ NFOŚiGW/ WFOŚiGW/ środki własne	2015-2020	1 080 000,00 zł	68,75	24,26	0	Liczba nowopowstałych budynków pasywnych [szt./rok]
Rozwój rozproszonych źródeł energii - duże instalacje	Przedsiębiorstwa	Referat Inicjatyw Gospodarczych i Promocji	RPO/ NFOŚiGW/ WFOŚiGW/ środki własne	2015-2020	18 000 000,00 zł	3000	2436	3000	Liczba nowopowstałych instalacji OZE [szt./rok], moc instalacji OZE [MW]; roczny uzysk energii [MWh/rok]
Budowa nowych przyłączy ciepłowniczych i gazowniczych oraz modernizacja istniejących sieci	Dystrybucja ciepła	Gminny Zarząd Mienia Komunalnego w Strzelcach Opolskich/ Przedsiębiorstwo Usług Komunalnych i Mieszkaniowych Sp. z o.o.	RPO/ NFOŚiGW/ WFOŚiGW/ środki własne	2015-2020	700 000,00 zł	12026,6	4069,8	0	Liczba nowych przyłączy ciepłowniczych i gazowniczych [szt./rok]
Ecodriving	Edukacja ekologiczna	Gminny Zarząd Oświaty i Wychowania w Strzelcach Opolskich	RPO/ NFOŚiGW/ WFOŚiGW/ środki własne	2015-2020	300 000,00 zł	2348,53	602,59	0	Liczba szkoleń organizowanych dla kierowców [szt./rok]

					41 248 921,75 zł	22377,49	15519,88	4077,43	
--	--	--	--	--	------------------	----------	----------	---------	--

Działania zrealizowane przez Gminę Strzelce Opolskie od roku bazowego - 2013

Nr	Działanie
1	Montaż odnawialnych źródeł energii na budynkach mieszkalnych jednorodzinnych- instalacje fotowoltaiczne
2	Montaż odnawialnych źródeł energii na budynkach użyteczności publicznej- instalacje fotowoltaiczne 2 budynki
3	Instalacja pomp ciepła : Ul. Polna 52, 47-100 Dziewkowice; Ul. Leśna 1, 47-100 Szczepanek
4	Termomodernizacja budynku Os. Piastów Śl. 12 ocieplenie ściany północnej(2013r.)
5	Termomodernizacja budynku Os. Piastów Śl. 7 ocieplenie części ściany wschodniej(2014r.)
6	Termomodernizacja budynku Os. Piastów 1 ocieplenie ściany szczytowej zachodniej
7	Termomodernizacja budynku przy ul. Kard. Wyszyńskiego 8 ocieplenie ściany szczytowej południowej
8	Termomodernizacja budynku Os. Piastów 22 ocieplenie przejścia
9	Termomodernizacja budynku Os. Piastów 27 ocieplenie przejścia
10	Termomodernizacja budynku Os. Piastów 9 ocieplenie części ściany wschodniej
11	Termomodernizacja budynku Os. Piastów 10 ocieplenie części ściany wschodniej
12	Termomodernizacja budynku przy ul. Świerczewskiego 2 ocieplenie kompleksowe budynku
13	Termomodernizacja budynku przy ul. Świerczewskiego 4 ocieplenie kompleksowe budynku
14	Termomodernizacja Zakładu karnego nr 2, ocieplenie wszystkich przegród zewnętrznych oraz modernizacja sieci C.O. oraz kotłowni z zastosowaniem solarów słonecznych

15	Zakład karny nr 2- wprowadzenie OZE- 76 szt. Solarów słonecznych, zainstalowanych na budynku kotłowni DKW
16	Termomodernizacja dachów budynków Zajezdni PKS
17	Realizacja zadania: „Likwidacja niskiej emisji wspierająca wzrost efektywności energetycznej i rozwój rozproszonych odnawialnych źródeł energii - KAWKA na terenie miasta Strzelce Opolskie realizowanym przez Gminę Strzelce Opolskie” - likwidacja kotłów węglowych w 7 budynkach jednorodzinnych
<b>SUMA</b>	

Efekt Ekologiczny		
Produkcja energii z OZE [MWh/rok]	Redukcja zużycia energii końcowej [MWh/rok]	Redukcja emisji CO2 [MgCO2/rok]
54,6	0	44,34
31,2	0	25,33
17,5	0	14,37
0	7,8	2,65
0	46,6	15,81
0	85,01	28,85
0	48,39	16,42
0	49,47	16,79
0	137,09	46,52
0	59,91	20,33
0	7,08	2,4
0	149,5	50,73
0	133,93	45,45
447,06	2325,12	940,74

277	0	98
0	118,27	40,13
0	0	47,18
<b>827,36</b>	<b>3168,17</b>	<b>1456,04</b>