

# Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Goszczyn

**Goszczyn, 2015**



Plan opracowany na zlecenie Gminy Goszczyn  
przez firmę:

## **Meritum Competence Krzysztof Pietrzak**

### **Skład zespołu:**

- Krzysztof Pietrzak
- Ewelina Wiśniewska
- Emilia Jurkiewicz

Wykonano przy wsparciu finansowym

Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie



Wojewódzki Fundusz  
Ochrony Środowiska  
i Gospodarki Wodnej  
w Warszawie



MERITUM  
COMPETENCE



# Spis treści

Wykaz skrótów i wyjaśnienia pojęć .....	4
1. Streszczenie.....	9
2. Cel i podstawy prawne opracowania .....	11
3. Podstawy prawne opracowania.....	12
4. Charakterystyka obszaru opracowania.....	15
4.1 Podstawowe informacje	15
4.2 Istniejący stan środowiska przyrodniczego na obszarze gminy	15
4.2.1 Zasoby wodne	15
4.1.2 Powietrze i klimat	17
4.1.3 Powierzchnia ziemi	22
4.1.4 Zasoby naturalne i krajobraz	22
4.1.5 Obszary Natura 2000 oraz Obszary Chronionego Krajobrazu	23
4.1.6 Różnorodność biologiczna	24
4.1.7 Ludność	24
4.2 Zabytki i dobra materialne	24
4.3 Gospodarka	25
5. Emisja CO <sub>2</sub> z obszaru opracowania – stan na rok 2014 .....	26
5.1 Informacje wstępne	26
5.2 Stan istniejący – wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla	27
5.2.1 Emisja z ogrzewania gospodarstw domowych	27
5.2.2 Emisja z budynków należących do gminy	29
5.2.3 Emisja z oświetlenia ulicznego	30
5.2.4 Emisja z wytworzonej i zużytej energii elektrycznej	31
5.2.5 Emisja z transportu lokalnego	32
5.2.6 Emisja z pojazdów należących do gminy	33
5.3 Podsumowanie wyników inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla	34
6. Redukcja emisji CO <sub>2</sub> - strategia ogólna i planowane zadania .....	37
6.1 Strategia ogólna	37



<b>6.2</b>	<b>Cele strategiczne i szczegółowe</b>	<b>38</b>
<b>6.3</b>	<b>Zadania służące osiągnięciu celu (opis, koszty, wskaźniki redukcji emisji)</b>	<b>45</b>
<b>6.4</b>	<b>Podmioty odpowiedzialne za realizację</b>	<b>50</b>
<b>6.5</b>	<b>Harmonogram Gantta</b>	<b>50</b>
<b>6.6</b>	<b>Aspekty organizacyjne i finansowe</b>	<b>52</b>
<b>7.</b>	<b>Monitoring wdrażania Planu .....</b>	<b>69</b>
<b>8.</b>	<b>Aktualizacja Planu.....</b>	<b>71</b>
<b>9.</b>	<b>Spis tabel .....</b>	<b>72</b>
<b>10.</b>	<b>Spis rysunków .....</b>	<b>73</b>
<b>11.</b>	<b>Bibliografia .....</b>	<b>73</b>
<b>12.</b>	<b>Załączniki.....</b>	<b>75</b>



## Wykaz skrótów i wyjaśnienia pojęć

**POP** - Program Ochrony Powietrza

**PDK** - Plan Działań Krótkoterminowych

**PGN** - Plan Gospodarki Niskoemisyjnej.

**NFOŚiGW** - Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

**WFOŚiGW** – Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

**GDOŚ** – Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska

**RDOŚ** – Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska

**MŚ** – Ministerstwo Środowiska

**PROW** - Program Rozwoju Obszarów Wiejskich

**POIiŚ** - Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko

**FS** -Fundusz Spójności

**EFRR** - Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego

**EFRRROW** - Europejski Fundusz Rolny na rzecz Rozwoju Obszarów Wiejskich

**KOBiZE** – Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami

**OZE** – Odnawialne Źródła Energii

**SET** - Europejski Strategiczny Plan w dziedzinie technologii energetycznych

**SEAP** - plan działań na rzecz zrównoważonej energii



**Niska emisja** – emisja produktów spalania paliw stałych, ciekłych i gazowych do atmosfery ze źródeł emisji (emiterów) znajdujących się na wysokości nie większej niż 40 m. Wyróżnia się emisję komunikacyjną, emisję wynikającą z produkcji ciepła dla potrzeb centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej oraz emisję przemysłową. Do produktów spalania wpływających na występowanie niskiej emisji zaliczyć można gazy: dwutlenek węgla  $CO_2$ , tlenek węgla  $CO$ , dwutlenek siarki  $SO_2$ , tlenki azotu  $NO_x$ , wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne np. benzo(a)piren oraz dioksyny, a także metale ciężkie (ołów, arsen, nikiel, kadm) i pyły zawieszane  $PM_{10}$ ,  $PM_{2,5}$ .

**Gazy cieplarniane** – (GHG, z ang. *greenhouse gas*) – gazowy składnik atmosfery będący jedną z przyczyn efektu cieplarnianego. Gazy cieplarniane zapobiegają wydostawaniu się promieniowania podczerwonego z planety, pochłaniając je i oddając do atmosfery, w wyniku, czego następuje zwiększenie temperatury jej powierzchni. W atmosferze ziemskiej obecne są zarówno w wyniku naturalnych procesów, jak i na skutek działalności człowieka. Do gazów cieplarnianych na Ziemi zalicza się:

- parę wodną (najpowszechniejszy z gazów cieplarnianych w atmosferze),
- dwutlenek węgla ( $CO_2$ ),
- metan ( $CH_4$ ),
- freony (CFC),
- podtlenek azotu ( $N_2O$ ),
- halon,
- gazy przemysłowe (HFC, PFC,  $SF_6$ ).

**Energia geotermalna** – energia termiczna skał znajdujących się we wnętrzu Ziemi, zaliczana na ogół do odnawialnych źródeł energii. Występuje również, jako naturalne źródło ciepła w źródłach termalnych.

**Energia odnawialna** – źródła energii, których wykorzystywanie nie wiąże się z długotrwałym ich deficytem, ponieważ ich zasób odnawia się w krótkim czasie. Takimi źródłami są między innymi wiatr, promieniowanie słoneczne, opady, pływy morskie, fale morskie i geotermia. Przeciwnością ich są nieodnawialne źródła energii, czyli źródła, których zasoby odtwarzają się bardzo powoli bądź wcale: ropa naftowa, węgiel, gaz ziemny i uran.

**Efektywność energetyczna** - oznacza ilość zaoszczędzonej energii ustaloną w drodze pomiaru lub oszacowania zużycia przed wdrożeniem środka mającego na celu poprawę



efektywności energetycznej i po jego wdrożeniu, z jednoczesnym zapewnieniem normalizacji warunków zewnętrznych wpływających na zużycie energii.

**Metodologia „top down”** – metodologia oparta na dochodzeniu od ogółu do szczegółu – gdy dysponujemy pewnymi ogólnymi wielkościami i dzielimy je na szczegółowe na podstawie pewnych założeń (np. zużycie ciepła dla całego miasta dzielone na poszczególne grupy odbiorców).

**Metodologia „bottom-up”** – metodologia oparta na dochodzeniu od szczegółu do ogółu – stosowana, gdy dysponujemy szczegółowymi danymi źródłowymi (np. zużycie energii dla pojedynczych budynków użyteczności publicznej).

**Ekwiwalent CO<sub>2</sub>** – Wielkość emisji określana jest w tonach ekwiwalentu CO<sub>2</sub> (Mg CO<sub>2</sub>e), które określają sumaryczny wpływ wszystkich gazów cieplarnianych na ocieplenie atmosfery, w stosunku do wybranego gazu referencyjnego tj. CO<sub>2</sub>. Jednostka Mg CO<sub>2</sub>e jest uznana międzynarodowo, a wskaźniki do przeliczania potencjału tworzenia efektu cieplarnianego poddawane są przez United Nations Framework Convention on Climate Change (Ramowa Konwencja Narodów Zjednoczonych w Sprawie Klimatu – UNFCCC).

**Plany Gospodarki Niskoemisyjnej** są dokumentami strategicznymi opracowywanymi przez jednostki samorządu terytorialnego w celu osiągnięcia długofalowych korzyści środowiskowych, ekonomicznych i społecznych. Celem jest zwiększenie efektywności energetycznej, zmniejszenie emisji oraz wdrożenie nowych technologii zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju.

**Porozumienie Między Burmistrzami** – ruch europejski skupiający władze lokalne i regionalne, które dobrowolnie włączają się w działania na rzecz zwiększenia efektywności energetycznej i wykorzystywania odnawialnych źródeł energii na podlegających im obszarach. Celem sygnatariuszy Porozumienia jest zrealizowanie i wykroczenie poza unijny cel, jakim jest zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub> o 20% do 2020 roku.

**Pył PM<sub>10</sub>** składa się z mieszaniny cząstek zawieszonych w powietrzu, będących mieszaniną substancji organicznych i nieorganicznych. Pył zawieszony może zawierać substancje toksyczne takie jak wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne (np. benzo/a/piren), metale ciężkie oraz dioksyny i furany. Pył PM<sub>10</sub> zawiera cząstki o średnicy mniejszej niż 10 mikrometrów, które mogą docierać do górnych dróg oddechowych i płuc. Poziom dopuszczalny dla stężenia średniodobowego wynosi 50 µg/m<sup>3</sup>



i może być przekraczany nie więcej niż 35 dni w ciągu roku. Poziom dopuszczalny dla stężenia średniorocznego wynosi  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , a poziom alarmowy  $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

**Pył PM<sub>2,5</sub>** zawiera cząstki o średnicy mniejszej niż 2,5 mikrometra, które mogą docierać do górnych dróg oddechowych, płuc oraz przenikać do krwi. Docelowa wartość średnioroczna dla pyłu PM<sub>2,5</sub> wynosi  $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , poziom dopuszczalny  $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , a poziom dopuszczalny powiększony o margines tolerancji dla 2012 r.  $27 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Największą emisję pyłów powoduje spalanie węgla w starych i często źle wyregulowanych kotłach i piecach domowych oraz w dużych miastach komunikacja. Spalanie odpadów w tych kotłach, które choć jest nielegalne i powoduje poważne zagrożenie dla zdrowia ludzi, jest praktykowane przez niektórych mieszkańców. Emisja pyłów powodowana jest również przez przemysł, szczególnie energetyczny, chemiczny, wydobywczy i metalurgiczny, ale ze względu na wysokość emitorów oraz obowiązujące przepisy prawne regulujące dopuszczalne wartości emisji, źródła te mają zwykle dużo mniejszy wpływ na jakość powietrza.

Pyły o średnicy poniżej 10 mikrometrów absorbowane są w górnych drogach oddechowych i oskrzelach. Inhalowane do płuc mogą powodować różne reakcje ze strony ustroju np. kaszel, trudności z oddychaniem i zadyszkę, szczególnie w czasie wysiłku fizycznego. Przyczyniają się do zwiększenia zagrożenia infekcjami układu oddechowego oraz występowania zaostrzeń objawów chorób alergicznych np. astmy, kataru siennego i zapalenia spojówek. Nasilenie objawów zależy w dużym stopniu od stężenia pyłu w powietrzu, czasu ekspozycji, dodatkowego narażenia na czynniki pochodzenia środowiskowego oraz zwiększonej podatności osobniczej. Drobne frakcje pyłów mogą przenikać do krwioobiegu, a dłuższe narażenie na wysokie stężenia pyłu może mieć istotny wpływ na przebieg chorób serca (nadciśnienie, zawał) lub nawet zwiększać ryzyko zachorowania na choroby nowotworowe, szczególnie płuc. Nowe dane świadczą o ujemnym wpływie inhalowanego pyłu na zdrowie kobiet ciężarnych oraz rozwijającego się płodu (niski ciężar urodzeniowy, wady wrodzone, powikłania przebiegu ciąży). Pyły o średnicy poniżej 2,5 mikrometra (tzw. pyły drobne) absorbowane są w górnych i dolnych drogach oddechowych i mogą również przenikać do krwi. Podobnie jak pyły z grupy PM<sub>10</sub> mogą powodować kaszel, trudności z oddychaniem i zadyszkę, szczególnie w czasie wysiłku fizycznego.





**Benzo(a)piren - B(a)P** – przedstawiciel wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA). Benzo(a)piren wykazuje małą toksyczność ostrą, zaś dużą toksyczność przewlekłą, co związane jest z jego zdolnością kumulacji w organizmie. Jak inne WWA, jest kancerogenem chemicznym, a mechanizm jego działania jest genotoksyczny, co oznacza, że reaguje z DNA, przy czym działa po aktywacji metabolicznej.

**Zielone zamówienia publiczne (green public procurement)** oznaczają politykę, w ramach której podmioty publiczne włączają kryteria i/lub wymagania ekologiczne do procesu zakupów (procedur udzielania zamówień publicznych) 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.



## 1. Streszczenie

PGN zawiera informacje o ilości wprowadzanych do powietrza pyłów i gazów cieplarnianych na terenie gminy, podając jednocześnie propozycje konkretnych i efektywnych działań ograniczających te ilości.

Struktura Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Goszczyn jest zgodna z zaleceniami Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. W Planie wyszczególniono:

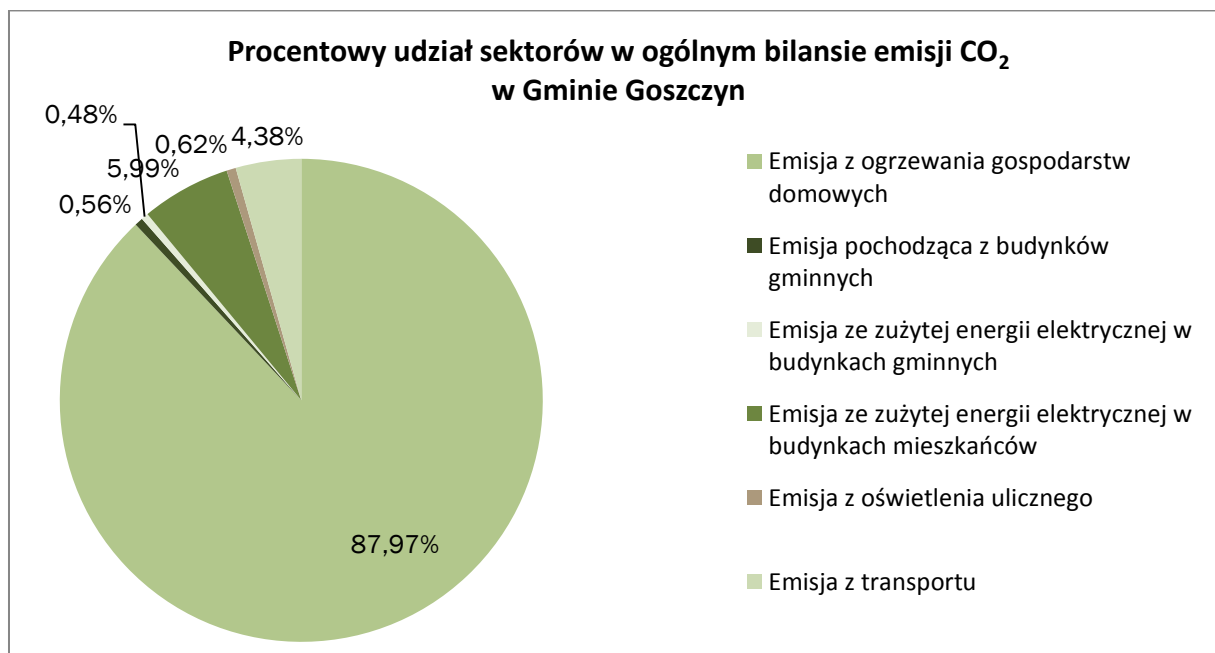
- wykaz skrótów i wyjaśnienia pojęć,
- w rozdziale 1. Streszczenie,
- w rozdziale 2. Cele i podstawy wykonania opracowania,
- w rozdziale 3. Podstawy prawne opracowania,
- w rozdziale 4. Charakterystykę obszaru objętego opracowaniem,
- w rozdziale 5. Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji w gminie. Zawarto w nim również metodologię wykonania badań oraz omówienie wyników przeprowadzonej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla,
- w rozdziale 6. Redukcję emisji CO<sub>2</sub> strategię ogólną wykonania Planu. Rozdział zawiera opis stanu istniejącego, wyszczególnione cele, opisano czynniki oddziałujących na realizację Planu oraz wskazano obszary problemowe. Rozdział ten zawiera również opis aspektów organizacyjnych i finansowych oraz zadania i środki zaplanowane na cały okres objęty planem,
- w rozdziale 7. Zagadnienia związane z monitoringiem wdrażania Planu,
- w rozdziale 8. Aktualizację Planu,
- Spis tabel, rysunków, bibliografię i załączniki.

Przygotowanie Planu poprzedziła szczegółowa inwentaryzacja. Przeprowadzono ankietyzację budynków mieszkalnych oraz zebrano dane dotyczące zużycia energii w budynkach należących do gminy. Dzięki zebraniu informacji z różnych źródeł możliwe było określenie wielkości emisji dwutlenku węgla w roku bazowym. Na tej podstawie określono najważniejszy czynnik mający wpływ na emisję - ogrzewanie budynków (88,0% sumarycznej emisji). Na drugim miejscu znalazła się emisja ze zużytej przez osoby fizyczne energii elektrycznej (6,0% sumarycznej emisji).

Przeprowadzenie bazowej inwentaryzacji emisji pozwoliło na określenie obszarów o największym potencjale redukcji emisji.



Rysunek 1.



Źródło: opracowanie własne

**Wielkość emisji dwutlenku węgla w roku bazowym 2014 –**

**33 419,87 Mg CO<sub>2</sub>**

**Najważniejszy czynnik mający wpływ na emisję - ogrzewanie budynków**



## 2. Cel i podstawy prawne opracowania

Sprawne, strategiczne planowanie gospodarki niskoemisyjnej jest kluczowym narzędziem stymulowania zrównoważonego wzrostu gospodarczego na poziomie krajowym, regionalnym i lokalnym. Może też być działaniem przyciągającym zainteresowanie inwestorów. Pomaga ponadto zmniejszyć negatywny wpływ na środowisko. Właściwe planowanie gospodarki niskoemisyjnej może przynieść równoczesne korzyści ekologiczne, gospodarcze i społeczne, tak, więc powinno być kluczowym elementem planowania strategii rozwoju lokalnego. Ponadto plan jest zgodny z przepisami prawa w zakresie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko. Zrównoważony wzrost można osiągnąć poprzez efektywne wykorzystanie dostępnych zasobów i efektywne planowanie.

Plany Gospodarki Niskoemisyjnej są narzędziem przyczyniającym się m.in. do osiągnięcia celów określonych w pakiecie klimatyczno-energetycznym do roku 2020, tj.:

- redukcji emisji gazów cieplarnianych,
- zwiększenia udziału energii pochodzącej z źródeł odnawialnych,
- redukcji zużycia energii finalnej, co ma zostać zrealizowane poprzez podniesienie efektywności energetycznej.

Jednocześnie ich realizacja powoduje systematyczną poprawę jakości powietrza na obszarach, na których odnotowano przekroczenia jakości poziomów dopuszczalnych stężeń w powietrzu i wprowadzanie Programów Ochrony Powietrza (POP) oraz Planów Działań Krótkoterminowych (PDK). Celem realizacji działań założonych w niniejszym planie jest również doprowadzenie do redukcji emisji zanieczyszczeń do powietrza. Skutkować to będzie osiągnięciem poziomów zanieczyszczeń nieprzekraczających obowiązujących norm najpóźniej do roku 2020.

Wśród celów pośrednich Planu Gospodarki Niskoemisyjnej można wymienić wyraźne oszczędności w budżecie gminy, dzięki ograniczeniu i optymalizacji zużycia energii elektrycznej a także innych mediów, udoskonalenie zarządzania, wykorzystanie potencjału gminy w zakresie ograniczania emisji zanieczyszczeń oraz lepszy wizerunek władz samorządowych w oczach mieszkańców.



**Celem nadrzędnym realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej jest redukcja emisji CO<sub>2</sub>**

### **3. Podstawy prawne opracowania**

Potrzeba sporządzenia i realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej wynika ze zobowiązań zawartych w ratyfikowanym przez Polskę Protokole z Kioto oraz przyjętym przez Komisję Europejską w 2008 roku Pakiecie Klimatycznym. Plan Gospodarki Niskoemisyjnej realizuje założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej, który został przyjęty przez Radę Ministrów 4 sierpnia 2015 roku. Poniżej przedstawiono najważniejsze przepisy prawa oraz dokumenty strategiczne.

#### **Przepisy prawa krajowego:**

- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tj. Dz.U. z 2013 r. poz. 1232 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (tj. Dz. U. z 2013 r. poz. 1235 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (tj. Dz.U. 2015 poz. 199),
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 – Prawo energetyczne (tj. Dz.U. z 2012 r. poz. 1059 z późn. zm.) oraz rozporządzeniami do Ustawy aktualnymi na dzień podpisania umowy i podczas jej trwania
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tj. Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (Dz.U. z 2011 r. Nr 94 poz. 551 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (tj. Dz.U. 2014 nr 0 poz. 712),
- Ustawa z dnia 4 marca 2010 r. o infrastrukturze informacji przestrzennej (Dz. U. z 2010 r. Nr 76 poz.489 z późn. zm.),



- Ustawa z dnia 14 września 2012 r. o obowiązkach w zakresie informowania o zużyciu energii przez produkty wykorzystujące energię (Dz. U. z 2012 r. poz.1203 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (tj. Dz. U. 2015 poz. 1515),
- Ustawa z dnia 5 czerwca 1998 r. o samorządzie powiatowym (tj. Dz.U. z 2015 r. poz.1445),

**Dokumenty strategiczne na poziomie globalnym:**

- Protokół z Kioto do Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu, który wszedł w życie 16 lutego 2005r.,
- Dokument końcowy Konferencji Narodów Zjednoczonych w Sprawie Zrównoważonego Rozwoju „Rio+20”, która odbyła się w dniach 20 – 22 czerwca 2012 r. w Rio de Janeiro,
- Ramowa Konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu z 1992 roku,
- Konwencja o różnorodności biologicznej sporządzona 5 czerwca 1992 roku,
- Europejska Konwencja Krajobrazowa przyjęta w ramach Rady Europy 20 października 2000 roku,
- Konwencja w sprawie transgranicznego zanieczyszczenia powietrza na dalekie odległości z dnia 13 listopada 1979 roku z jej protokołami dodatkowymi.

**Dokumenty strategiczne na poziomie krajowym:**

- Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju, Polska 2030, Trzecia fala nowoczesności (MAiC styczeń 2013 r.),
- Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030 (KPZK) ,
- Średniookresowa Strategia Rozwoju Kraju (ŚSRK) – Strategia Rozwoju Kraju 2020,
- Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko, perspektywa do 2020 r. (BEiŚ), Warszawa 2014 r.,
- Polityka Energetyczna Polski do 2030 r. Ministerstwo Gospodarki, listopad 2009 r.,
- Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej,
- Krajowy Plan działań w zakresie energii ze źródeł odnawialnych,
- Drugi Krajowy Plan Działań Dotyczący Efektywności Energetycznej



- Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030 (SPA 2020)28,
- Strategia Rozwoju Transportu do 2020 roku (z perspektywą do 2030 r.).

**Dokumenty strategiczne na poziomie Województwa Mazowieckiego:**

- Strategia Rozwoju Województwa Mazowieckiego do roku 2020,
- Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Mazowieckiego,

**Dokumenty strategiczne na poziomie Gminy Goszczyn oraz powiatu grójeckiego:**

- Strategia Rozwoju Gminy Goszczyn do 2003 - 2018 r.,
- Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Goszczyn,
- Program ochrony środowiska dla Gminy Goszczyn na lata 2015 - 2018 z perspektywą do roku 2022,
- Program ochrony środowiska dla powiatu grójeckiego na lata 2013 – 2016 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2017-2020.



## 4. Charakterystyka obszaru opracowania

**Plan Gospodarki Niskoemisyjnej jest strategicznym dokumentem dla gminy mającym wpływ na lokalną gospodarkę ekologiczną i energetyczną**

### 4.1 Podstawowe informacje

Gmina Goszczyn jest gminą wiejską położoną w województwie mazowieckim, w powiecie powiat grójeckim. Jest najmniejszą pod względem terytorialnym oraz liczby ludności wśród 10 gmin powiatu. Powierzchnia gminy wynosi prawie 57 km<sup>2</sup>.

Gminę Goszczyn zamieszkuje ok. 3 000 mieszkańców utrzymujących się głównie z rolnictwa. Rolniczy charakter terenu skupia się głównie wokół sadownictwa, co jest powodem wzmożonego wykorzystania drewna jako źródła opału wykorzystywanego do ogrzewania budynków.

Gmina Goszczyn liczy 11 sołectw: Bądków, Długowola, Goszczyn, Jakubów, Józefów, Kolonia Bądków, Modrzewina, Nowa Długowola, Olszew, Romanów, Sielec.

### 4.2 Istniejący stan środowiska przyrodniczego na obszarze gminy

#### 4.2.1 Zasoby wodne

##### Wody powierzchniowe

Według podziału hydrograficznego Polski gmina Goszczyn znajduje się w dorzeczu Wisły a dokładniej w zlewni rzeki Pilicy stanowiącej lewy dopływ Wisły. Pilica przepływa na południe od gminy, poza jej granicami. Cieki znajdujące się na terenie gminy to lewobrzeżne dopływy Pilicy.

Jakość jednolitych części wód powierzchniowych (JCWP) znajdujących się na obszarze gminy jest badana w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska. Najnowsze wyniki badań publikuje Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie oraz Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej. Dane wykorzystane do opracowania zostały zebrane w latach 2010 - 2014. Poniższa tabela przedstawia występujące w gminie jednolite części wód powierzchniowych wraz ze statusem JCWP oraz oceną stanu ogólnego.





Tabela 1. Jakość jednolitych części wód powierzchniowych w Gminie Goszczyn

Nazwa ocenianej JCWP	Kod ocenianej JCWP	Status JCWP	Stan ogólny
Rykolanka	RW2000172549329	naturalna	zły

Na terenie gminy Goszczyn nie znajdują się punkty monitoringu wód powierzchniowych. Jednak najbliższy taki punkt (o kodzie PL01S0701\_1101) znajduje się na cieku Rykolanka, która należy do JCWP o tej samej nazwie (o kodzie PLRW2000172549329). Większa część gminy Goszczyn znajduje się na obszarze JCWP Rykolanka, natomiast znaczna jej część należy również do JCWP Czarna (o kodzie PLRW20001725869). Zgodnie danymi Monitoringu rzek w latach 2010-2013 publikowanymi przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie, stan ekologiczny oraz stan ekologiczny w obszarach chronionych JCWP Rykolanka oraz JCWP Czarna oceniono jako umiarkowany. Stan ogólny jednolitych części wód powierzchniowych znajdujących się na obszarze gminy został oceniony jako zły ze względu na umiarkowane oceny stanu ekologicznego w obszarach chronionych. Należy przy tym pamiętać, że JCWP nie znajdują się w całości w granicach Gminy Goszczyn, w związku z czym możliwości wpływania na ich stan i potencjał ekologiczny może być ograniczony.

Gmina pozbawiona jest większych naturalnych bądź sztucznych zbiorników wodnych.

### **Wody podziemne**

Należy mieć na uwadze, że aktualna wersja podziału jednolitych części wód podziemnych (JCWPd) na 161 części, obowiązywać ma do końca 2015 roku. Projektowana, nowa wersja podziału na 172 części oraz subczęści, po akceptacji Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej, będzie obowiązywała od 2016 roku. Zgodnie z obowiązującym aktualnie podziałem, obszar Gminy Goszczyn znajduje się na zbiorniku wód podziemnych nr 82 oraz, w niewielkiej części nr 81 (źródło: <http://spdpsh.pgi.gov.pl>). Dzięki badaniom prowadzonym w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska, w latach 2010 i 2012 roku oceniono stan wód podziemnych w tym zbiorniku jako dobry - zarówno pod względem ilościowym jak i chemicznym. (źródło: <http://mjwp.gios.gov.pl/mapa>).



## 4.1.2 Powietrze i klimat

### Stan powietrza

Na terenie Gminy Goszczyn zanieczyszczenia trafiają do powietrza z czterech podstawowych źródeł:

- powierzchniowych (indywidualne ogrzewanie, zanieczyszczenia komunalne pochodzące z budynków należących do mieszkańców, gromadzenia i utylizacji ścieków i odpadów),
- punktowych (pochodzących ze zorganizowanych źródeł w wyniku energetycznego spalania paliw i przemysłowych procesów technologicznych),
- liniowych (ruch kołowy),
- z rolnictwa (uprawy i hodowla zwierząt).

Emisja powierzchniowa związana jest ze stosowaniem paliw stałych, szczególnie węgla kamiennego w domowych instalacjach grzewczych. Doświadczenia innych regionów kraju wskazują również, że dochodzić może do spalania różnego rodzaju odpadów palnych, np. butelek i opakowań plastikowych, co powoduje uwalnianie szkodliwych substancji do atmosfery. Wzrost średniego stężenia zanieczyszczeń pyłowych i gazowych powstałych w wyniku emisji powierzchniowej notowany jest cyklicznie w okresie zimowym. Jest to zjawisko związane z sezonem grzewczym, w którym przeciętne stężenie zanieczyszczeń jest kilka razy wyższe niż w okresie letnim. Wyniki badań monitoringowych wskazują, że emisja z ogrzewania indywidualnego w mniejszych ośrodkach miejskich oraz wiejskich ma bardzo znaczący udział w ogólnej emisji zanieczyszczeń do powietrza. Jej wpływ najbardziej uwidacznia się w obszarach charakteryzujących się zwartą i gęstą zabudową.

Na terenie gminy zjawisko emisji powierzchniowej ma miejsce głównie na terenach zabudowanych, gdzie zabudowa mieszkaniowa wyposażona jest w indywidualne systemy grzewcze. Emisja liniowa skoncentrowana jest wzdłuż głównych szlaków komunikacyjnych i charakteryzuje się dużą nierównomiernością w ciągu doby. Substancje emitowane z silników pojazdów oddziałują szczególnie na najbliższe otoczenie dróg, a ich wpływ maleje wraz ze wzrostem odległości od nich. W ujęciu ogólnym stężenia zanieczyszczeń komunikacyjnych wykazują systematyczną tendencję rosnącą, co jest konsekwencją szybkiego rozwoju motoryzacji oraz emisji spalin.



Oceny stanu powietrza są wykonywane w odniesieniu do obszaru strefy. Obowiązujący układ stref określa rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012 r. w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza (Dz. U. 2012 poz. 914). W związku z powyższym w województwie mazowieckim ocenę wykonano dla czterech stref:

- aglomeracja warszawska,
- miasto Płock,
- miasto Radom
- strefa mazowiecka (w tym m.in. Gmina Goszczyn).

Systemem oceny jakości powietrza objęte są zanieczyszczenia określone rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 13 września 2012 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz. U. z 2012 r. poz. 1032) tj.: benzen, dwutlenek azotu, tlenki azotu, dwutlenek siarki, tlenek węgla, ozon, pył zawieszony PM<sub>2,5</sub>, pył zawieszony PM<sub>10</sub>, a także substancje oznaczane w pyłe PM<sub>10</sub> tj.: ołów, arsen, kadm, nikiel i benzo(a)piren.

Dla części substancji określone są poziomy dopuszczalne, natomiast dla reszty - poziomy docelowe, przy czym:

- Poziom dopuszczalny – jest to poziom substancji, który ma być osiągnięty w określonym terminie i który po tym terminie nie powinien być przekraczany; poziom dopuszczalny jest standardem jakości powietrza. Poziomy dopuszczalne są określone pod kątem ochrony zdrowia ludzi i ochrony roślin;
- Poziom docelowy – jest to poziom substancji, który ma być osiągnięty w określonym czasie za pomocą ekonomicznie uzasadnionych działań technicznych i technologicznych; poziom ten ustala się w celu unikania, zapobiegania lub ograniczania szkodliwego wpływu danej substancji na zdrowie ludzi lub środowisko jako całość; Poziomy docelowe są określone pod kątem ochrony zdrowia ludzi i ochrony roślin.

Dla ozonu (O<sub>3</sub>) określone są poziomy celu długoterminowego. Jest to poziom substancji, poniżej którego, zgodnie ze stanem współczesnej wiedzy, bezpośredni szkodliwy wpływ na zdrowie ludzi lub środowisko jako całość jest mało prawdopodobny; poziom ten ma być osiągnięty w długim czasie, z wyjątkiem sytuacji, gdy nie jest to możliwe za pomocą ekonomicznie uzasadnionych działań technicznych i technologicznych.



Zgodnie z art. 89 ust. 1 ustawy *Prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 r. (tj. Dz.U. 2013 poz. 1232 z późn. zm.)*, wojewódzki inspektor ochrony środowiska dokonuje oceny poziomów substancji w powietrzu w danej strefie za rok poprzedni oraz (odrębnie dla każdej substancji) dokonuje klasyfikacji stref.

Wynikiem oceny dla kryterium ochrony zdrowia i kryterium ochrony roślin, dla wszystkich substancji podlegających ocenie, jest zaliczenie strefy do jednej z poniższych klas:

- klasa A – jeżeli stężenia substancji na terenie strefy nie przekraczają odpowiednio poziomów dopuszczalnych bądź poziomów docelowych;

Wymagane działania: utrzymanie stężeń zanieczyszczenia poniżej poziomu dopuszczalnego oraz próba utrzymania najlepszej jakości powietrza.

- klasa B – jeżeli stężenia substancji na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne lecz nie przekraczają ustalonych dla nich marginesów tolerancji;

Wymagane działania: określenie obszarów przekroczeń wartości dopuszczalnych; określenie przyczyn przekroczeń, podjęcie działań w celu zmniejszenia emisji.

- klasa C – jeżeli stężenia substancji na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne powiększone o margines tolerancji, a w przypadku gdy margines tolerancji nie jest określony – poziomy dopuszczalne bądź poziomy docelowe;

Wymagane działania: niezbędne jest opracowanie i wdrożenie programu ochrony powietrza w celu osiągnięcia odpowiednich poziomów docelowych w powietrzu, w zakresie danego zanieczyszczenia.

- klasa C2 – w przypadku pyłu PM<sub>2,5</sub> jeżeli stężenia substancji na terenie strefy przekraczają poziom docelowy (dodatkowa klasyfikacja zgodnie z pismem GIOŚ z dnia 9.02.2012 r., znak: DM/5102-07/01/2012/BT).

Dla parametru jakim jest poziom celu długoterminowego dla ozonu, przewidziano:

- klasa D1 – jeżeli poziom stężeń ozonu nie przekracza poziomu celu długoterminowego;
- klasa D2 – jeżeli poziom stężeń ozonu przekracza poziom celu długoterminowego;



Wymagane działania: niezbędne jest podejmowanie ekonomicznie uzasadnionych działań technicznych i technologicznych mających na celu osiągnięcie poziomu celu długoterminowego do 2020 roku.

Uwzględniając ww. wytyczne, wynikiem oceny dla kryterium ochrony zdrowia i kryterium ochrony roślin, dla wszystkich substancji podlegających ocenie, jest zaliczenie strefy do jednej z klas. Zaliczenie strefy do określonej klasy zależy od stężeń zanieczyszczeń występujących na jej obszarze i wiąże się z określonymi wymaganiami dotyczącymi działań na rzecz poprawy jakości powietrza, bądź utrzymania jakości na dotychczasowym poziomie.

Opublikowana przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie *Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim Raport za rok 2014*, uwzględniająca kryteria ustanowione w celu ochrony zdrowia i ochrony roślin, określa klasyfikację strefy mazowieckiej (do której należy Gmina Goszczyń):

- dla dwutlenku siarki - klasa A - poziomy stężenie tego zanieczyszczenia mieściły się poniżej poziomu dopuszczalnego zarówno dotyczącego wartości 1-godzinnych, jak i 24-godzinnych,
- dla dwutlenku azotu - klasa A - poziomy stężenie  $\text{NO}_2$  w strefie mazowieckiej mieściły się poniżej wartości dopuszczalnych określonych dla 1-godziny i roku (stężenie średnioroczne),
- dla tlenku węgla - klasa A - wielkości stężeń CO w strefie mieściły się poniżej poziomu dopuszczalnego wyrażonego wartością stężenia maksymalnego ze średnich 8-godzinnych krocących,
- dla benzenu - klasa A - Wielkości stężeń tego zanieczyszczenia w strefie nie przekroczyły dopuszczalnego poziomu,
- dla pyłu zawieszonego PM10 - klasa C - w strefie mazowieckiej na większości stanowisk, pomiary potwierdzają przekroczenia normy dobowej dla pyłu, związanej z częstością przekraczania poziomu dopuszczalnego. Na żadnym stanowisku nie stwierdzono przekroczenia poziomu średniorocznego,
- dla pyłu PM2,5 - klasa C (wg poziomu dopuszczalnego) i klasa C2 (wg poziomu docelowego) - stężenia PM2,5 sprawdzane były w dwóch kategoriach: dotrzymania poziomu dopuszczalnego oraz dotrzymania poziomu docelowego. We wszystkich strefach nastąpiło



przekroczenie poziomu docelowego, dlatego otrzymują klasę C2, a także poziomu dopuszczalnego powiększonego o margines tolerancji, dlatego otrzymują klasę C,

- dla ołowiu - klasa A - poziomy średnioroczne stężeń ołowiu były bardzo niskie, stąd też strefę zaliczono do klasy A (mieściły się poniżej poziomów dopuszczalnych),
- dla arsenu, niklu, kadmu - klasa A - poziomy docelowe stężeń określone dla arsenu, kadmu i niklu w województwie mazowieckim w 2013 r. były dotrzymane,
- dla benzo(a)pirenu - klasa C - poziomy stężeń benzo(a)pirenu oznaczane w pyłe PM10 w województwie mazowieckim były wysokie. Najwyższe stężenia odnotowano na terenach, gdzie emisja niska z indywidualnego ogrzewania budynków jest dominująca. W sezonie grzewczym wielkości stężeń benzo(a)pirenu były bardzo wysokie, natomiast w okresie letnim znacznie niższe,
- dla ozonu - klasa A (wg poziomu dopuszczalnego) i klasa D2 (wg poziomu docelowego) - stężenia ozonu sprawdzane były w dwóch kategoriach - dotrzymania poziomu docelowego oraz dotrzymania poziomu celu długoterminowego. Nie stwierdzono przekroczenia poziomu docelowego, stąd strefa mazowiecka otrzymała klasę A. Na wszystkich stanowiskach pomiarowych odnotowano co najmniej jeden dzień z przekroczeniem wartości 120 µg/m<sup>3</sup>, stąd też oceniono, że cały obszar województwa (w tym strefa mazowiecka) nie spełnia wymagań określonych dla dotrzymania poziomu długoterminowego, który ma zostać osiągnięty w 2020 r.

### **Klimat akustyczny**

Dopuszczalne poziomy hałasu reguluje Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2014 poz. 112). Na terenie Gminy Goszczyn nie jest prowadzony monitoring hałasu. Badania monitoringowe hałasu przeprowadzone w 2014 r. na terenie Województwa Mazowieckiego przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie wykazały, że hałas komunikacyjny w dalszym ciągu jest jednym z największych zagrożeń i uciążliwości. Na podstawie pomiarów wykonanych w 2014 r. oraz w latach poprzednich można stwierdzić, że poziom zagrożenia hałasem komunikacyjnym jest w dalszym ciągu znaczący dla mieszkańców (duża liczba osób narażonych).



### **Natężenie pól elektromagnetycznych (PEM)**

Monitoring poziomu pól elektromagnetycznych w województwie mazowieckim obejmuje pomiary prowadzone przez Państwowy Monitoring Środowiska w różnych punktach województwa. Na terenie gminy Goszczyn PEM mierzone było w 2010 roku w miejscowości Modrzewina - nie stwierdzono wówczas przekroczeń obowiązujących norm. W ostatnich latach monitoring nie był prowadzony bezpośrednio na terenie Gminy Goszczyn ale najbliższe punkty pomiarowe znajdowały się w miejscowościach Milanówek i Grodzisk Mazowiecki w powiecie grodziskim. Wyniki pomiarów monitoringowych wykazały, że wartości natężenia PEM w 2014 r. utrzymywały się na niskich poziomach - natężenie składowej elektrycznej pola poniżej 0,2 [V/m]. Można więc wnioskować, że terenie Gminy Goszczyn poziomy te również nie były przekraczane.

#### **4.1.3 Powierzchnia ziemi**

Gmina Goszczyn jest położona na wysoczyźnie Rawskiej. Jest to obszar lekko pofalowanej wysoczyzny polodowcowej. Wysoczyzna ograniczona jest od południa Doliną Pilicy, na wschodzie natomiast doliną Kraski – Jeziorki gdzie przechodzi łagodniej w bardziej wyrównaną i obniżoną równinę warszawską. Obszar ten charakteryzują się małym zalesieniem i brakiem naturalnych zbiorników wodnych.

#### **4.1.4 Zasoby naturalne i krajobraz**

W gminie przeważają gleby bielicowe i pseudo bielicowe z niewielkim udziałem gleb brunatnych. Zasoby ziemi rolniczej w gminie wynoszą 5 304 ha użytków rolnych, w których: grunty orne stanowią 37%, sady 60%, a trwałe użytki zielone 3%. Lasy zajmują bardzo niewielki fragment (1,6%) ogólnej powierzchni gminy, przy średnim poziomie leśności powiatu grójeckiego na poziomie 12,5 %. Dość znaczny udział w gminie gleb kwaśnych i bardzo kwaśnych oraz gleb wymagających wapnowania wskazuje na potrzebę prowadzenia gospodarki rolnej w sposób zapewniający zrównoważone wykorzystanie zasobów gleb. Gleby nie są zasobne w minerały (potas, magnez, fosfor). Gleby o niezadowalającym stanie powinny być nawożone, wapnowane oraz poddawane odpowiednim zabiegom agrotechnicznym, natomiast te o wysokim stopniu zdegradowania (np. porolne nieużytki) powinny być zalesiane.



Teren gminy Goszczyn nie jest zasobny w surowce mineralne, co uwarunkowane jest budową geologiczną. Jedynymi występującymi kopalinami są naturalne surowce okruchowe związane głównie z czwartorzędowymi formami działalności lodowców bądź akumulacyjną działalnością rzeczną i procesami eolicznymi.

Zgodnie z informacjami zawartymi w Bilansie zasobów złóż kopalin w Polsce wg stanu na 31 XII 2013 r. (PIG, 2014) w gminie eksploatowano jedyni piaski i żwiry; w jednym ze złóż działalność została zakończona, natomiast w drugim eksploatacja jest prowadzona okresowo.

#### **4.1.5 Obszary Natura 2000 oraz Obszary Chronionego Krajobrazu**

Na terenie Gminy Goszczyn jedynymi formami ochrony przyrody są pomniki przyrody. Obszar gminy nie obejmuje żadnych innych form ochrony przyrody.

Pomniki przyrody znajdujące się na terenie gminy:

- Modrzew polski - obwód 230 cm, wysokość 27 m; Nadleśnictwo Grójec, obręb Grójec, pododz. 301b
- Modrzew polski - obwód 230 cm, wysokość 26 m; Nadleśnictwo Grójec, obręb Grójec, pododz. 301b
- Modrzew polski - obwód 250 cm, wysokość 26 m; Nadleśnictwo Grójec, obręb Grójec, pododz. 301b
- Modrzew polski - obwód 240 cm, wysokość 27 m; Nadleśnictwo Grójec, obręb Grójec, pododz. 301b
- Dąb szypułkowy - obwód 505 cm, wysokość 24 m; Sielec, Park wiejski, działka nr 64





### 4.1.6 Różnorodność biologiczna

Ze względu na niezwykle niską lesistość gminy Goszczyn (3,4%) oraz niewielką lesistość powiatu grójeckiego (13%) wartość lasów (wynikająca z pełnionych przez nie funkcji ekologicznych, społecznych i gospodarczych) jest bardzo duża. Wymagają one zatem szczególnej troski ze strony gminy oraz jej mieszkańców. Podkreślenia wymaga fakt, że lesistość gminy w ciągu dekady wzrosła o 0,6 punktu procentowego.

Powierzchnie leśne rozmieszczone są na powierzchni gminy nierównomiernie. Największe z nich występują na południu i południowym wschodzie gminy. Skład gatunkowy lasów, wynika z rodzaju siedliska (na które decydujący wpływ ma rodzaj występujących gleb i obecność cieków wodnych), a także z panujących warunków klimatycznych. W związku z dużym rozdrobnieniem lasów, częste jest występowanie w nich gatunków obcych pochodzenia antropogenicznego.

### 4.1.7 Ludność

Zgodnie z danymi Banku Danych Lokalnych w roku 2014 Gminę Goszczyn zamieszkiwało 2971 osób. Od roku 2012 nastąpił spadek liczby mieszkańców - łącznie o 29 osób. Pod względem administracyjnym gmina składa się z 11 sołectw. Gęstość zaludnienia wynosi 52 osoby/km<sup>2</sup>. Miejscowości gminy są bardzo zróżnicowane pod względem powierzchni i liczby mieszkańców. Wiele wsi posiada rozproszoną zabudowę, co w istotny sposób determinuje możliwości wyposażenia w urządzenia infrastruktury technicznej i społecznej. (*źródło: Vademecum Samorządowca 2014r.*)

## 4.2 Zabytki i dobra materialne

Wykaz zabytków nieruchomych wpisanych do rejestru zabytków w poszczególnych wsiach Gminy Goszczyn (stan na 30 września 2015 r. wg Krajowy Rejestr Zabytków - [www.nid.pl/pl/Informacje\\_ogolne/Zabytki\\_w\\_Polsce/Ewidencja\\_zabytkow/](http://www.nid.pl/pl/Informacje_ogolne/Zabytki_w_Polsce/Ewidencja_zabytkow/)) został przedstawiony poniżej:

#### Goszczyn

- kościół par. pw. św. Michała, 1878-86, 1913, 1930, nr rej.: 1166/A z 22.05.1975 oraz 50/A z 7.05.1980



### 4.3 Gospodarka

W roku 2013 w gminie było 185 podmiotów gospodarki narodowej, z czego 15 w sektorze rolniczym, 13 w sektorze przemysłowym, a 13 w sektorze budowlanej. Wydatki budżetu gminy są rozdzielone na wiele kategorii, z czego w 2013 r. 47,3% zostało spożytkowane na oświatę i wychowanie, ponad 17% na administrację publiczną, 14,8% na pomoc społeczną i pozostałe zadania w zakresie polityki społecznej oraz ponad 7,3% na łączność. Pozostałe dziedziny stanowiły znacznie niższy procent budżetu – poniżej 3%. Widoczny jest stopniowy wzrost liczby podmiotów gospodarczych. Wśród firm należących sektora prywatnego dominują osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą.



## 5. Emisja CO<sub>2</sub> z obszaru opracowania – stan na rok 2014

### 5.1 Informacje wstępne

**Bazowa inwentaryzacja emisji przeprowadzona na terenie gminy w 2015 roku dostarczyła informacji niezbędnych do określenia wielkości emisji dwutlenku węgla pochodzącego ze spalania nośników energii. Dzięki temu określono główne antropogeniczne źródła emisji CO<sub>2</sub> oraz zaplanowano działania na rzecz realizacji CELU NADRZĘDNEGO – redukcji CO<sub>2</sub>.**

Celem bazowej inwentaryzacji emisji (BEI Base Emission Inventory) jest wyliczenie ilości CO<sub>2</sub> wyemitowanego wskutek zużycia energii na terenie gminy w roku bazowym. W opracowaniu wykorzystano wytyczne Porozumienia pomiędzy Burmistrzami zamieszczone w następujących dokumentach „How to develop a Sustainable Energy Action Plan” oraz instrukcję „How to fill in the Sustainable Energy Action Plan Template?”, w których zawarto podstawowe założenia do wykonania inwentaryzacji emisji w celu sporządzenia Planu działań na rzecz zrównoważonej energii.

Z uwagi na dostępność danych oraz możliwość określenia zużycia energii finalnej oraz emisji dwutlenku węgla **za rok bazowy przyjęto rok 2014**. Inwentaryzacją objęto całość emisji CO<sub>2</sub> wynikającej ze zużycia energii finalnej na terenie gminy z podziałem na sektory co ułatwi monitoring i aktualizację planu.

Do określenia emisji ze źródeł należących do samorządu wykorzystano dane z przeprowadzonej ankietyzacji ogrzewania obiektów komunalnych (urzędu, szkół, oraz innych obiektów należących do gminy), ogrzewania komunalnych budynków mieszkalnych, liczby i energochłonności lamp oświetlenia ulicznego, zużycia energii elektrycznej w budynkach gminnych (określonego na podstawie faktur za energię elektryczną oraz danych przedstawionych przez gminę na podstawie przetargu na zakup energii elektrycznej), zużycia paliw płynnych (na podstawie inwentaryzacji faktur za paliwo oraz raportów za korzystanie ze środowiska).

Emisja ze źródeł należących do sektora prywatnego, została obliczona na podstawie przeprowadzonej ankietyzacji wśród mieszkańców gminy - do mieszkańców gminy rozesłano



1 000 ankiet. Określono dzięki temu emisję pochodzącą z ogrzewania budynków należących do mieszkańców oraz emisję ze środków transportu będących ich własnością. Ponadto, dzięki informacjom pochodzącym od dystrybutora energii elektrycznej uzyskano dane na temat jej zużycia w sektorze prywatnym.

Na terenie gminy funkcjonują przedsiębiorstwa, które emitują znaczną ilość CO<sub>2</sub>. Emisja pochodząca z działalności tych podmiotów została wyłączona z inwentaryzacji, ponieważ gmina nie ma wpływu na redukcję emisji pochodzących z tego źródła.

Podczas prac inwentaryzacyjnych wykorzystano **metodologię „top-down”** (opartą na dochodzeniu od ogółu do szczegółu) oraz **„bottom-up”** (opartą na dochodzeniu od szczegółu do ogółu).

**Rok bazowy** (punkt odniesienia w czasie, w stosunku do którego określana jest wielkość redukcji emisji) - **2014**

**Rok przeprowadzenia inwentaryzacji bazowej – 2014**

**BEI - bazowa inwentaryzacja emisji**

## **5.2 Stan istniejący – wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla**

Wyniki przeprowadzonej inwentaryzacji dwutlenku węgla przedstawiono z podziałem na sektory, co ułatwiło zarówno analizę wyników, jak również monitoring i aktualizację Planu w przyszłości. Program podsumowuje emisję w każdym z sektorów oraz zawiera zestawienie słabych i mocnych stron (analiza SWOT) w tym obszarze.

### **5.2.1 Emisja z ogrzewania gospodarstw domowych**

Na podstawie danych pozyskanych z ankiet przekazywanych przez mieszkańców oraz metodyki prac opartej o wskaźnik emisji pochodzącej z 1m<sup>2</sup> obrysu obiektu określono wielkość emisji dwutlenku węgla pochodzącej ze spalania paliw w celu ogrzewania budynków. Sporządzona w ten sposób próba pozwoliła na określenie zależności między powierzchnią budynku a zużyciem w nim energii. Dzięki określeniu liczby oraz wielkości budynków, które wyposażone są w źródła energii cieplnej, możliwe było ustalenie wielkości emisji CO<sub>2</sub> pochodzącej z ogrzewania w budynkach należących do mieszkańców w całej



gminie. Należy podkreślić, że rolniczy charakter Gminy Goszczyn ukierunkowany na sadownictwo sprzyja wykorzystaniu drewna jako źródła energii przeznaczonego do ogrzewania budynków.

**Tabela 2 Roczne zużycie źródeł energii cieplnej w budynkach należących do mieszkańców w roku bazowym 2014**

Roczne zużycie źródeł energii cieplnej w budynkach należących do mieszkańców				
Rok	Węgiel kamienny	Gaz ziemny	Olej opałowy	Drewno
	Mg	m <sup>3</sup>	l	m <sup>3</sup>
<b>2014</b>	4 349,21	501 132,96	46 737,79	18 396,51

Źródło: opracowanie własne

**Tabela 3. Wielkość emisji dwutlenku węgla (MgCO<sub>2</sub>/rok) powstałej na skutek zużycia źródeł energii cieplnej w budynkach należących do mieszkańców w roku bazowym 2014**

Roczna wielkość emisji dwutlenku węgla w budynkach należących do mieszkańców					
Rok	Wielkość emisji wg źródeł (MgCO <sub>2</sub> /rok)				Sumaryczna wielkość emisji (Mg)
	Węgiel kamienny	Gaz ziemny	Olej opałowy	Drewno	
	MgCO <sub>2</sub> /rok				
<b>2014</b>	9 323,58	717,51	143,87	19 214,72	<b>29 399,68</b>

Źródło: opracowanie własne

### Analiza SWOT

Mocne strony	Słabe strony
Duży potencjał ograniczenia emisji CO <sub>2</sub>	Duża liczba gospodarstw stanowiących źródło emisji CO <sub>2</sub> , drewno wykorzystywane jako podstawowe źródło energii cieplnej
Szanse	Zagrożenia
Znacząca redukcja emisji CO <sub>2</sub>	Duża emisja CO <sub>2</sub>



## 5.2.2 Emisja z budynków należących do gminy

Dane niezbędne do obliczenia emisji z budynków należących do gminy pochodzą od zarządców poszczególnych budynków gminy.

**Tabela 4. Roczne zużycie źródeł energii cieplnej w budynkach należących do gminy**

Roczne zużycie źródeł energii cieplnej w budynkach gminnych				
Rok	Węgiel kamienny (Mg)	Gaz (m <sup>3</sup> )	Olej opałowy (Mg)	Drewno (m <sup>3</sup> )
2014	53,00	51 070,00	0,00	0,00

Źródło: Opracowanie własne

**Tabela 5. Wielkość emisji dwutlenku węgla (MgCO<sub>2</sub>/rok) powstałej na skutek zużycia źródeł energii cieplnej w budynkach należących do gminy**

Roczna wielkość emisji dwutlenku węgla w budynkach gminnych					
Rok	Węgiel kamienny	Gaz	Olej opałowy	Drewno	Wielkość emisji sumaryczna (MgCO <sub>2</sub> /rok)
2014	113,62	73,12	0,00	0,00	<b>186,74</b>

Źródło: Opracowanie własne

### Analiza SWOT

Mocne strony	Słabe strony
Duży potencjał ograniczenia emisji CO <sub>2</sub>	Brak wykorzystania OZE w budynkach należących do gminy
Szanse	Zagrożenia
Finansowanie inwestycji związanych z ograniczaniem niskiej emisji ze źródeł zewnętrznych	Duża emisja CO <sub>2</sub>



### 5.2.3 Emisja z oświetlenia ulicznego

Emisja z oświetlenia ulicznego dotyczy istotnej części dwutlenku węgla dostającego się do atmosfery. Podobnie jak w przypadku zużycia energii elektrycznej w budynkach, dwutlenek węgla powstający przy produkcji energii elektrycznej używanej przez oświetlenie uliczne powstaje poza granicami gminy. Informacje na temat zużycia energii elektrycznej w tej dziedzinie pochodzą z danych przedstawionych przez gminę na podstawie przetargu na zakup energii elektrycznej. Roczna wielkość emisji została określona na podstawie referencyjnego wskaźnika jednostkowej emisyjności dwutlenku węgla przy produkcji energii elektrycznej do wyznaczania poziomu bazowego dla projektów realizowanych w Polsce (KOBiZE czerwiec 2011).

**Tabela 6. Roczne zużycie energii elektrycznej na oświetlenie uliczne w gminie oraz roczna wielkość emisji**

Emisja z oświetlenia ulicznego w gminie Goszczyn		
Roczne zużycie energii elektrycznej na oświetlenie uliczne w gminie	Wskaźnik emisji CO <sub>2</sub> potrzebnej do wyprodukowania 1MWh energii elektrycznej*	Wielkość emisji
2014 r. (MWh)		2014 r. MgCO <sub>2</sub> /rok
255,40	0,812	<b>207,39</b>

\*Wskaźnik jednostkowej emisyjności dwutlenku węgla przy produkcji energii elektrycznej do wyznaczania poziomu bazowego dla projektów JI realizowanych w Polsce. KOBiZE czerwiec 2011

Źródło: opracowanie własne

#### Analiza SWOT

Mocne strony	Słabe strony
Duży potencjał ograniczenia emisji CO <sub>2</sub>	Wykorzystanie lamp o dużej emisyjności, brak inwentaryzacji lamp
Szanse	Zagrożenia
Wymiana źródeł światła na przyjazne środowisku	Duża emisja CO <sub>2</sub>



## 5.2.4 Emisja z wytworzonej i zużytej energii elektrycznej

Rozmiar zużycia energii elektrycznej przez obiekty należące do gminy (z wyłączeniem oświetlenia ulicznego) został określony na podstawie danych przedstawionych przez gminę na podstawie przetargu na zakup energii elektrycznej. Podobnie jak w przypadku wielkości emisji wywołanej wyprodukowaniem energii elektrycznej zużytej w sektorze prywatnym, roczna wielkość emisji została określona na podstawie referencyjnego wskaźnika jednostkowej emisyjności dwutlenku węgla przy produkcji energii elektrycznej do wyznaczania poziomu bazowego dla projektów realizowanych w Polsce – przyjęty 0,812 Mg CO<sub>2</sub>/MWh (KOBiZE czerwiec 2011). Zużycie energii elektrycznej oraz wywołana przez nie emisja dwutlenku węgla w roku bazowym, określone zostały na podstawie informacji o posiadanych przez gminę budynkach, w których następowało zużycie prądu.

Wielkość zużycia energii elektrycznej przez mieszkańców została oszacowana na podstawie danych na temat ilości zużywanego prądu. Do określenia zużycia w roku bazowym posłużono się danym z GUS na temat zużycia energii elektrycznej na wsi.

**Tabela 7. Zużycie energii elektrycznej w gminie oraz powodowana przez nie wielkość emisji**

Wielkość emisji ze zużycia prądu w gminie			
Odbiorca	Zużycie energii elektrycznej	Wskaźnik emisji CO <sub>2</sub> WE (Mg/kWh)*	Wielkość emisji
	2014 r. MWh		2014 r. Mg CO <sub>2</sub>
<b>Terytorium Gminy (łącznie)</b>	2 663,1	0,812	<b>2 162,443</b>
<b>Obiekty należące do Gminy**</b>	196,6		159,63
<b>Osoby fizyczne i prawne (z wyłączeniem Urzędu Gminy)***</b>	2 466,5		2 002,82

\* Referencyjny wskaźnik jednostkowej emisyjności dwutlenku węgla przy produkcji energii elektrycznej do wyznaczania poziomu bazowego dla projektów JI realizowanych w Polsce. KOBiZE czerwiec 2011

\*\* Dane uzyskane od UG obliczone przez analityka przygotowującego dokumentację do przetargu na zakup energii elektrycznej dla Gminy Goszczyn.

\*\*\* Obliczenia wykonane na podstawie danych GUS

### Analiza SWOT

Mocne strony	Słabe strony
Duży potencjał ograniczenia emisji CO <sub>2</sub>	Wysokie zużycie energii elektrycznej w gminie
Szanse	Zagrożenia
Wykorzystanie OZE do produkcji energii elektrycznej	Duża emisja CO <sub>2</sub>





## 5.2.5 Emisja z transportu lokalnego

Zużycie paliwa w transporcie lokalnym jest ważnym elementem dostarczającym informacji na temat emisji dwutlenku węgla na obszarze gminy. Zużycie to zostało określone na podstawie informacji pochodzących od mieszkańców, na temat odległości pokonywanej w ciągu roku przez należące do nich pojazdy oraz informacji na temat liczby pojazdów o określonych parametrach znajdujących się w gminie.

Do obliczenia masy dwutlenku węgla wykorzystano wskaźniki publikowane przez Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami.

**Tabela 8. Zużycie paliwa oraz emisja z pojazdów wykorzystywanych w transporcie lokalnym**

Emisja pochodząca z transportu lokalnego - pojazdów należących do osób fizycznych i prawnych (z wyłączeniem pojazdów należących do Urzędu Gminy)				
Rok	Wielkość emisji (Mg CO <sub>2</sub> )	Emisja z pojazdów samochodowych napędzanych olejem napędowym	Emisja z pojazdów samochodowych napędzanych benzyną silnikową	Emisja z pojazdów samochodowych posiadających instalacje LPG
2014	1463,62	419,82	883,13	160,68

Źródło: opracowanie własne

### Analiza SWOT

Mocne strony	Słabe strony
Duży potencjał ograniczenia emisji	Duża liczba użytkowanych starych pojazdów
Szanse	Zagrożenia
Ograniczenie emisji CO <sub>2</sub> z transportu kołowego	Duża emisja CO <sub>2</sub>



## 5.2.6 Emisja z pojazdów należących do gminy

Gmina Goszczyn nie posiada pojazdów powodujących emisję CO<sub>2</sub> do atmosfery ze spalania paliw.

<b>Mocne strony</b>	<b>Słabe strony</b>
Brak emisji spowodowanej użytkowaniem pojazdów przez gminę	Konieczność korzystania z usług przewoźników - brak wpływu gminy na stan pojazdów.
<b>Szanse</b>	<b>Zagrożenia</b>
Możliwość zaopatrzenia gminy w pojazdy o niskiej emisji CO <sub>2</sub>	Korzystanie z pojazdów powodujących wysoką emisję CO <sub>2</sub>



### 5.3 Podsumowanie wyników inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla

Przeprowadzona inwentaryzacja pozwoliła na określenie wielkości emisji dwutlenku węgla z poszczególnych źródeł w roku bazowym 2014.

Najważniejszym czynnikiem mającym wpływ na emisję było ogrzewanie budynków mieszkańców gminy. Emisja z tego źródła stanowiła 88,0% sumarycznej emisji w roku bazowym, co jednocześnie oznacza największy potencjał redukcji emisji. Warto w tym miejscu podkreślić, jak ważne jest zaangażowanie wszystkich mieszkańców gminy w realizację Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.

Na drugim miejscu pod względem wielkości emisji znalazła się emisja pochodząca ze zużytej energii elektrycznej. Emisja z tego źródła stanowiła 6,0% sumarycznej emisji w roku bazowym 2014. Znaczącym źródłem emisji w gminie jest też transport – emisja z tego źródła stanowiła 4,4% sumarycznej emisji.

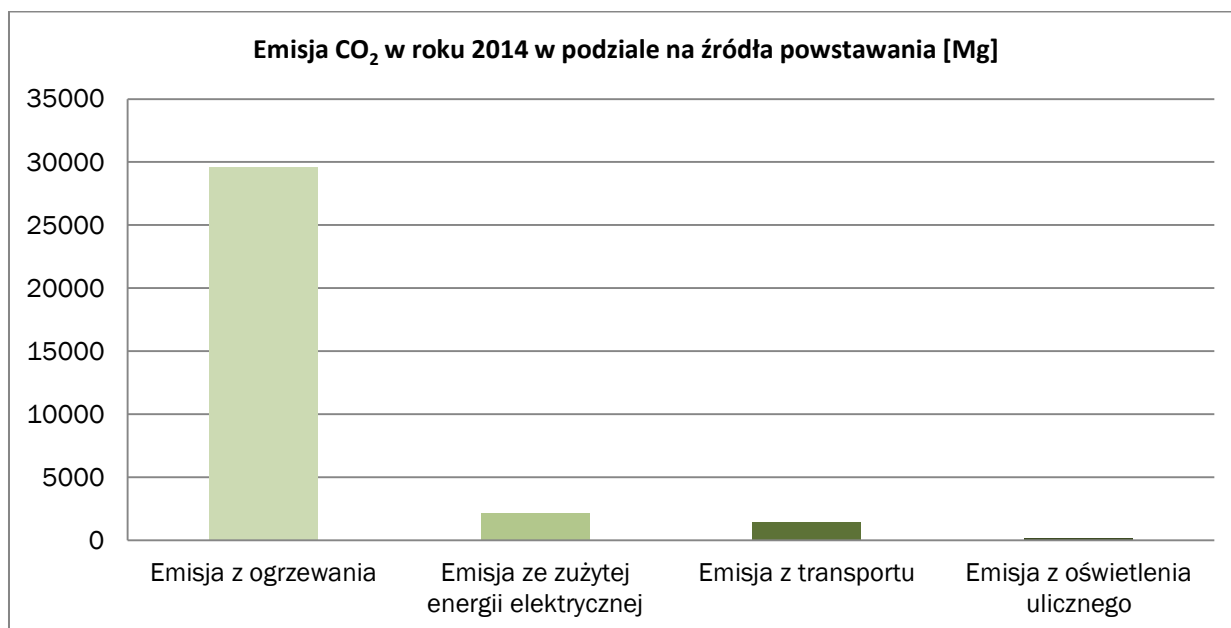
**Tabela 9. Emisja dwutlenku węgla na terenie gminy w podziale na źródła powstawania, w roku bazowym 2014.**

Sumaryczna emisja	
Źródło	Masa CO <sub>2</sub> (Mg)
	2014 rok
Emisja z ogrzewania gospodarstw domowych	29 399,68
Emisja pochodząca z budynków gminnych	186,74
Emisja z oświetlenia ulicznego	207,39
Emisja ze zużytej energii elektrycznej:	
-Obiekty należące do Gminy	159,63
-Osoby fizyczne i prawne (z wyłączeniem Urzędu Gminy)	2 002,82
Emisja z pojazdów należących do gminy	0,00
Emisja z transportu	1 463,62
<b>EMISJA SUMARYCZNA (dla całego obszaru gminy):</b>	<b>33 419,87</b>

Źródło: opracowanie własne



Rysunek 2.



Źródło: opracowanie własne

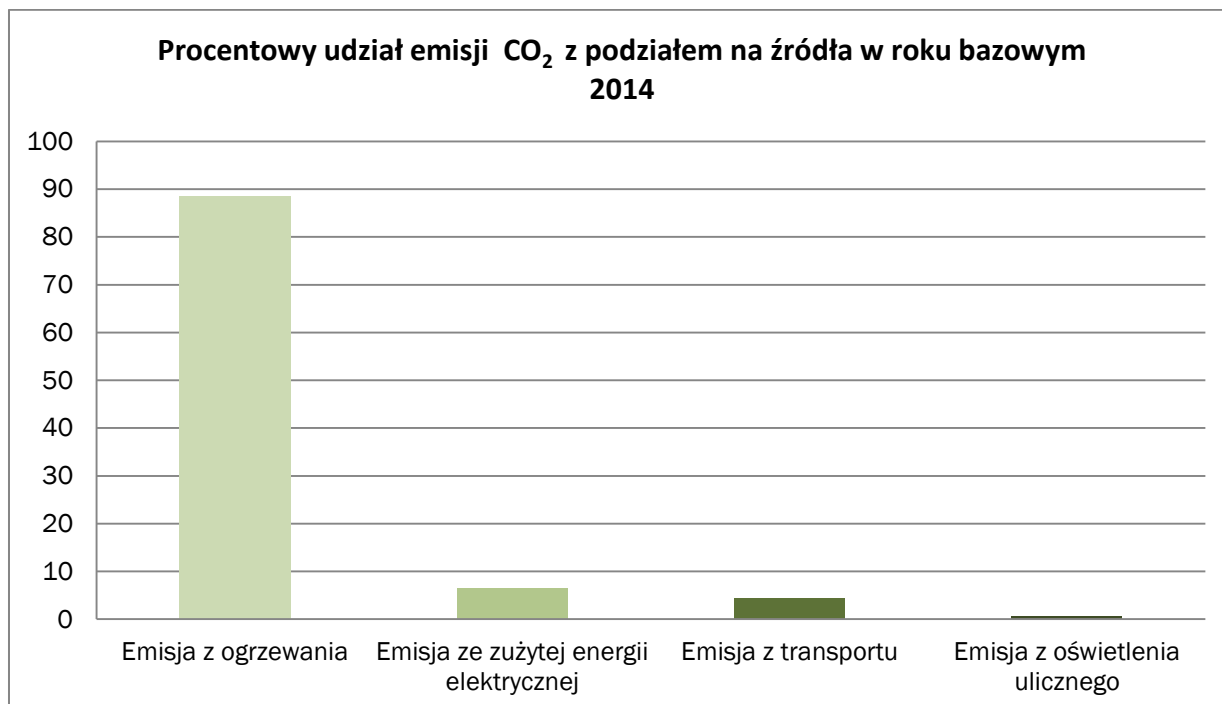
**Tabela 10. Udział różnych źródeł w emisji dwutlenku węgla na terenie gminy, w roku bazowym 2014**

Procentowy udział emisji	
Źródło	Udział w emisji CO <sub>2</sub> (%)
	2014 rok
Emisja z ogrzewania gospodarstw domowych	87,97
Emisja pochodząca z budynków gminnych	0,56
Emisja z oświetlenia ulicznego	0,62
<b>Emisja ze zużytej energii elektrycznej:</b>	
-Obiekty należące do Gminy	0,48
-Osoby fizyczne i prawne (z wyłączeniem Urzędu Gminy)	5,99
Emisja z pojazdów należących do gminy	0,00
Emisja z transportu	4,38
<b>EMISJA SUMARYCZNA (Mg CO<sub>2</sub>):</b>	<b>100,0</b>

Źródło: opracowanie własne



Rysunek 3.



Źródło: opracowanie własne

### 5.3.1 Obszary problemowe

Przeprowadzenie inwentaryzacji bazowej oraz analiza jej wyników pozwoliła na identyfikację najważniejszych obszarów problemowych. Największy negatywny wpływ na jakość powietrza w gminie mają lokalne kotłownie, małe i średnie podmioty gospodarcze spalające drewno oraz węgiel w celach grzewczych i technologicznych oraz kotły opalane głównie drewnem, stosowane w indywidualnych gospodarstwach domowych. Istotnym czynnikiem jest również emisja ze zużytej energii elektrycznej. Natomiast głównym liniowym źródłem emisji zanieczyszczeń w gminie są drogi krajowe, powiatowe i gminne.

#### Obszary problemowe

**Emisja z ogrzewania budynków | Emisja ze zużytej energii elektrycznej**



## **6. Redukcja emisji CO<sub>2</sub> - strategia ogólna i planowane zadania**

### **6.1 Strategia ogólna**

Strategia osiągnięcia celów Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Goszczyn wynika z krajowej polityki niskoemisyjnej z uwzględnieniem dokumentów planistycznych tworzonych na poziomie gminy takich jak: Strategia Rozwoju Gminy Goszczyn i Program Ochrony Środowiska.

W gospodarce niskoemisyjnej wzrost zostaje osiągnięty poprzez zintegrowanie wszystkich aspektów gospodarki wokół nowoczesnej infrastruktury, technologii i procesów o niskiej lub zerowej emisji. W Gminie Goszczyn realizowane będą przedsięwzięcia służące budowaniu nowego niskoemisyjnego profilu gospodarczego. Przedstawione poniżej cele strategiczne gminy uwzględniają zapisy określone w pakiecie klimatyczno-energetycznym do roku 2020, tj.: redukcję emisji gazów cieplarnianych, zwiększenie udziału energii pochodzącej z źródeł odnawialnych, redukcję zużycia energii finalnej, co ma zostać zrealizowane poprzez podniesienie efektywności energetycznej.

Zgodnie ze „Strategią Rozwoju Gminy Goszczyn” planowane są inwestycje w zakresie modernizacji i poprawy jakości dróg wraz z rozbudową oświetlenia ulicznego, rozbudowy sieci gazowniczej oraz dołączenie do sieci wsi znajdujących się poza jej dotychczasowym zasięgiem, modernizacja budynków należących do gminy – ze szczególnym uwzględnieniem szkół.

**Celem nadrzędnym realizacji Planu Gospodarki  
Niskoemisyjnej jest redukcja emisji CO<sub>2</sub>**



## 6.2 Cele strategiczne i szczegółowe

Przedstawione poniżej cele pośrednie. Zadania pozwolą na osiągnięcie celu nadrzędnego jakim jest redukcja emisji CO<sub>2</sub>.

**Tabela 11. Cele strategiczne i szczegółowe Gminy Goszczyn**

Cele strategiczne	Cele szczegółowe
1. Dążenie do utrzymania niskoemisyjnego wzrostu gospodarczego i zaspokajania potrzeb społeczeństwa, tj. rozwoju gospodarczo-społecznego Gminy Goszczyn następującego bez wzrostu zapotrzebowania na energię pierwotną i finalną	1.1. Realizacja idei wzorcowej roli sektora publicznego w zakresie oszczędnego gospodarowania energią
	1.2. Zwiększenie efektywności wykorzystania energii i paliw w budynkach z uwzględnieniem aspektów rewitalizacji obszarów zdegradowanych
2. Ograniczenie emisji pyłów i gazów cieplarnianych z instalacji wykorzystywanych na terenie Gminy Goszczyn, a także emisji pochodzącej z transportu mające na celu spełnienie norm w zakresie jakości powietrza	2.1. Zmniejszenie emisji pyłów i gazów cieplarnianych
	2.2. Zwiększenie świadomości mieszkańców w zakresie ich wpływu na lokalną gospodarkę energetyczną oraz jakość powietrza
	2.3 Poprawa parametrów technicznych dróg i zapewnienie szybkiego bezpośredniego połączenia obszaru Gminy Goszczyn z jej otoczeniem.
	2.4. Promocja i realizacja wizji zrównoważonego transportu - z uwzględnieniem transportu publicznego, indywidualnego jak również rowerowego
3. Zwiększenie efektywności wykorzystania/wytwarzania energii oraz wykorzystywanie odnawialnych źródeł energii	3.1. Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii wykorzystywanych na terenie gminy



Cele strategiczne	Cele szczegółowe
4. Rozwój innowacyjnej gospodarki lokalnej opartej o wiedzę oraz nowoczesne technologie	4.1. Wspieranie zrównoważonej gospodarki materiałami i surowcami mineralnymi, w tym energetycznymi Gminy Goszczyn
	4.2. Promocja i wdrażanie idei budownictwa energooszczędnego
	4.3. Promocja efektywnego energetycznie oświetlenia
	4.4. Promocja rozwoju innowacyjnej gospodarki
	4.5. Stosowanie zielonych zamówień publicznych
5. Poprawa ładu przestrzennego, rozwój zrównoważonej przestrzeni publicznej, a także rewitalizacja zdegradowanych obszarów.	5.1. Poprawa efektywności energetycznej budynków
	5.2. Poprawa estetyki przestrzeni publicznej
	5.3. Poprawa stanu technicznego urządzeń infrastruktury publicznej

### Opis celów strategicznych:

***Cel strategiczny nr 1 - dążenie do utrzymania niskoemisyjnego wzrostu gospodarczego i zaspokajania potrzeb społeczeństwa, tj. rozwoju gospodarczo-społecznego Gminy Goszczyn bez wzrostu zapotrzebowania na energię pierwotną i finalną.*** Rozwój gospodarczy gminy w dużym stopniu oddziałuje na lokalną gospodarkę energetyczną, determinując nie tylko skutki ekonomiczne i społeczne, lecz także bezpośrednio wpływając na stopień wykorzystania środowiska naturalnego. Należy zauważyć, iż z jednej strony rozwój gospodarczy powoduje intensyfikację działań inwestycyjnych i eksploatacyjnych może negatywnie wpływać na środowisko, z drugiej jednak strony postęp we wdrażaniu nowoczesnych, innowacyjnych technologii może znacznie ograniczyć emisję gazów cieplarnianych oraz pyłów z instalacji energetycznych, przemysłowych oraz transportowych.





**Cel strategiczny nr 2 - ograniczenie emisji pyłów i gazów cieplarnianych z instalacji wykorzystywanych na terenie Gminy Goszczyn, a także emisji pochodzącej z transportu mające na celu spełnienie norm w zakresie jakości powietrza.** Spełnienie wymogów norm jakości powietrza jest jednym z głównych celów realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy. Celem planu jest ograniczenie emisji CO<sub>2</sub> oraz gazów cieplarnianych zgodnie z europejską polityką klimatyczną. Przedsięwzięcia powinny uwzględniać także działania w sektorze transportowym, jak na przykład poprawa parametrów technicznych dróg. Ponadto realizowane działania powinny obejmować w dużej mierze przedsięwzięcia informacyjno-edukacyjne skierowane do mieszkańców, dzięki którym zaangażują się oni w inicjatywy na rzecz poprawy jakości powietrza i ograniczenia emisji gazów cieplarnianych.

**Cel strategiczny nr 3 - zwiększenie efektywności wykorzystania/ wytwarzania energii oraz wykorzystywanie odnawialnych źródeł energii.** Kluczowym zadaniem jest prowadzenie przez Gminę Goszczyn działań efektywnościowych oraz zwiększanie udziału odnawialnych źródeł energii. Efektywność wykorzystania energii zarówno w budynkach, jak i instalacjach ma bezpośredni wpływ nie tylko na emisję gazów cieplarnianych, lecz także na koszt eksploatacji obiektów. Cel dotyczący efektywności energetycznej porusza zatem zarówno zagadnienia ekologiczne, jak i ekonomiczne zmniejszając koszt związany z wykorzystaniem nośników energetycznych. Jednocześnie wysoki udział energii pochodzącej z odnawialnych źródeł energii wzmacnia samowystarczalność energetyczną mając niebagatelny wpływ na bezpieczeństwo energetyczne, ekologiczne i ekonomiczne. Oba przedstawione cele dotyczą wykorzystywania/wytwarzania energii w ramach funkcjonowania wszystkich grup docelowych objętych Planem Gospodarki Niskoemisyjnej

**Cel strategiczny nr 4 - rozwój innowacyjnej gospodarki lokalnej opartej o wiedzę oraz nowoczesne technologie.** Działania podejmowane przez gminę powinny stymulować inne gminy Polski w zakresie wdrażania i wykorzystania nowoczesnych, innowacyjnych technologii, umożliwiając jednocześnie regionalny i międzyregionalny transfer wiedzy i umiejętności. Należy zauważyć, że ogromne znaczenie ma współpraca pomiędzy nauką a biznesem w tym zakresie.

**Cel strategiczny nr 5 - poprawa ładu przestrzennego, rozwój zrównoważonej przestrzeni publicznej, a także rewitalizacja zdegradowanych obszarów.** Jednym z podstawowych celów jest osiągnięcie idei gminy spójnej społecznie, ekonomicznie i przestrzennie, wyróżniającej się swoją estetyką, funkcjonalnością zagospodarowania, ładem, zielenią, dobrze zorganizowanymi przestrzeniami publicznymi.



## Opis celów szczegółowych – kierunek działań

Głównym elementem Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Goszczyn jest wdrażanie nowoczesnych rozwiązań, uwzględniających aspekt energetyczny, ekologiczny, a także edukacyjny. Rozwiązania te będą obejmować poszczególne grupy producentów i konsumentów energii. Podstawą strategii jest zaangażowanie wszystkich uczestników rynku energii w działania przewidziane w planie, a także zwiększanie świadomości użytkowników energii dotyczącej sposobów i możliwości poprawy efektywności energetycznej oraz możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii. Podejmowane przez gminę działania powinny być wzorem dla wszystkich grup odbiorców energii. Realizacja celów Planu zwiększy atrakcyjność gminy wśród inwestorów

Strategia uwzględnia także działania bezpośrednio angażujące mieszkańców w działania ekologiczne, ponieważ aktywizacja mieszkańców może mieć ogromne znaczenie w realizacji celów.

**1.1. Realizacja idei wzorcowej roli sektora publicznego w zakresie oszczędnego gospodarowania energią.** Emisja zanieczyszczeń do powietrza stanowi problem zarówno w skali globalnej, jak i w skali lokalnej. Powoduje ona uciążliwości dla mieszkańców, może także ograniczać atrakcyjność miejscowości pod względem turystycznym. Jednym ze źródeł zanieczyszczenia powietrza jest transport drogowy, ponadto zimą istotnie wzrasta poziom niskiej emisji z tytułu ogrzewania budynków. Celem Planu jest wspieranie przejścia na gospodarkę niskoemisyjną we wszystkich sektorach – promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich typów obszarów, wspieranie zrównoważonego transportu publicznego oraz podejmowanie odpowiednich działań adaptacyjnych.

**1.2. Zwiększenie efektywności wykorzystania energii i paliw w budynkach z uwzględnieniem aspektów rewitalizacji obszarów zdegradowanych oraz poprawa efektywności gospodarowania odpadami.** Wspieranie przejścia na gospodarkę niskoemisyjną we wszystkich sektorach – promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich typów obszarów.

**2.1. Zmniejszenie emisji pyłów i gazów cieplarnianych.** W trosce o środowisko naturalne Gminy Goszczyn, które w znaczący sposób wpływa na jakość życia jej mieszkańców należy podejmować inwestycje prowadzące do poprawy i ochrony jakości powietrza. Jednym z problemów w gminie może być stężenie pyłu zawieszonego. Związane jest to z sezonem grzewczym i tradycyjnymi metodami ogrzewania mieszkań i domów oraz z niskim



wskaźnikiem efektywności energetycznej budynków. Możliwe, że koniecznością okaże się potrzeba zmniejszenia emisji pyłów i gazów cieplarnianych poprzez podjęcie interwencji w zakresie zmniejszenia energochłonności budynków mieszkalnych i publicznych wraz ze zwiększeniem udziału odnawialnych źródeł energii, modernizacji oświetlenia ulicznego, rozwoju sieci gazowej i zastępowania nią tradycyjnych systemów opartych na węglu.

**2.2. Zwiększenie świadomości mieszkańców w zakresie ich wpływu na lokalną gospodarkę energetyczną oraz jakość powietrza.** Kluczowym zagadnieniem przy realizacji Planu jest edukacja w zakresie gospodarki niskoemisyjnej, ponieważ zaangażowanie mieszkańców pozwoli osiągnąć wyznaczone w nim cele.

**2.3 Poprawa parametrów technicznych dróg i zapewnienie szybkiego bezpośredniego połączenia obszaru Gminy Goszczyn z jej otoczeniem.** Sprawna sieć drogowa warunkuje rozwój społeczno-gospodarczy we wszystkich dziedzinach życia. Zapewnia ona dostęp przedsiębiorców do ich kontrahentów, uelastycznia lokalne rynki pracy, pozwalając na podejmowanie pracy przez pracowników na większym obszarze. Dzięki sprawnej sieci dróg mogą oni dojechać z miejsca zamieszkania do miejsca pracy w krótkim czasie. Dobrze zaprojektowana i efektywnie wykorzystana infrastruktura drogowa i kolejowa pozwala również zredukować koszty funkcjonowania przedsiębiorstw, a także podnieść standard życia mieszkańców. Układ infrastruktury drogowej tworzy sieć dróg lokalnych (powiatowych i gminnych) połączonych z drogami wojewódzkimi i krajowymi zapewniającymi łączność Gminy Goszczyn z otoczeniem. Gdy drogi posiadają niskie parametry techniczne oraz są to drogi jednojezdniowe, niezapewniające oczekiwanej przepustowości zwłaszcza w perspektywie przyspieszonego rozwoju opartego m.in. o turystykę. W rezultacie aktualny stan infrastruktury drogowej może być nieadekwatny do potrzeb, co więcej stwarzający barierę przyszłego rozwoju gminy.

**2.4. Promocja i realizacja wizji zrównoważonego transportu - z uwzględnieniem transportu publicznego, indywidualnego jak również rowerowego.** Do działań zmierzających do redukcji zanieczyszczenia powietrza zaliczyć należy inwestycje w rozwój niskoemisyjnych środków transportu publicznego. Ponadto należy wzmacniać połączenia komunikacji zbiorowej pomiędzy miejscowościami w okolicy, co prowadziłyby do zmniejszenia liczby osób wykorzystujących samochody osobowe w celu dojazdu do szkoły i pracy. Potrzebne są inwestycje w sieci ścieżek rowerowych oraz inwestycje w transport publiczny. Należy również podkreślić, że w skali ponadlokalnej na jakość powietrza może negatywnie wpływać



energochłonne i przestarzałe oświetlenie ulic generujące jednocześnie wysokie koszty eksploatacji.

**3.1. Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii wykorzystywanych na terenie gminy.** Promowanie produkcji i dystrybucji energii pochodzącej z odnawialnych źródeł. Inwestycje w infrastrukturę wytwarzania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych wraz z przyłączeniem do sieci dystrybucyjnej.

**4.1. Wspieranie zrównoważonej gospodarki materiałami i surowcami mineralnymi, w tym energetycznymi w Gminie Goszczyn.** Działania skierowane na poprawę gospodarowania odpadami komunalnymi m.in. poprzez ograniczenie wytwarzania odpadów komunalnych.

**4.2. Promocja i wdrażanie idei budownictwa energooszczędnego.** Niska efektywność energetyczna budynków jest problemem wiążącym się ze zjawiskiem niskiej emisji. Problem ten może być odczuwalny w okresie grzewczym, jeśli dla ogrzewania mieszkań oraz budynków użyteczności publicznej wykorzystywane są nieefektywne systemy grzewcze, a niewystarczająca izolacja termiczna budynków rzutuje na nadmierne zużycie energii. W takim przypadku niezbędne jest w związku z tym podjęcie inwestycji dot. termomodernizacji i ogrzewania budynków w sposób oszczędny oraz, o ile jest to uzasadnione ekonomicznie, z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii. Działanie to wymaga po pierwsze przeprowadzenia inwestycji związanych z ociepleniem i uszczelnieniem budynków, po drugie wymiany źródeł zaopatrzenia w ciepło. Należy także realizować zadania związane z siecią gazową i objęcia nią jak największej liczby gospodarstw domowych. Podjęcie interwencji przyniesie zarówno korzyści ekologiczne (zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do powietrza), jak i finansowe (mniejsze zużycie energii przekłada się na wymierne oszczędności). Kompleksowa modernizacja energetyczna budynków wraz z wymianą wyposażenia tych obiektów na energooszczędne dotycząca budynków użyteczności publicznej i mieszkalnych.

**4.3. Promocja efektywnego energetycznie oświetlenia.** Realizacja tego celu będzie polegała na wymianie oświetlenia w gminie na instalacje o wyższej efektywności energetycznej.

**4.4. Promocja rozwoju innowacyjnej gospodarki.** Motywowanie przedsiębiorców do wykorzystywania badań naukowych polepszających i rozwijających produkcję, poszukiwania nowych rozwiązań, pomysłów i koncepcji. Doprowadzi to do tworzenia nowych produktów, do ulepszania technologii, zwiększenia efektywności i tym samym do zwiększenia konkurencyjności gospodarki.



**5.1. Poprawa efektywności energetycznej budynków.** Niska emisja mająca swoje źródło z ogrzewania budynków mieszkalnych i publicznych zostanie zredukowana poprzez budowę lub przebudowę jednostek wytwarzania energii w wysokosprawnej kogeneracji oraz inwestycje termomodernizacyjne.

**5.2. Poprawa estetyki przestrzeni publicznej.** Rewitalizacja obszaru gminy nie tylko podniesie jakość życia w gminie, ale również wzmocni potencjał rekreacyjny i atrakcyjność dla inwestorów.

**5.3 Poprawa stanu technicznego urządzeń infrastruktury publicznej.** Należy realizować inwestycje zmierzające do objęcia w jak największym zakresie ludność gminy siecią wodociągową i kanalizacyjną. Gospodarka wodno-ściekowa stanowi powiązane ze sobą systemy: zaopatrzenia w wodę oraz odbiór i oczyszczanie ścieków. Sprawne funkcjonowanie tych systemów pozwala zarówno na efektywne korzystanie z zasobów wodnych, jak i wpływa na jakość środowiska naturalnego. Pozostałe inwestycje powinny być ukierunkowane zarówno na prewencję zagrożeń jak i skuteczne działanie w przypadku ich wystąpienia i dotyczyć przeciwdziałaniu takich niebezpieczeństw jak powódź, pożar, susza, zagrożenia przemysłowe czy zdarzenia drogowe.



### 6.3 Zadania służące osiągnięciu celu (opis, koszty, wskaźniki redukcji emisji)

Kluczowym elementem realizacji strategii redukcji emisji gazów cieplarnianych jest etap wdrożenia Planu Gospodarki Niskoemisyjnej. Właściwe zaplanowanie działań umożliwi ich skuteczną realizację i pozwoli osiągnąć założone cele. Dla wszystkich planowanych działań powinny być sporządzone szczegółowe plany realizacji zadań z zastosowaniem podejścia projektowego. Planowane zadania można podzielić na:

- a) zadania inwestycyjne w obszarze zużycia energii w budynkach/instalacjach (komunalnych i niekomunalnych), oświetlenia ulicznego, dystrybucji ciepła oraz zużycia energii w transporcie,
- b) zadania nieinwestycyjne takie jak: planowanie gminne, zielone zamówienia publiczne, strategia komunikacyjna, promowanie gospodarki niskoemisyjnej.

Analiza wyników bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla, przeprowadzenie analizy SWOT oraz zaangażowanie pracowników gminy pozwoliło na określenie zadań, które przyczynią się do osiągnięcia celu nadrzędnego, jakim jest redukcja emisji CO<sub>2</sub> w gminie.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Goszczyn zakłada wskaźnik wzrostu wykorzystywania OZE o 6,4% w stosunku do roku bazowego. Ponadto wykonanie planowanych zadań przyczyni się do ograniczenia zużycia energii finalnej o ok. 5% w stosunku do roku bazowego.

W poniższej tabeli przedstawiono zadania własne gminy oraz zadanie przez nią koordynowane mające na celu redukcję niskiej emisji. Wskazano w niej działania krótko i długookresowe, planowane nakłady finansowe, termin realizacji oraz poziom redukcji CO<sub>2</sub>.



Tabela 12. Zadania prowadzące do redukcji emisji na terenie Gminy Goszczyn

Zadania służące osiągnięciu celu - redukcji emisji CO <sub>2</sub>						
Zadania własne Gminy						
Zadania krótkookresowe						
L.p.	Nazwa zadania	Planowane nakłady finansowe	Wpisane do WPF (TAK/NIE)	Termin realizacji	Źródło finansowania**	Redukcja CO <sub>2</sub> (%)
1	Kampania edukacyjna skierowana do mieszkańców odnośnie instalacji odnawialnych źródeł energii w budynkach prywatnych	brak danych	NIE	I kwartał 2016 - IV kwartał 2016	Środki własne/ WFOŚiGW/ NFOŚiGW	powiązana zadaniem numer 9,10
Zadania własne Gminy						
Zadania długookresowe						
L.p.	Nazwa zadania	Planowane nakłady finansowe	Wpisane do WPF (TAK/NIE)	Termin realizacji	Źródło finansowania**	Redukcja CO <sub>2</sub> (%)
2	Inwentaryzacja, modernizacja i budowa nowego oświetlenia wzdłuż dróg i ulic	brak danych	NIE	II kwartał 2016 - II kwartał 2018	Środki własne/ WFOŚiGW/ NFOŚiGW	0,436
3	Termomodernizacja budynków należących do gminy	brak danych	NIE	I kwartał 2017 - IV kwartał 2018	Środki własne/ WFOŚiGW/ NFOŚiGW	0,084
4	Wymiana ogrzewania węglowego w Szkole Podstawowej w Sielcu	brak danych	NIE	I kwartał 2017 - IV kwartał 2018	Środki własne/ WFOŚiGW/ NFOŚiGW	0,084
5	Rozbudowa budynku Urzędu Gminy w Goszczynie.	brak danych	NIE	I kwartał 2018 - IV kwartał 2019	Środki własne/ WFOŚiGW/ NFOŚiGW	0,032
6	Budowa ścieżek rowerowych na terenie gminy	brak danych	NIE	I kwartał 2016 - IV kwartał 2019	Środki własne/ WFOŚiGW/ NFOŚiGW	0,131
7	Zielone zamówienia publiczne	brak danych	NIE	IV kwartał 2015 - IV kwartał 2020	Środki własne	powiązane ze zadaniami inwestycyjnymi



### Zadania koordynowane

#### Zadania długookresowe

LP.	Nazwa zadania	Planowane nakłady finansowe	Wpisane do WPF (TAK/NIE)	Termin realizacji	Źródło finansowania**	Redukcja CO <sub>2</sub> (%)
8	Termomodernizacja budynków mieszkalnych	brak danych	NIE	III kwartał 2016 - IV kwartał 2019	Środki własne/ WFOŚiGW/PROW	0,853
9	Budowa kolektorów słonecznych	brak danych	NIE	II kwartał 2016 - IV kwartał 2020	Środki własne/ WFOŚiGW/ NFOŚiGW	0,375
10	Budowa instalacji fotowoltaicznych	brak danych	NIE	II kwartał 2016 - IV kwartał 2020	Środki własne/ WFOŚiGW/ NFOŚiGW	1,876
11	Budowa instalacji pomp ciepła	brak danych	NIE	III kwartał 2016 - IV kwartał 2020	Środki własne/ NFOŚiGW	0,200
12	Wymiana kotłów i palenisk węglowych na ekologiczne	brak danych	NIE	II kwartał 2016 - IV kwartał 2018	Środki własne/ WFOŚiGW/ NFOŚiGW	1,876
<b>Suma redukcji emisji CO<sub>2</sub> - Perspektywa krótkookresowa</b>						<b>0,00</b>
<b>Suma redukcji emisji CO<sub>2</sub> -Perspektywa długookresowa</b>						<b>5,95</b>
<b>Sumaryczna redukcja CO<sub>2</sub> w okresie objętym planem</b>						<b>5,95%</b>

RPO – Regionalny Program Operacyjny, NFOŚiGW – Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, WFOŚiGW – Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, środki własne – finansowanie ze środków własnych Urzędu Gminy

**Realizacja zadań doprowadzi do redukcji emisji w roku 2020 na poziomie 5,95 % w stosunku do stanu z roku 2014**





## Opis zadań

**Zadanie 1** - Kampania edukacyjna skierowana do mieszkańców odnośnie instalacji odnawialnych źródeł energii w budynkach prywatnych (zadanie powiązane z koordynowanym zadaniem długoterminowym - instalacją odnawialnych źródeł energii w budynkach prywatnych). Wykonanie zadania przyczyni się pośrednio do upowszechnienia stosowania OZE wśród mieszkańców gminy, przez co zmniejszy się emisja CO<sub>2</sub> pochodząca z ogrzewania budynków należących do mieszkańców gminy. Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Goszczyn zakłada wskaźnik wzrostu wykorzystywania OZE o 6,4% w stosunku do roku bazowego.

**Zadanie 2** - Inwentaryzacja, modernizacja i budowa nowego oświetlenia wzdłuż dróg i ulic. Dzięki wykorzystaniu żarówek LED, oświetlenie uliczne będzie emitowało znacznie mniej CO<sub>2</sub> do atmosfery niż w przypadku wykorzystywania obecnego oświetlenia.

**Zadanie 3** - Termomodernizacja budynków należących do gminy. Wykonanie zadania przyczyni się do zmniejszenia emisji CO<sub>2</sub> pochodzącej z ogrzewania budynków gminnych.

**Zadanie 4** – Wymiana ogrzewania węglowego w Szkole Podstawowej w Sielcu. Wykonane zadania przyczyni się do zmniejszenia emisji CO<sub>2</sub> pochodzącej z ogrzewania budynków poprzez zwiększenie efektywności grzewczej obiektu.

**Zadanie 5** - Rozbudowa budynku Urzędu Gminy. Wykonanie rozbudowy obiektu w wysokim standardzie energetycznym przyczyni się do małego zapotrzebowania energetycznego obiektu co wiąże się z niską emisją CO<sub>2</sub> z budynku.

**Zadanie 6** – Budowa ścieżek rowerowych spowoduje zmniejszenie się liczby samochodów na drogach, a w związku z tym, ograniczenie emisji CO<sub>2</sub> ze spalania paliw.

**Zadanie 7** - Korzystanie z zielonych zamówień publicznych. Włączenie wymagań ekologicznych do procesu zakupów (procedur udzielania zamówień publicznych) i poszukiwanie rozwiązań ograniczających negatywny wpływ produktów/usług na środowisko oraz uwzględnienie całego cyklu życia produktów wpłynie na rozwój i upowszechnienie technologii środowiskowych. Powiązane ze wszystkimi zadaniami inwestycyjnymi dlatego jego realizacja pośrednio przyczyni się do redukcji emisji CO<sub>2</sub>.



**Zadanie 8** – Termomodernizacja budynków mieszkalnych. Ogrzewanie budynków mieszkańców jest jednym z głównych źródeł niskiej emisji w gminie. Poprzez termomodernizację budynków ograniczamy emisję obniżając potrzebę wytwarzania ciepła poprzez zwiększenie efektywności grzewczej obiektów.

**Zadanie 9, Zadanie 10** – Budowa kolektorów słonecznych oraz instalacji fotowoltaicznych. Instalacja odnawialnych źródeł energii w budynkach prywatnych. Obszarem o największym potencjale redukcji emisji w gminie jest sektor ciepłowniczy dlatego realizacja zadania przyczyni się do znacznego zmniejszenia emisji CO<sub>2</sub> pochodzącej z budynków należących do mieszkańców. Wykonanie zadań zakłada wskaźnik wzrostu wykorzystywania OZE o 4,3% w stosunku do roku bazowego.

**Zadanie 11, Zadanie 12** – Wymiana kotłów. Budowa instalacji pomp ciepła. Wspieranie mieszkańców w pozyskiwaniu funduszy na inwestycje w zakresie wymiany źródeł ciepła. Ze względu na fakt, iż osiągnięcie celu jakim jest redukcja CO<sub>2</sub> zależy od zaangażowania wszystkich mieszkańców gminy realizacja zadania obejmuje nie tylko pomoc w pozyskiwaniu dofinansowań, ale również opracowanie strategii informacyjnej opartej o nowoczesne technologie przy wykorzystaniu mediów społecznościowych a także metody tradycyjne: plakaty, spotkania informacyjne. Wykonanie zadań w zakresie instalacji pomp ciepła zakłada wskaźnik wzrostu wykorzystywania OZE o 2,1% w stosunku do roku bazowego.

**Najważniejsze skutki realizacji działań na rzecz efektywności energetycznej i niskoemisyjnego rozwoju to:**

- zmniejszenie zapotrzebowania na energię pierwotną w lokalnych jednostkach samorządowych
- zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych i innych zanieczyszczeń
- zwiększenie wykorzystania lokalnych zasobów energii odnawialnej
- poprawa lokalnego bezpieczeństwa energetycznego oraz zmniejszenie zależności od paliw kopalnych
- tworzenie lokalnych możliwości zatrudnienia i wzmocnienia miejscowej gospodarki
- zwiększenie innowacyjności na poziomie lokalnym



## 6.4 Podmioty odpowiedzialne za realizację

Głównym podmiotem odpowiedzialnym za realizację Planu jest gmina. Należy jednak podkreślić, że gmina będzie realizować zadania wskazane w Planie we współpracy z innymi podmiotami: osobami fizycznymi i prawnymi, przedsiębiorstwami, fundacjami i stowarzyszeniami działającymi na terenie gminy.

Działania ujęte w niniejszym rozdziale można podzielić na dwa rodzaje. Pierwszym rodzajem są zadania własne gminy i to gmina jest organem bezpośrednio odpowiedzialnym za ich realizację. Do zadań własnych gminy należą zadania inwestycyjne związane z transportem i oświetleniem ulicznym oraz majątkiem gminy. Władze lokalne powinny również koncentrować się na edukacji swoich pracowników i mieszkańców w zakresie korzystania z zewnętrznych źródeł finansowania zadań obniżających emisję gazów cieplarnianych. Do zadań własnych gminy należą również zadania nieinwestycyjne związane z prowadzeniem kampanii informacyjnych. Drugim rodzajem zadań są działania, za których realizację odpowiadają inne podmioty (np. osoby fizyczne i prawne), których gmina jest jedynie koordynatorem. Ponadto gmina ma za zadanie stworzyć środowisko przyjazne innym podmiotom, które chciałyby włączyć się w realizację zadań Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.

## 6.5 Harmonogram Gantta

W poniższej tabeli przedstawiono harmonogram Gantta przedstawiający zadania naprawcze zaplanowane na cały okres obowiązywania Planu. Harmonogram Gantta służy do planowania działań wielopodmiotowych i przedstawia następstwo kolejnych zadań, uwzględniając również zadania wykonywane równolegle.



Tabela 13. Harmonogram wdrażania planu

Lp.	Zakres prac	2015				2016				2017				2018				2019				2020			
		I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
1	Kampania edukacyjna skierowana do mieszkańców odnośnie instalacji odnawialnych źródeł energii w budynkach prywatnych																								
2	Inwentaryzacja, modernizacja i budowa nowego oświetlenia wzdłuż dróg i ulic																								
3	Termomodernizacja budynków należących do gminy																								
4	Wymiana ogrzewania węglowego w Szkole Podstawowej w Sielcu																								
5	Rozbudowa budynku Urzędu Gminy w Goszczyńce.																								
6	Budowa ścieżek rowerowych na terenie gminy																								
7	Zielone zamówienia publiczne																								
8	Termomodernizacja budynków mieszkalnych																								
9	Budowa kolektorów słonecznych																								
10	Budowa instalacji fotowoltaicznych																								
11	Budowa instalacji pomp ciepła																								
12	Wymiana kotłów i palenisk węglowych na ekologiczne																								



## 6.6 Aspekty organizacyjne i finansowe

**Zarządzanie PGN składa się z następujących elementów:  
planowania | organizacji pracy | realizacji | ewaluacji wyników**

Dla wdrożenia i realizacji strategii określonej w niniejszym dokumencie niezbędne jest wprowadzenie procedur mających na celu określenie zasad współpracy i finansowania między wszystkimi jednostkami, tj. urzędami, instytucjami, organizacjami i podmiotami gospodarczymi. Współpraca powinna dotyczyć także struktur wewnętrznych w ramach gminy, tzn. pomiędzy poszczególnymi wydziałami i referatami. Wypracowane procedury powinny stopniowo stać się rutyną i podstawą zinstytucjonalizowanej współpracy pomiędzy partnerami z różnych środowisk. Dzięki temu, proces planowania i zarządzania może stać się czytelny i przejrzysty dla ogółu społeczności. Niezbędne jest nawiązanie współpracy pomiędzy wszystkimi jednostkami uczestniczącymi we wdrażaniu PGN.

**Wzrost zostanie osiągnięty poprzez zintegrowanie wszystkich aspektów gospodarki wokół nowoczesnej infrastruktury, technologii i procesów o niskiej lub zerowej emisji. W gospodarce niskoemisyjnej gminy, budynki, sektor transportu, przemysł i rolnictwo wykorzystują energię i materiały w oszczędny sposób, stosują niskoemisyjne źródła energii i zarządzają odpadami w sposób pozwalający zminimalizować emisje oraz osiągnąć zrównoważony przepływ zasobów.**



# Źródła finansowania

**Opracowanie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej ułatwi gminie otrzymanie środków zewnętrznych na określone działania dotyczące gospodarki niskoemisyjnej na swoim terenie.**

W Polsce występuje wielopoziomowy i zróżnicowany system finansowania innowacyjnych projektów inwestycyjnych w zakresie efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii. System ten obejmuje finansowanie w formie bezzwrotnej (dotacje) oraz zwrotnej (pożyczki i kredyty). Wiele potencjalnych źródeł finansowania wykorzystuje środki z budżetu Unii Europejskiej, dzięki czemu możliwe jest uzyskanie bardzo korzystnych warunków finansowania. Organy i instytucje zaangażowane w finansowanie innowacyjnych projektów w zakresie efektywnej energii (EE) i odnawialnych źródeł energii (OZE), to:

- **MINISTERSTWO ŚRODOWISKA** - zajmuje się ochroną środowiska oraz gospodarką wodną w Polsce. Misją MŚ jest współtworzenie polityki państwa, troska o środowisko w kraju i na świecie oraz wywieranie wpływu na długofalowy, realizowany z poszanowaniem przyrody i praw człowieka rozwój kraju tak, aby uwzględnić potrzeby zarówno współcześnie żyjących ludzi, jak i przyszłych pokoleń. Sposobem realizacji celów ministerstwa jest m.in. stymulowanie inwestycji mających wpływ na zmniejszenie ilości zużywanej przez polską gospodarkę energii oraz zwiększenie udziału energii odnawialnej w bilansie energetycznym Polski. (źródło: <http://www.mos.gov.pl/>)
- **MINISTERSTWO GOSPODARKI** - jednym z podstawowych celów ministerstwa jest kształtowanie warunków podejmowania i wykonywania działalności gospodarczej oraz podejmowanie działań sprzyjających wzrostowi konkurencyjności i innowacyjności gospodarki polskiej. W kontekście inwestycji związanych z efektywnością energetyczną i odnawialnymi źródłami energii istotne jest również zaangażowanie ministerstwa w funkcjonowanie krajowych systemów



energetycznych, z uwzględnieniem zasad racjonalnej gospodarki i potrzeb bezpieczeństwa energetycznego kraju. (źródło: <http://www.mg.gov.pl/>)

- **MINISTERSTWO ROZWOJU REGIONALNEGO** - realizuje działania związane z opracowywaniem projektów narodowej strategii rozwoju regionalnego oraz dystrybucją funduszy strukturalnych pozyskanych z budżetu Unii Europejskiej, które stanowią jedno z podstawowych źródeł finansowania inwestycji związanych z innowacyjnymi rozwiązaniami z zakresu efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii. (źródło: <http://www.mrr.gov.pl/>)
- **MINISTERSTWO ROLNICTWA I ROZWOJU WSI** - zajmuje się sprawami produkcji rolnej, rozwojem wsi, przemysłem spożywczym, rybołówstwem oraz nadzorem fitosanitarnym i weterynaryjnym. W kontekście rozwoju wsi realizowane są komponenty związane z rozwojem i budową zasobów pozyskujących energię ze źródeł odnawialnych na obszarach wiejskich. (źródło: <http://www.minrol.gov.pl/pol/>)
- **NARODOWY FUNDUSZ OCHRONY ŚRODOWISKA I GOSPODARKI WODNEJ** - wspólnie z wojewódzkimi funduszami jest filarem polskiego systemu finansowania ochrony środowiska. Najważniejszym zadaniem Narodowego Funduszu w ostatnich latach jest efektywne i sprawne wykorzystanie środków z Unii Europejskiej przeznaczonych na rozbudowę i modernizację infrastruktury ochrony środowiska w Polsce. Działania NFOŚiGW są wspierane przez wojewódzkie fundusze ochrony środowiska, które realizują spójne przedsięwzięcia w poszczególnych regionach kraju. NFOŚiGW wspólnie z wojewódzkimi funduszami ochrony środowiska i gospodarki wodnej, jako niezależne podmioty prawne, stanowią system finansowania ochrony środowiska w Polsce. Narodowy Fundusz jest źródłem finansowania przedsięwzięć ekologicznych, głównie o charakterze ponadregionalnym, natomiast WFOŚiGW na poziomie regionalnym. (źródło: <http://www.nfosigw.gov.pl/>). Szczególnie przydatne pod kątem pozyskiwania funduszy na realizację celów Planu mogą być następujące konkursy:
  - **KAWKA** - Likwidacja niskiej emisji wspierająca wzrost efektywności energetycznej i rozwój rozproszonych odnawialnych źródeł energii. Celem programu jest poprawa jakości powietrza, likwidacja niskiej emisji wspierająca wzrost



efektywności energetycznej i rozwój rozproszonych odnawialnych źródeł energii oraz zmniejszenie narażenia ludności na oddziaływanie zanieczyszczeń powietrza w strefach, w których występują znaczące przekroczenia dopuszczalnych i docelowych poziomów stężeń tych zanieczyszczeń, poprzez zmniejszenie emisji zanieczyszczeń, w szczególności pyłów PM<sub>2,5</sub>, PM<sub>10</sub> oraz emisji CO<sub>2</sub>. Beneficjentami programu są jednostki samorządu terytorialnego – miasta o liczbie ludności powyżej 10.000 mieszkańców. Pomoc finansowa może zostać udzielona w formie dotacji lub pożyczki. Łączna wysokość dofinansowania nie może przekroczyć 90% kosztów kwalifikowanych zadania. Nabór wniosków rozpoczął się z końcem lipca 2015 roku. Do wykorzystania jest 120 mln zł. Dofinansowaniem mogą być objęte następujące przedsięwzięcia:

- Przedsięwzięcia mające na celu ograniczanie niskiej emisji związane z podnoszeniem efektywności energetycznej oraz wykorzystaniem układów wysokosprawnej kogeneracji i odnawialnych źródeł energii, w szczególności:
  - ◆ likwidacja lokalnych źródeł ciepła tj.: indywidualnych kotłowni lub palenisk węglowych, kotłowni zasilających kilka budynków oraz kotłowni osiedlowych i podłączenie obiektów do miejskiej sieci ciepłowniczej lub ich zastąpienie przez źródło o wyższej niż dotychczas sprawności wytwarzania ciepła (w tym pompy ciepła) spełniające wymagania emisyjne określone przez właściwy organ. W przypadku likwidacji palenisk indywidualnych zakres przedsięwzięcia może m.in. obejmować wykonanie wewnętrznej instalacji c.o. lub instalacji gazowej;
  - ◆ rozbudowa sieci ciepłowniczej w celu podłączenia istniejących obiektów (ogrzewanych ze źródeł lokalnych przy wykorzystywaniu paliwa stałego) do centralnego źródła ciepła wraz z podłączeniem obiektu do sieci;
  - ◆ zastosowanie kolektorów słonecznych celem obniżenia emisji w lokalnym źródle ciepła opalonym paliwem stałym bądź celem współpracy ze źródłem ciepła zastępującym źródło ciepła opalane paliwem stałym;





- ◆ termomodernizacja budynków wielorodzinnych zgodnie z zakresem wynikającym z wykonanego audytu energetycznego, wyłącznie jako element towarzyszący przebudowie lub likwidacji lokalnego źródła ciepła opalanego paliwem stałym.
- Kampanie edukacyjne pokazujące korzyści zdrowotne i społeczne z eliminacji niskiej emisji oraz/lub informujące o horyzoncie czasowym wprowadzenia zakazu stosowania paliw stałych lub innych działań systemowych gwarantujących utrzymanie poziomu stężeń zanieczyszczeń po wykonaniu działań naprawczych.
- Utworzenie baz danych pozwalających na inwentaryzację źródeł emisji. Koszty kwalifikowane obejmują:
  - ◆ koszty kampanii informacyjno – edukacyjnych, opracowań, raportów;
  - ◆ koszty przygotowania niezbędnych projektów i dokumentacji (w tym audytów energetycznych, inwentaryzacji źródeł emisji, opracowania baz danych źródeł emisji)
  - ◆ koszt nabycia albo koszt wytworzenia nowych środków trwałych, w tym: budowli i budynków (powinien istnieć bezpośredni związek między nabyciem budynków i budowli a celami przedsięwzięcia), maszyn i urządzeń, narzędzi, przyrządów i aparatury, infrastruktury technicznej związanej z nową inwestycją, przy czym przez budowę urządzeń infrastruktury technicznej rozumie się instalacje wewnętrzne w obiektach technologicznych, przyłącza doprowadzające media do obiektów technologicznych, elementy ogrodzeń i zieleni chroniące obiekty technologiczne, drogi i place technologiczne, itp.;
  - ◆ koszt instalacji i uruchomienia środków trwałych;
  - ◆ koszt nabycia materiałów lub robót budowlanych, pod warunkiem, że pozostają w bezpośrednim związku z celami przedsięwzięcia objętego wsparciem;



- ◆ nabycie wartości niematerialnych i prawnych w formie: patentów, licencji, nieopatentowanej wiedzy technicznej, technologicznej lub z zakresu organizacji i zarządzania;
  - ◆ usługi niezbędne do realizacji inwestycji, w tym nadzór i badania potwierdzające osiągnięcie efektu ekologicznego i jego trwałości. Podatek VAT uznawany jest za koszt kwalifikowany w sytuacji, gdy stanowi on koszt ponoszony na realizację zadania, a beneficjent nie ma możliwości jego odliczenia/odzyskania na mocy odrębnych przepisów. 9. Rozliczeniu ze środków Funduszu mogą podlegać jedynie wydatki poniesione po dacie decyzji Zarządu przyznającej dofinansowanie.
- **LEMUR - Energooszczędne Budynki Użyteczności Publicznej energii dla samorządów.** Celem programu jest uniknięcie emisji CO<sub>2</sub> w związku z projektowaniem i budową energooszczędnych budynków użyteczności publicznej. Beneficjentami mogą być podmioty sektora finansów publicznych (bez Państwowych Jednostek Budżetowych), samorządowe osoby prawne, spółki prawa handlowego, w których jednostki samorządu terytorialnego posiadają 100% udziałów lub akcji i które powołane są do realizacji zadań własnych j.s.t. wskazanych w ustawach, organizacje pozarządowe, kościoły i związki wyznaniowe. Dofinansowanie jest udzielane w formie dotacji lub pożyczki. Dotacja może być udzielona w wysokości do 20%, 40% albo 60% kosztów wykonania i weryfikacji dokumentacji projektowej, w zależności od klasy energooszczędności projektowanego budynku. Dofinansowanie w formie pożyczki udziela się na budowę nowych energooszczędnych budynków użyteczności publicznej oraz zamieszkania zbiorowego i wynosi: od 1000 zł do 1200 zł na 1 m<sup>2</sup>.
  - **PROSUMENT** – linia dofinansowania z przeznaczeniem na zakup i montaż mikroinstalacji odnawialnych. Celem programu jest ograniczenie lub uniknięcie emisji CO<sub>2</sub> w wyniku zwiększenia produkcji energii z odnawialnych źródeł, poprzez zakup i montaż małych lub mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii, do produkcji energii elektrycznej lub energii elektrycznej i ciepła. Beneficjentami mogą być jednostki samorządu terytorialnego lub ich związki. Dofinansowanie



przedsięwzięć obejmie zakup i montaż nowych instalacji i mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii do produkcji energii elektrycznej lub ciepła i energii elektrycznej (połączone w jedną instalację lub oddzielne instalacje w budynku), dla potrzeb budynków mieszkalnych jednorodzinnych lub wielorodzinnych, w tym dla wymiany istniejących instalacji na bardziej efektywne i przyjazne środowisku. Beneficjentami programu mogą być osoby fizyczne, spółdzielnie mieszkaniowe, wspólnoty mieszkaniowe oraz jednostki samorządu terytorialnego i ich związki. Dofinansowanie przedsięwzięć obejmie zakup i montaż nowych instalacji i mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii do produkcji energii elektrycznej lub ciepła i energii elektrycznej (połączone w jedną instalację lub oddzielne instalacje w budynku), dla potrzeb budynków mieszkalnych jednorodzinnych lub wielorodzinnych, w tym dla wymiany istniejących instalacji na bardziej efektywne i przyjazne środowisku. Program nie przewiduje dofinansowania dla przedsięwzięć polegających na zakupie i montażu wyłącznie instalacji źródeł ciepła. Finansowane będą instalacje do produkcji energii elektrycznej lub ciepła i energii elektrycznej wykorzystujące źródła ciepła opalane biomasą, pompy ciepła oraz kolektory słoneczne o zainstalowanej mocy cieplnej do 300 kWt, systemy fotowoltaiczne, małe elektrownie wiatrowe, oraz układy mikrokogeneracyjne (w tym mikrobiogazownie) o zainstalowanej mocy elektrycznej do 40 kWe. Podstawowe zasady udzielania dofinansowania:

- pożyczka/kredyt preferencyjny wraz z dotacją łącznie do 100% kosztów kwalifikowanych instalacji,
- dotacja w wysokości 20% lub 40% dofinansowania (15% lub 30% po 2015 r.),
- maksymalna wysokość kosztów kwalifikowanych 100 tys. zł - 450 tys. zł, w zależności od rodzaju beneficjenta i przedsięwzięcia,
- określony maksymalny jednostkowy koszt kwalifikowany dla każdego rodzaju instalacji,
- oprocentowanie pożyczki/kredytu: 1%,
- maksymalny okres finansowania pożyczką/kredytem: 15 lat.



- wykluczenie możliwości uzyskania dofinansowania kosztów przedsięwzięcia z innych środków publicznych.
  - Od 3 sierpnia 2015 r. kolejne banki zainteresowane pośrednictwem w programie Prosument, mogą zgłaszać do NFOŚiGW swoje wnioski.
- Przedsiębiorcy mogą skorzystać z dofinansowania inwestycji OZE w ramach programu **BOCIAN** - Wspieranie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii. Preferencyjne pożyczki obejmują do 85 proc. kosztów kwalifikowanych przedsięwzięcia, z zastrzeżeniem przepisów dotyczących pomocy publicznej oraz ograniczeń wynikających z maksymalnego kosztu jednostkowego brutto 1 MW mocy zainstalowanej. Budżet programu to 570 mln zł, które Fundusz planuje wykorzystać do 2023 r. Małe i średnie firmy za inwestujące w redukcję zużycia energii, mogą dostać dotację do 15 proc. spłaty zaciągniętego kredytu bankowego o maksymalnej równowartości 1 mln euro. Fundusz realizuje program Poprawa efektywności energetycznej Część 3) Inwestycje energooszczędne w małych i średnich przedsiębiorstwach we współpracy z Europejskim Bankiem Odbudowy i Rozwoju (EBOiR). NFOŚiGW prowadzi od 6 lipca 2015 r. nabór wniosków od wszystkich przedsiębiorców, którzy chcą lepiej gospodarować surowcami pierwotnymi i zmniejszyć szkodliwe emisje. Z Programu E-Kumulator taki przedsiębiorca może dostać pożyczkę od 0,5 mln zł do 90 mln zł, obejmującą do 75 proc. kosztów kwalifikowanych przedsięwzięcia. Dodatkowym bonusem jest możliwość częściowego umorzenia preferencyjnej pożyczki nawet do 20 proc., zgodnie z zasadami pomocy publicznej. Na realizowany do 2023 roku program Wsparcia przedsięwzięć z zakresu niskoemisyjnej i zasobooszczędnej gospodarki, Część 1) E-Kumulator – ekologiczny akumulator dla przemysłu, Fundusz przeznacza 1 mld zł.
- **RYŚ** – termomodernizacja budynków jednorodzinnych - Program obejmuje najczęściej wykonywane modernizacje, premiuje kompleksowość, czyli łączenie kilku elementów np. okna, drzwi, ściany zewnętrzne i dachy. Dofinansowanie inwestycji z programu Ryś będzie dobrym rozwiązaniem dla właścicieli domów jednorodzinnych, którzy korzystają z węgla, jako paliwa do ogrzewania domu.



Do tej pory na polskim rynku nie było programu termomodernizacji, który efektywnie trafiałby w potrzeby tych osób.

- **GAZELA** - Niskoemisyjny transport miejski. Program ten nakierowany jest na ograniczenie lub uniknięcie emisji dwutlenku węgla poprzez dofinansowanie przedsięwzięć polegających na obniżeniu zużycia energii i paliw w transporcie miejskim. Przedsięwzięcia mogą dotyczyć zarówno taboru (np. zakup nowych autobusów hybrydowych zasilanych gazem CNG) jak i infrastruktury i zarządzania (np. modernizacja i budowa bus pasów czy parkingów „Parkuj i jedź”). Beneficjentami programu mogą być: gminy miejskie, spółki komunalne które działają w celu wykonania zadań gmin miejskich związanych z lokalnym transportem zbiorowym oraz inne podmioty świadczące usługi w zakresie lokalnego transportu miejskiego na podstawie umowy zawartej z gminą miejską. Program GAZELA jest wdrażany w latach 2013 – 2016.
- **Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie –** programy prowadzone przez WFOŚiGW w Warszawie:
  - **PROGRAM „Wspieranie zadań z zakresu termomodernizacji oraz związanych z odzyskiem ciepła z wentylacji”.** Celem programu jest zmniejszenie zapotrzebowania na energię cieplną budynków. Beneficjentami mogą być jednostki samorządu terytorialnego i ich związki oraz ich jednostki podległe, osoby prawne, osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą. Pomoc finansowa może zostać udzielona w formie pożyczki lub pożyczki długoterminowej i pomostowej przeznaczonej na zachowanie płynności finansowej przedsięwzięć współfinansowanych ze środków Unii Europejskiej. Fundusz dopuszcza możliwość udzielenia pomocy finansowej na to samo zadanie w różnych opisanych wyżej formach, na podstawie oddzielnych umów. Łączna kwota dofinansowania nie może przekroczyć 100 % kosztów kwalifikowanych zadania. Dofinansowaniu podlegać będą przedsięwzięcia polegające na zmniejszeniu zapotrzebowania na energię cieplną, tj.: kompleksowa termomodernizacja budynku; zastosowanie rekuperacji ciepła/ wentylacji z odzyskiem ciepła; inne zadania przynoszące efekt ekologiczny z zakresu ochrony atmosfery w postaci ograniczenia zużycia energii cieplnej.



Koszt kwalifikowany – koszt realizacji zadania, niezbędny dla osiągnięcia założonego efektu ekologicznego:

- przygotowanie i oczyszczenie podłoża pod ocieplenie;
- drenaż (osuszanie) przy ociepleniu fundamentów;
- zakup materiału ociepleniowego i wykonanie ocieplenia;
- wykonanie warstwy elewacyjnej (tynk mineralny, akrylowy, silikatowy, silikonowy itp.);
- koszty związane z użyciem sprzętu, który jest niezbędny do wykonania prac termomodernizacyjnych np. rusztowania; roboty związane z niezbędną dla ocieplenia modernizacją konstrukcji dachu i stropodachu;
- demontaż starych okien, zakup nowych okien i ich montaż;
- demontaż i montaż parapetów okiennych zewnętrznych, z wykluczeniem montażu i zakupu parapetów ozdobnych np. klinkierowych, kamiennych itp.;
- demontaż starych, zakup i montaż nowych drzwi zewnętrznych;
- opracowanie dokumentacji projektowej stanowiącej element realizowanej inwestycji (w tym audyt energetyczny);
- demontaż/ zakup i montaż instalacji kanałów wentylacyjnych wraz z montażem centrali wentylacyjnej wraz z odzyskiem ciepła;
- zakup i montaż zaworów termostatycznych;
- inne koszty niezbędne do uzyskania efektu ekologicznego.
- Koszty niekwalifikowane – koszty poniesione na n/w cele nie mogą być opłacane ze środków Funduszu:
- demontaż i montaż obróbek blacharskich (w tym tabliczki umieszczone na budynku);
- wykonanie elewacji ozdobnej innej niż mineralna, akrylowa, silikatowa, silikonowa np. klinkier, elewacja z różnego rodzaju kamienia;
- wymiana pokrycia dachowego;



- przebudowa konstrukcji dachu i stropodachu;
  - roboty budowlane – naprawcze, wykończeniowe towarzyszące wykonaniu termomodernizacji np. kominów itp.;
  - demontaż i montaż krat i instalacji odgromowej;
  - opaska wokół budynków przy ocieplaniu fundamentów obiektu;
  - wywóz gruzu i innych odpadów budowlanych;
  - demontaż i montaż zewnętrznych parapetów ozdobnych np. klinkierowych, kamiennych;
  - nadzór inwestorski.
- **Program „Modernizacja oświetlenia elektrycznego”.** Celem programu jest Zmniejszenie zapotrzebowania na energię elektryczną. Beneficjenci projektu to jednostki samorządu terytorialnego i ich związki oraz ich jednostki podległe, pozostałe osoby prawne oraz osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą. Pomoc finansowa może zostać udzielona w formie pożyczek lub pożyczek długoterminowych i pomostowych przeznaczonych na zachowanie płynności finansowej przedsięwzięć współfinansowanych ze środków Unii Europejskiej. Fundusz dopuszcza możliwość udzielenia pomocy finansowej na to samo zadanie w różnych opisanych wyżej formach, na podstawie oddzielnych umów. Łączna kwota dofinansowania nie może przekroczyć 100% kosztów kwalifikowanych zadania. Dofinansowaniu podlegać będą przedsięwzięcia polegające na ograniczeniu zużycia energii elektrycznej i poszanowaniu energii elektrycznej poprzez modernizację istniejącego oświetlenia. Koszt kwalifikowany – koszt realizacji zadania, niezbędny dla osiągnięcia założonego efektu ekologicznego:
- koszt demontażu starych opraw elektrycznych i źródeł światła wraz z kosztami pracy niezbędnego sprzętu (np. praca podnośnika);
  - koszt zakupu nowych opraw elektrycznych i źródeł światła;
  - koszt montażu opraw elektrycznych i źródeł światła wraz z kosztami pracy niezbędnego sprzętu (np. praca podnośnika);



- modernizacja i wymiana systemu sterowania oświetleniem (np. sterowanie nocne), montaż urządzeń do inteligentnego sterowania oświetleniem;
  - koszt wymiany bezpieczników, zapłonników, przewodów elektrycznych od oprawy do bezpieczników;
  - montaż sterowalnych układów redukcji mocy oraz stabilizacja napięcia zasilającego. Koszty niekwalifikowane – koszty poniesione na n/w cele nie mogą być opłacane ze środków Funduszu:
  - budowa nowych słupów oświetlenia ulicznego lub wymiana wysięgników konstrukcji, na których zamontowane jest modernizowane źródło oświetlenia
  - koszty z tytułu wynagrodzeń dla pracowników zatrudnionych przez Wnioskodawcę.
- **Program „Ograniczanie emisji zanieczyszczeń do powietrza”.** Cel programu: Ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza, zmniejszenie narażenia ludności na oddziaływanie zanieczyszczeń powstających w wyniku niskiej emisji zagrażającej zdrowiu i życiu ludzi. Beneficjenci programu to jednostki samorządu terytorialnego (JST), ich związki oraz ich jednostki podległe, pozostałe osoby prawne, osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą. Pomoc finansowa może zostać udzielona w formach pożyczek, pożyczek długoterminowych i pomostowych, przeznaczonych na zachowanie płynności finansowej przedsięwzięć współfinansowanych ze środków Unii Europejskiej. Fundusz dopuszcza możliwość udzielenia pomocy finansowej na to samo zadanie w różnych opisanych wyżej formach, na podstawie oddzielnych umów. Łączna kwota dofinansowania nie może przekroczyć 100% kosztów kwalifikowanych zadania. Koszt kwalifikowany – koszt realizacji zadania, niezbędny dla osiągnięcia założonego efektu ekologicznego:
- koszty przygotowania dokumentacji technicznej stanowiącej element realizacji inwestycji,
  - demontaż starej instalacji źródła ciepła,





- zakup i montaż nowej instalacji technologicznej kotłowni wraz z niezbędną aparaturą kontrolno-pomiarową, instalacją elektryczną w obrębie kotłowni oraz zbiornikami na paliwo,
  - zakup urządzeń/ materiałów niezbędnych do budowy sieci,
  - roboty budowlano-montażowe związane z wykonaniem sieci,
  - rozruch technologiczny instalacji i urządzeń,
  - koszty modernizacji sieci ciepłowniczych,
  - koszty modernizacji systemów ciepłych o niskiej sprawności i złym stanie technicznym (np. modernizacja palenisk w ciepłowni),
  - koszty budowy lub modernizacji źródeł w oparciu o zastosowanie wysokosprawnej kogeneracji,
  - koszty wprowadzania nowych technologii w zakładach przemysłowych mających na celu ograniczenie niskiej emisji (np. instalacje odpylania, filtrów, cyklonów i multicyklonów),
  - koszt przyłączenia do sieci,
  - koszt zakupu środków transportu publicznego,
  - inne koszty niezbędne do uzyskania efektu ekologicznego.
- Program „**Wspieranie instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii**”.  
Cel programu to zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii w finalnym zużyciu energii co najmniej do poziomu 15 % w 2020 roku dla Polski oraz wzrost tego wskaźnika w latach następnych, propagowanie odnawialnych źródeł energii oraz upowszechnianie nowoczesnych technologii służących ograniczeniu niskiej emisji. Beneficjentami programu są jednostki samorządu terytorialnego (JST) i ich związki oraz ich jednostki podległe, pozostałe osoby prawne, osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą. Pomoc finansowa może zostać udzielona w następujących formach: pożyczek, pożyczek długoterminowych i pomostowych przeznaczonych na zachowanie płynności finansowej przedsięwzięć współfinansowanych ze środków Unii Europejskiej. Fundusz dopuszcza możliwość



udzielenia pomocy finansowej na to samo zadanie w różnych opisanych wyżej formach, na podstawie oddzielnych umów. Łączna kwota dofinansowania nie może przekroczyć 100% kosztów kwalifikowanych zadania. Koszt kwalifikowany – koszt realizacji zadania, niezbędny dla osiągnięcia założonego efektu ekologicznego:

- koszt zakupu i montażu instalacji kolektorów słonecznych (tzn. kolektora słonecznego, zasobnika, przewodów instalacyjnych, aparatury kontrolno-pomiarowej, automatyki, konstrukcji nośnej do montażu kolektorów); kolektory powinny posiadać certyfikat wydany przez akredytowaną jednostkę certyfikującą o zgodności z normą PN-EN 12975-1: „Słoneczne systemy grzewcze i ich elementy;
- koszt zakupu i montażu pompy ciepła wraz z osprzętem oraz pracami geologicznymi niezbędnymi do przeprowadzania montażu pompy;
- koszt zakupu i montażu instalacji fotowoltaicznych tzn. ogniwa fotowoltaiczne, konstrukcja wsporcza, aparatura kontrolno-pomiarowa;
- koszt zakupu i montażu małych elektrowni wiatrowych;
- koszt zakupu turbin wiatrowych wraz z transportem do miejsca realizacji zadania, zakup masztu, budowa fundamentów, montaż elektrowni wiatrowej, budowa stacji transformatorowej;
- koszt budowy biogazowni wraz z niezbędnymi materiałami;
- koszt budowy małej elektrowni wodnej (budowa zapory, generator, turbina, przepławka dla ryb) wraz z niezbędnymi materiałami;
- koszt zakupu i montażu urządzeń do wytwarzania energii elektrycznej i/lub ciepła z wykorzystaniem biogazu, powstałego w procesach oczyszczania ścieków lub składowania odpadów;
- koszt przyłączenia do sieci;
- inne koszty niezbędne do uzyskania efektu ekologicznego;
- koszt przygotowania dokumentacji technicznej.



- Program "**Poprawa jakości powietrza na terenie województwa mazowieckiego - ograniczenie emisji zanieczyszczeń poprzez modernizację kotłowni**". Celem programu jest poprawa jakości powietrza – ograniczenie dwutlenku węgla CO<sub>2</sub>, pyłów PM<sub>2,5</sub>, PM<sub>10</sub> oraz innych zanieczyszczeń powstających w wyniku niskiej emisji zagrażających zdrowiu i życiu ludzi. Beneficjentami programu są jednostki samorządu terytorialnego (JST) reprezentujące osoby fizyczne (w tym wspólnoty mieszkaniowe) nie prowadzące działalności gospodarczej w miejscu realizowanego zadania. Pomoc finansowa może zostać udzielona w formie dotacji do 75% kosztów kwalifikowanych. Dofinansowaniem mogą być objęte przedsięwzięcia polegające na modernizacji indywidualnych źródeł ciepła tj. wymianie kotłowni lub palenisk węglowych na gazowe, olejowe lub opalane biomasą, zastąpienie pieców gazowych, olejowych lub opalanych biomasą na źródło o wyższej niż dotychczas sprawności wytwarzania ciepła (z wyłączeniem montażu pieca na węgiel lub eko-groszek).
- **POLSKA AGENCJA ROZWOJU PRZEDSIĘBIORCZOŚCI (PARP)** - Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości jest agencją rządową podlegającą Ministrowi właściwemu ds. gospodarki. Powstała na mocy ustawy z 9 listopada 2000 roku. Zadaniem Agencji jest zarządzanie funduszami z budżetu państwa i Unii Europejskiej, przeznaczonymi na wspieranie przedsiębiorczości i innowacyjności oraz rozwój zasobów ludzkich. Misją PARP jest tworzenie korzystnych warunków dla zrównoważonego rozwoju polskiej gospodarki poprzez wspieranie innowacyjności i aktywności międzynarodowej przedsiębiorstw oraz promocja przyjaznych środowisku form produkcji i konsumpcji. Celem działania Agencji jest realizacja programów rozwoju gospodarki wspierających działalność innowacyjną i badawczą małych i średnich przedsiębiorstw (MSP), rozwój regionalny, wzrost eksportu, rozwój zasobów ludzkich oraz wykorzystywanie nowych technologii.  
(źródło: <http://www.parp.gov.pl/index/main/>)
- **AGENCJA RESTRUKTURYZACJI I MODERNIZACJI ROLNICTWA** - powstała w celu wspierania rozwoju rolnictwa i obszarów wiejskich. ARiMR została wyznaczona przez Rząd RP do pełnienia roli akredytowanej agencji płatniczej. Zajmuje się wdrażaniem instrumentów współfinansowanych z budżetu Unii Europejskiej



oraz udziela pomocy ze środków krajowych. Agencja, jako wykonawca polityki rolnej, ściśle współpracuje z Ministerstwem Rolnictwa i Rozwoju Wsi.

(źródło: <http://www.arimr.gov.pl/>)

- **URZĘDY MARSZAŁKOWSKIE** - w strukturze finansowania innowacyjnych projektów inwestycyjnych związanych z efektywnością energetyczną i odnawialnymi źródłami energii znaczącą rolę odgrywają instytucje regionalne funkcjonujące w ramach poszczególnych województw. W ramach otrzymanej puli środków realizują one działania mające na celu m. in. rozwój ww. dziedzin na terenie podległych im regionów. Urząd Marszałkowski Województwa Mazowieckiego prowadzi **Regionalny Program Operacyjny dla Województwa Mazowieckiego na lata 2014 – 2020**. Celem strategicznym jest wsparcie działań wzmacniających zrównoważony rozwój środowiska na Mazowszu. Istotnym celem rozwoju Mazowsza wskazanym w dokumencie jest wsparcie wzrostu efektywności energetycznej, większe wykorzystanie źródeł odnawialnych, co przyczyni się do zmniejszania emisji CO<sub>2</sub> i realizacji zobowiązań wynikających z pakietu klimatyczno-energetycznego.

### **Bezwrotne źródła finansowania inwestycji (dotacje):**

- **Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko** - celem programu jest poprawa atrakcyjności inwestycyjnej Polski i jej regionów poprzez rozwój infrastruktury technicznej przy równoczesnej ochronie i poprawie stanu środowiska, zdrowia, zachowaniu tożsamości kulturowej i rozwijaniu spójności terytorialnej. Program ten ma służyć zmniejszeniu różnic w rozwoju infrastruktury jaka dzieli Polskę i najlepiej rozwinięte kraje Unii. Luka w rozwoju infrastruktury uniemożliwia optymalne wykorzystanie zasobów kraju oraz w dużym stopniu blokuje istniejący potencjał. Zmniejszenie tej luki jest niezbędnym warunkiem wzrostu konkurencyjności i podniesienia atrakcyjności inwestycyjnej Polski przy jednoczesnej ochronie i poprawie stanu środowiska, zdrowia, zachowaniu tożsamości kulturowej i rozwijaniu spójności terytorialnej. Głównym źródłem finansowania POIiŚ 2014-2020 będzie Fundusz Spójności (FS), dodatkowo przewiduje się wsparcie z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR). Łączna wielkość środków unijnych zaangażowanych w realizację Programu wyniesie 27,41 mld euro z czego 2 800,2 mln euro zostanie



przeznaczone na energetykę a 3 508,2 mln euro na ochronę środowiska. Pod względem budżetu jest to największy program operacyjny realizowany w Polsce w okresie 2014-2020.

➤ **Regionalne Programy Operacyjne** - dla poszczególnych województw, jako uzupełnienie opisanych powyżej programów ogólnopolskich. W każdym województwie obowiązkowym elementem programu regionalnego był komponent odpowiadający za dofinansowanie projektów związanych z energetyką, ochroną środowiska, odnawialnymi źródłami energii i efektywnością energetyczną. Komponenty te kładły nacisk na różnego rodzaju przedsięwzięcia w zależności od strategii i kierunków działania kluczowych dla danego regionu.

Obok dotacji i środków z funduszy istnieje jeszcze możliwość pobrania **kredytu w banku**, np. Kredytu Eko Inwestycje w Banku Ochrony Środowiska S.A. z dotacją Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej dla małych i średnich przedsiębiorstw. Kredyt ten daje możliwość sfinansowania do 100% kosztów, dopłata do kredytu nawet do 15% kosztów kwalifikowanych. Kredyt Eko Inwestycje to finansowanie inwestycji w nowe technologie i urządzenia obniżające zużycie energii z listy LEME (lista dostępna na stronie [www.nfosigw.gov.pl](http://www.nfosigw.gov.pl)), a także projektów z obszaru Efektywności Energetycznej, Energii Odnawialnej oraz Termomodernizacji budynków. Okres kredytowania wynosi nawet 10 lat, co daje możliwość rozłożenia kosztów inwestycji w czasie.



### **Organy, instytucje i programy związane z finansowaniem innowacyjnych projektów w zakresie efektywnej energii i odnawialnych źródeł energii:**

- Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości
- Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa
- Urząd Marszałkowski w Warszawie
- Ministerstwa: Środowiska, Gospodarki, Rozwoju Regionalnego, Rolnictwa i Rozwoju Wsi
- Bezwrotne źródła finansowania inwestycji: Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko, Regionalny Program Operacyjny Województwa Mazowieckiego na lata 2014 - 2020
- Fundusze Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej: Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie
- Programy WFOŚiGW w Warszawie - „Modernizacja oświetlenia elektrycznego”, „Wspieranie zadań z zakresu termomodernizacji oraz związanych z odzyskiem ciepła z wentylacji”, „Ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza”, Wspieranie instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii”, „Poprawa jakości powietrza na terenie województwa mazowieckiego – ograniczenie emisji zanieczyszczeń poprzez modernizację kotłowni”
- Programy NFOŚiGW: Kawka, Prosument, Lemur, Bocian, Gazela, Ryś
- Program Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014 – 2020

## **7. Monitoring wdrażania Planu**

Celem monitoringu jest ocena realizacji wskazanych w Planie zadań. Monitoring jest również podstawą oceny efektywności wdrażania polityki środowiskowej.

Monitoring realizacji celów i zadań Planu Gospodarki Niskoemisyjnej powinien obejmować określenie stopnia wykonania poszczególnych działań:

- określenie stopnia realizacji przyjętych celów;
- ocenę rozbieżności pomiędzy przyjętymi celami i działaniami a ich wykonaniem;
- analizę przyczyn rozbieżności.



Prowadzenie monitoringu wiąże się z dużym wysiłkiem oraz wysokim stopniem zaangażowania środków ludzkich i finansowych. Jest to jednak najskuteczniejsza metoda badania efektywności podejmowanych działań. Niezbędna jest w tym zakresie współpraca z mieszkańcami gminy, firmami, instytucjami, stowarzyszeniami i fundacjami.

Gmina powinna wyznaczyć pracownika odpowiedzialnego za prowadzenie monitoringu. Aby skoordynować monitoring działań podejmowanych przez tak wiele podmiotów przygotowano wzór sprawozdań z prowadzonego monitoringu.

**Tabela 14. Wzór sprawozdania z monitoringu.**

Lp.	ZADANIA	Mierniki monitorowania* (stan realizacji)					
		2015	2016	2017	2018	2019	2020
1	Kampania edukacyjna skierowana do mieszkańców odnośnie instalacji odnawialnych źródeł energii w budynkach prywatnych						
2	Inwentaryzacja, modernizacja i budowa nowego oświetlenia wzdłuż dróg i ulic						
3	Termomodernizacja budynków należących do gminy						
4	Wymiana ogrzewania węglowego w Szkole Podstawowej w Sielcu						
5	Rozbudowa budynku Urzędu Gminy w Goszczyźnie.						
6	Budowa ścieżek rowerowych na terenie gminy						
7	Zielone zamówienia publiczne						
8	Termomodernizacja budynków mieszkalnych						
9	Budowa kolektorów słonecznych						
10	Budowa instalacji fotowoltaicznych						
11	Budowa instalacji pomp ciepła						
12	Wymiana kotłów i palenisk węglowych na ekologiczne						

**\*Mierniki monitorowania:**

**Zadanie 1** - liczba przeszkolonych osób w zakresie instalacji OZE

**Zadanie 2** - liczba wymienionych lamp

**Zadanie 3** - liczba budynków poddanych termomodernizacji

**Zadanie 4** - wymiana kotła (TAK/NIE)



**Zadanie 5** - zakończenie rozbudowy (TAK/NIE)

**Zadanie 6** - zakończenie budowy ścieżek rowerowych (TAK/NIE)

**Zadanie 7** - liczba wykonanych zielonych zamówień publicznych,

**Zadanie 8** - liczba budynków poddanych termomodernizacji

**Zadanie 9** - liczba zamontowanych kolektorów słonecznych

**Zadanie 10** - liczba zamontowanych instalacji fotowoltaicznych

**Zadanie 11** - liczba zamontowanych pomp ciepła

**Zadanie 12** - liczba wymienionych kotłów na ekologiczne

## 8. Aktualizacja Planu

Wraz z realizacją zadań wskazanych w planie może zajść potrzeba aktualizacji niniejszego Planu. Aby ułatwić jej przeprowadzenie przygotowano arkusze kalkulacyjne w programie Excel, dzięki którym w łatwy i przystępny sposób będzie można dokonać obliczeń niezbędnych do ewentualnej zmiany Planu Gospodarki Niskoemisyjnej. Arkusze te stanowią załącznik nr 1.





## 9. Spis tabel

**Tabela 1.** Jakość jednolitych części wód powierzchniowych w Gminie Goszczyn

**Tabela 2.** Roczne zużycie źródeł energii cieplnej w budynkach należących do mieszkańców w roku bazowym 2014

**Tabela 3.** Wielkość emisji dwutlenku węgla ( $MgCO_2/rok$ ) powstałej na skutek zużycia źródeł energii cieplnej w budynkach należących do mieszkańców w roku bazowym 2014

**Tabela 4.** Roczne zużycie źródeł energii cieplnej w budynkach należących do gminy (opracowanie własne na podstawie danych zebranych z poszczególnych budynków będących własnością gminy)

**Tabela 5.** Wielkość emisji dwutlenku węgla ( $MgCO_2/rok$ ) powstałej na skutek zużycia źródeł energii cieplnej w budynkach należących do gminy

**Tabela 6.** Roczne zużycie energii elektrycznej na oświetlenie uliczne w gminie oraz roczna wielkość emisji spowodowanej wyprodukowaniem energii elektrycznej

**Tabela 7.** Zużycie energii elektrycznej w gminie oraz powodowana przez nie wielkość emisji

**Tabela 8.** Zużycie paliwa oraz emisja z pojazdów wykorzystywanych w transporcie lokalnym

**Tabela 9.** Emisja dwutlenku węgla na terenie gminy w podziale na źródła powstawania, w roku bazowym 2014

**Tabela 10.** Udział różnych źródeł w emisji dwutlenku węgla na terenie gminy, w roku bazowym 2014

**Tabela 11.** Cele strategiczne i szczegółowe Gminy Goszczyn

**Tabela 12.** Działania prowadzące do redukcji emisji na terenie Gminy Goszczyn

**Tabela 13.** Harmonogram wdrażania planu

**Tabela 14.** Wzór sprawozdania



## 10. Spis rysunków

**Rysunek 1.** Procentowy udział sektorów w ogólnym bilansie emisji CO<sub>2</sub> w gminie Goszczyn

**Rysunek 2.** Emisja dwutlenku węgla w roku 2014 w podziale na źródła powstawania

**Rysunek 3.** Procentowy udział emisji CO<sub>2</sub> z podziałem na źródła w roku bazowym 2014

## 11. Bibliografia

### Wody podziemne i powierzchniowe

Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej - <http://www.kzgw.gov.pl/>,

<http://spdpsk.pgi.gov.pl/PSHv7/>

Geoportal Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej -

<http://geoportal.kzgw.gov.pl/gptkzgw/catalog/main/home.page>

Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie - monitoring wód -

<http://www.wios.warszawa.pl/>

### Powietrze i klimat

Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie - monitoring powietrza -

<http://www.wios.warszawa.pl/>

Główny Inspektorat Ochrony Środowiska - <http://powietrze.gios.gov.pl/gios/>

Biuro Studiów i Pomiarów Ekologicznych na zlecenie GIOŚ: „Opracowanie prognozy zanieczyszczenia powietrza pyłem drobnym w Polsce na lata 2010, 2015, 2020....”, Gdańsk, 2009 r.

### Klimat akustyczny

Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie - monitoring hałasu -

<http://www.wios.warszawa.pl/>

Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska - <http://www.gdos.gov.pl/>

Geoserwis Głównej Dyrekcji Ochrony Środowiska - <http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/>



### **Nateżenie pól elektromagnetycznych**

Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie - monitoring promieniowania elektromagnetycznego PEM - <http://www.wios.warszawa.pl/>

### **Powierzchnia ziemi**

Geografia fizyczna Polski, Andrzej Richling, Katarzyna Ostaszewska, PWN, Warszawa 2005  
Atlas klimatu Polski pod redakcją Haliny Lorenc, Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej, Warszawa 2005

Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej - <http://www.imgw.pl/klimat/>

### **Zasoby naturalne i krajobraz**

Geografia fizyczna Polski, Andrzej Richling, Katarzyna Ostaszewska, PWN, Warszawa 2005  
Atlas klimatu Polski pod redakcją Haliny Lorenc, Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej, Warszawa 2005

### **Obszary Natura 2000 oraz Obszary Chronionego Krajobrazu**

Centralny Rejestr Ochrony Środowiska - <http://crfop.gdos.gov.pl/CRFOP/>

Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska - obszary Natura 2000 -  
<http://natura2000.gdos.gov.pl/>

Geoserwis Główniej Dyrekcji Ochrony Środowiska - <http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/>

### **Różnorodność biologiczna**

Główny Inspektorat Ochrony środowiska - <http://siedliska.gios.gov.pl/>

Monitoring siedlisk przyrodniczych, Przewodnik metodyczny, Biblioteka Monitoringu Środowiska, Warszawa 2012

Monitoring gatunków roślin, Przewodnik metodyczny, Biblioteka Monitoringu Środowiska, Warszawa 2012

Monitoring gatunków zwierząt, Przewodnik metodyczny, Biblioteka Monitoringu Środowiska, Warszawa 2012

### **Ludność**

Główny Urząd Statystyczny - <http://stat.gov.pl/banki-i-bazy-danych/statystyczne-vademecum-samorzadowca/>



### **Zabytki i dobra materialne**

Krajowy Rejestr Zabytków –

[http://www.nid.pl/pl/Informacje\\_ogolne/Zabytki\\_w\\_Polsce/Ewidencja\\_zabytkow/](http://www.nid.pl/pl/Informacje_ogolne/Zabytki_w_Polsce/Ewidencja_zabytkow/)

### **Dane statystyczne:**

Główny Urząd Statystyczny - [http://stat.gov.pl/bdl/app/strona.html?p\\_name=indeks](http://stat.gov.pl/bdl/app/strona.html?p_name=indeks)

Bank Danych Lokalnych - [http://stat.gov.pl/bdl/app/strona.html?p\\_name=indeks](http://stat.gov.pl/bdl/app/strona.html?p_name=indeks)

### **Porozumienie między burmistrzami:**

[http://www.porozumienieburmistrzow.eu/about/covenant-of-mayors\\_pl.html](http://www.porozumienieburmistrzow.eu/about/covenant-of-mayors_pl.html)

### **Strategia Rozwoju Gminy Goszczyn**

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

### **Program Ochrony Środowiska dla Gminy Goszczyn**

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

## **12. Załączniki**

Załącznik 1. Płyta CD z arkuszami kalkulacyjnymi służącymi aktualizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej



**Wykonano przy wsparciu finansowym  
Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie**



Wojewódzki Fundusz  
Ochrony Środowiska  
i Gospodarki Wodnej  
w Warszawie