**Plan Gospodarki Niskoemisyjnej   
dla Gminy Złoczew**



**Autorzy opracowania:**

Krzysztof Pietrzak

Adam Bronisz

Bartłomiej Przybylski



Meritum Competence Sp. z o.o.

ul. Syta 135, 02-987 Warszawa

szkolenia@meritumnet.pl, azbest@meritumnet.pl, audyt@meritumnet.pl

[www.szkolenia.meritumnet.pl](http://www.szkolenia.meritumnet.pl)

**Złoczew, 2017**

Spis treści

[Wykaz skrótów 5](#_Toc497813570)

[1. Streszczenie 6](#_Toc497813571)

[2. Cel i zakres opracowania 8](#_Toc497813572)

[3. Podstawy prawne opracowania 9](#_Toc497813573)

[4. Charakterystyka obszaru Gminy Złoczew 12](#_Toc497813574)

[4.1 Informacje ogólne 12](#_Toc497813575)

[4.2 Demografia 13](#_Toc497813576)

[4.3 Sieć gazowa 15](#_Toc497813577)

[4.4 Sieć ciepłownicza 15](#_Toc497813578)

[4.5 Jakość powietrza atmosferycznego 15](#_Toc497813579)

[4.6 Gazyfikacja 19](#_Toc497813580)

[4.7 Sieć ciepłownicza 19](#_Toc497813581)

[5. Emisja CO2 z analizowanego obszaru – stan na rok 2016 20](#_Toc497813582)

[5.1 Informacje wstępne 20](#_Toc497813583)

[5.2 Stan istniejący – wyniki bazowej inwentaryzacji emisji CO2 21](#_Toc497813584)

[5.2.1 Emisja z budynków mieszkalnych 21](#_Toc497813585)

[5.2.2 Emisja z ogrzewania budynków komunalnych 21](#_Toc497813586)

[5.2.3 Emisja ze zużytej energii elektrycznej 22](#_Toc497813587)

[5.2.4 Emisja z transportu publicznego 22](#_Toc497813588)

[5.2.5 Emisja z transportu prywatnego 23](#_Toc497813590)

[5.2.6 Podsumowanie wyników inwentaryzacji 23](#_Toc497813591)

[5.2.7 Analiza SWOT 27](#_Toc497813592)

[5.2.8 Obszary problemowe 28](#_Toc497813593)

[6. Strategia ogólna i planowane działania 28](#_Toc497813594)

[6.1 Cele strategiczne i cele szczegółowe 28](#_Toc497813595)

[6.2 Zadania służące osiągnięciu celu (opis, koszty, wskaźniki redukcji emisji i zużycia energii) 29](#_Toc497813596)

[6.3 Interesariusze Planu Gospodarki Niskoemisyjnej 32](#_Toc497813597)

[7. Wybrane źródła finansowania zadań ujętych w *Planie* 33](#_Toc497813598)

[8. Organizacja i finansowanie wdrażania, monitoringu i aktualizacji *Planu* 38](#_Toc497813599)

[9. Spis rysunków 40](#_Toc497813600)

[10. Spis tabel 40](#_Toc497813601)

[11. Spis wykresów 40](#_Toc497813602)

[12. Załączniki 40](#_Toc497813603)

# Wykaz skrótów

**GUS** – Główny Urząd Statystyczny

**JCWP** – Jednolite Części Wód Powierzchniowych

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

**OZE** – Odnawialne Źródła Energii

**PGN** – Plan Gospodarki Niskoemisyjnej

**RPO WM**– Regionalny Program Operacyjny Województwa Mazowieckiego

**SEAP** – Plan działań na rzecz zrównoważonej energii

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

# Streszczenie

*Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Złoczew*, położonej w województwie łódzkim ([powiat sieradzki](https://pl.wikipedia.org/wiki/Powiat_paj%C4%99cza%C5%84ski)), zawiera informacje na temat wprowadzanych do powietrza pyłów oraz dwutlenku węgla na terenie gminy, podając jednocześnie propozycje działań, których realizacja ma na celu ograniczenie emisji ww. substancji. Niniejszy *Plan* jest dokumentem szczebla lokalnego i swoim zakresem obejmuje cały obszar geograficzny gminy Złoczew.

Struktura *Planu* jest zgodna z zaleceniami Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. W *Planie* wyszczególniono:

* rozdział 1. Streszczenie
* rozdział 2. Cele i zakres opracowania
* rozdział 3. Podstawy prawne opracowania
* rozdział 4. Charakterystyka obszaru gminy Złoczew
* rozdział 5. Emisja CO2 z analizowanego obszaru – stan na rok 2016
* rozdział 6. Strategia ogólna i planowane działania
* rozdział 7. Wybrane źródła finansowania zadań ujętych w *Planie*
* rozdział 8. Organizację i finansowanie wdrażania, monitoringu i aktualizacji *Planu*
* spis rysunków, tabel, wykresów oraz załączniki

Przygotowanie *Planu* poprzedziła inwentaryzacja zużycia energii na terenie gminy. Z uwagi na kompletność i dostępność danych dot. zużycia energii, za rok bazowy przyjęto rok 2016.

Emisja CO2 w roku bazowym na terenie gminy Złoczew wyniosła **23586,50 MgCO2**. Sektorem mającym największy udział w całkowitej emisji CO2 na terenie gminy jest sektor mieszkalny. Emisja CO2 z tego sektora wyniosła **18693,4 MgCO2**, co stanowi **79,3 %** całkowitej emisji CO2.

Zużycie energii w roku bazowym wyniosło **73642,4 MWh**. Podobnie jak w przypadku emisji CO2 największy udział w zużyciu energii miał sektor mieszkalny **55206,1 MWh** (**75%** całkowitego zużycia energii). Ilość energii wyprodukowanej z wykorzystaniem OZE oszacowano na **11900,6 MWh**. Udział energii ze źródeł odnawialnych w całkowitym zużyciu energii w roku bazowym wyniósł **16,2 %.**

Dodatkowo dla energii pochodzącej z ogrzewania (budynki komunalne i gospodarstwa domowe) obliczono emisję pyłu całkowitego oraz benzo(a)pirenu w roku bazowym, które wyniosły odpowiednio **1036,23 kg** oraz **68,77 kg.**

W celu ograniczenia emisji CO2 i zanieczyszczeń do powietrza oraz redukcji zużycia energii zaplanowano do realizacji 7 zadań, w tym m .im.: termomodernizacje budynków użyteczności publicznej, montaż instalacji OZE oraz budowa pasywnego budynku przedszkola w Złoczewie.

Realizacja zadań ujętych w *Planie* pozwoli na:

* redukcję emisji CO2 o **463,1 Mg/rok (2,0 %)**;
* redukcję zużycia energii o **764,5 MWh/rok(1,0 %)**;
* redukcję emisji benzo(a)pirenu o **0,99 kg/rok(1,44 %)**;
* redukcję emisji pyłu całkowitego o **15,88 kg/rok(1,53 %)**;
* wzrost produkcji energii z OZE o **434,9 MWh/rok** (wzrost udziału energii z OZE w całkowitym zużyciu energii o **0,6 %**).

Ww. wskaźniki odnoszą się do efektów ekologicznych jakie zostaną osiągnięte po zrealizowaniu wszystkich zadań w odniesieniu do roku bazowego 2016.

W związku z powyższym, po zrealizowaniu *Planu* (w 2023 r.) na terenie gminy Złoczew:

* emisja CO2 będzie wynosiła **23123,37 Mg/rok**;
* zużycie energii wyniesie **72877,9 MWh/rok**;
* emisja benzo(a)pirenu wyniesie **67,8 kg/rok**;
* emisja pyłu całkowitego wyniesie **1020,4 kg/rok**;
* produkcja energii z OZE będzie wynosiła **12335,5 MWh/rok** (co będzie stanowiło **16,8 %** całkowitego zużycia energii).

Ww. wartości wyliczono zakładając, że zapotrzebowanie sektorów na energię będzie utrzymywało się na takim samym poziomie co w roku bazowym.

# Cel i zakres opracowania

Sprawne, strategiczne planowanie gospodarki niskoemisyjnej jest kluczowym narzędziem stymulowania zrównoważonego wzrostu gospodarczego na poziomie krajowym, regionalnym i lokalnym. Może być również 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. Zrównoważony wzrost można osiągnąć poprzez efektywne wykorzystanie dostępnych zasobów i efektywne planowanie.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Złoczew jest dokumentem strategicznym, który koncentruje się na działaniach mających na celu:

* redukcję emisji gazów cieplarnianych oraz zanieczyszczeń do powietrza;
* zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych;
* redukcję zużycia energii (podniesienie efektywności energetycznej);

Działania te ściśle wynikają z realizacji ww. celów określonych w Pakiecie klimatyczno-energetycznym do 2020 roku. Jego celem jest również poprawa jakości powietrza na obszarach, na których odnotowano przekroczenia jakości poziomów dopuszczalnych stężeń w powietrzu oraz rozwój i wykorzystanie technologii niskoemisyjnych.

Zadaniem Planu jest również organizacja działań wykonywanych przez gminę, co sprzyja osiąganiu ww. celów oraz ocena obecnej sytuacji w gminie wraz z zadaniami, które mogą być podjęte w celu zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych, wraz ze wskazaniem źródeł ich finansowania oraz promocja nowych wzorów konsumpcji.

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.

# Podstawy prawne opracowania

Potrzeba sporządzenia i realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej wynika z 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 Kierownictwo Ministerstwa Gospodarki 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* (Dz.U. z 2017 r. poz. 519 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* (Dz. U. z 2017 r. poz. 1405 z późn. zm.);
* Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. *o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym* (Dz.U. 2016 r. poz. 778 z późn. zm.);
* Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. *Prawo energetyczne* (Dz.U. z 2017 r. poz. 220);
* Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. *Prawo budowlane* (Dz. U. z 2016 r. poz. 290 z późn. zm.);
* Ustawa z dnia 20 maja 2016 r. *o efektywności energetycznej* (Dz.U. z 2016 r. poz. 831);
* Obwieszczenie Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2012 r. w sprawie szczegółowego wykazu przedsięwzięć służących poprawie efektywności energetycznej (M.P. 2013, poz. 15);
* Ustawa z dnia 29 sierpnia 2014 r. *o charakterystyce energetycznej budynków (*Dz.U. z 2014 r. poz. 1200 z późn. zm.);
* Ustawa z dnia 8 marca 1990 r. *o samorządzie gminnym* (Dz.U. z 2016 r. poz. 446 z późn. zm.);

**Dokumenty strategiczne na poziomie globalnym:**

* Protokół z Kioto do Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu, sporządzony w Kioto 11 grudnia 1997 r., 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 zanieczyszczania powietrza na dalekie odległości (Konwencja Genewska z 13 listopada 1979 roku).

**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.;
* 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);

**Dokumenty strategiczne na poziomie województwa łódzkiego**

* Zaktualizowany plan zagospodarowania przestrzennego województwa łódzkiego (uchwała nr LX/1648/10 Sejmiku Województwa Łódzkiego z dnia 21 września 2010 r.);
* Strategia Rozwoju Województwa Łódzkiego 2020;
* Program Ochrony Środowiska Województwa Łódzkiego 2016 na lata 2017-2020 z perspektywą do 2024.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej jest spójny w ww. dokumentami strategicznymi w zakresie następujących celów:

* Ograniczenia emisji gazów cieplarnianych (m. in. dwutlenku węgla) oraz zużycia energii poprzez zwiększenie efektywności energetycznej (termomodernizacja budynków, modernizacja instalacji grzewczych);
* wzrost produkcji energii ze źródeł odnawialnych (montaż kolektorów słonecznych oraz instalacji fotowoltaicznych).

**Dokumenty strategiczne na poziomie gminy Złoczew**

Niniejszy dokument wpisuje się w cele, zadania oraz plany dot. ograniczenia emisji dwutlenku węgla oraz innych produktów spalania paliw stałych na rzecz wykorzystania odnawialnych źródeł energii zawarte w następujących dokumentach strategicznych gminy Złoczew:

1. Strategia Rozwoju Miasta i Gminy Złoczew Na Lata 2016 - 2023**;**
2. Studium Uwarunkowań I Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta i Gminy Złoczew.
3. Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło i energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Złoczew.

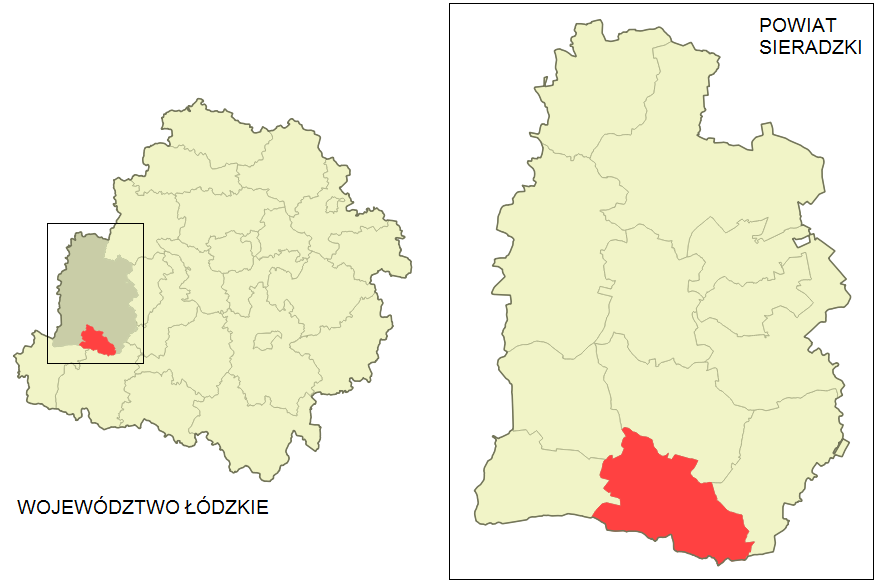
Plan jest również spójny z *Programem ochrony powietrza dla strefy w województwie łódzkim w celu osiągnięcia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego i poziomu docelowego benzo(a)pirenu zawartego w pyle zawieszonym PM10 oraz planu działań krótkoterminowych. W*ww. dokumencie jako podstawowe zadania w zakresie ograniczenia emisji zanieczyszczeń ze źródeł powierzchniowych wskazano m.in:

* stosowanie źródeł ciepła niskoemisyjnych lub bezemisyjnych źródeł energii odnawialnej;
* termomodernizacja budynków.

# Charakterystyka obszaru Gminy Złoczew

## Informacje ogólne

Gmina Złoczew jest gminą miejsko-wiejską położoną w zachodniej części województwa łódzkiego i wraz z 10 innymi gminami tworzy powiat sieradzki (rys. 1). Gmina podzielona jest na 21 sołectw. Łączna powierzchnia wynosi 117 km2 (11 726 ha)[[1]](#footnote-1).



Rysunek 1. Położenie gminy Złoczew (obszar czerwony) na tle województwa łódzkiego i powiatu sieradzkiego

Źródło: opracowanie własne

Południowa granica gminy jest zarazem granicą powiatów sieradzkiego z wieruszowskim i wieluńskim. Gmina Złoczew graniczy z terytorialnymi jednostkami samorządowymi tego samego szczebla przynależnymi do powiatu sieradzkiego – od zachodu z gminami Klonowa i Brąszewice, od północy i wschodu z gminami Brzeźnio i Burzenin. Od południa graniczy z gminami przynależnymi do powiatu wieluńskiego – Konopnica i Ostrówek, natomiast bliżej zachodniej strony z gminą Lututów przynależną do powiatu wieruszowskiego (rys. 2).



Rysunek 2. Gminy sąsiadujące z gminą Złoczew (obszar czerwony)

Źródło: opracowanie własne

Gmina Złoczew posiada korzystny układ powiązań zewnętrznych. Przez teren gminy przebiega droga ekspresowa S8 wraz z węzłem, od którego odbiega droga krajowa Nr 45 w kierunku Opola. Wspomniane drogi zapewniają dogodną komunikację z ośrodkami wojewódzkimi: Wrocławiem (140 km), Łodzią (90 km) i Opolem (110 km). Natomiast rozbudowana sieć dróg gminnych, powiatowych oraz droga wojewódzka (Nr 477) łączą gminę Złoczew z gminami ościennymi oraz miejscowościami powiatowymi.

## Demografia

Pod koniec 2016 roku gminę Złoczew zamieszkiwało 7 222osób, z czego 50,9% (3 676 osób) stanowiły kobiety, a 49,1% (3 546) mężczyźni [[2]](#footnote-2). Gęstość zaludnienia w gminie wynosi 62 osób na 1 km2 i z roku na rok rośnie. Mieszkańcy gminy Złoczew stanowią 6% mieszkańców powiatu sieradzkiego.

Z danych GUS można odczytać, że na przestrzeni ostatnich lat gmina Złoczew charakteryzuje się tendencją spadkową liczby mieszkańców. W okresie 2004 – 2016 liczba ludności spadła o ok. 3,5%.

Wykres 1. Liczba ludności na terenie gminy Złoczew w latach 2004 – 2016

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

W skali województwa łódzkiego zauważalne są niekorzystne zmiany w strukturze wiekowej społeczeństwa gminy m.in. wzrost wskaźnika starzenia demograficznego oraz spadek liczby ludności w wieku przedprodukcyjnym. Natomiast obecnym atutem gminy jest duży udział osób w wieku produkcyjnym w strukturze wiekowej ludności (wykres 2).

Wykres 2. Struktura płci i wieku mieszkańców gminy Złoczew w 2016 roku

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

## Sieć gazowa

Gmina Złoczew nie jest zgazyfikowana.

## Sieć ciepłownicza

W gminie Złoczew funkcjonuje ciepłownia miejska o mocy 2,8 MW. Do produkcji ciepła wykorzystywane jest paliwo ekologiczne (zrębki drewna i pellet). Sieć cieplna dostarcza ciepłą wodę m.in. do budynków spółdzielni mieszkaniowej, magistratu, placówek szkolnych i nadleśnictwa.

## Jakość powietrza atmosferycznego

Gmina położona jest w obszarze „łódzkiej” dzielnicy klimatycznej, która charakteryzuje się typowym klimatem przejściowym pomiędzy klimatem morskim, a kontynentalnym. Okres wegetacyjny kształtuje się w granicach 210-216 dni. Położenie gminy w centralnej Polsce sprzyja napływaniu wielu różnych mas powietrza, przy czym przeważającą część stanowią wpływy równoleżnikowe powodujące cyrkulację atmosfery. Roczna suma opadów jest mniejsza niż 600 mm rocznie. Najwięcej opadów odnotowuje się w lipcu, a najmniej w styczniu. Liczba dni mroźnych waha się od 30 do 50, a z przymrozkami od 100 do 118 dni. Pokrywa śnieżna utrzymuje się przez 50-60 dni w roku. Średnia roczna temperatura kształtuje się na poziomie 7,5-8,0°C. Najczęściej występującymi kierunkami wiatru są: zachodni i południowo - zachodni, najrzadziej występują wiatry północne. Średnia miesięczna prędkość wiatru wynosi 4,0 m/s.

Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Łodzi w roku 2017 dla obszaru województwa łódzkiego przeprowadził roczną ocenę jakości powietrza atmosferycznego dotyczącą roku 2016. 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. z 2012 r. poz. 914), zgodnie z którym woj. łódzkie podzielone zostało na następujące strefy:

* PL1001 Aglomeracja Łódzka,
* PL1002 strefa łódzka.

Gmina Złoczew należy do strefy łódzkiej. Ocenę wykonano według kryteriów dotyczących ochrony zdrowia dla 12 substancji:

* dwutlenku siarki - SO2;
* dwutlenku azotu - NO2;
* tlenku węgla - CO;
* benzenu - C6H6;
* pyłu zawieszonego PM10;
* pyłu zawieszonego PM2,5;
* ołowiu w pyle - Pb(PM10),;
* arsenu w pyle - As(PM10),;
* kadmu w pyle - Cd(PM10),;
* niklu w pyle - Ni(PM10),;
* benzo(a)pirenu w pyle - B(a)P(PM10);
* ozonu - O3;

oraz kryteriów określonych w celu ochrony roślin dla 3 substancji:

* dwutlenku siarki - SO2;
* tlenków azotu - NOx;
* ozonu - O3 określonego współczynnikiem AOT40.

Dwutlenek siarki, tlenek węgla, dwutlenek azotu, wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne, a także metale ciężkie i pyły zawieszone należą do produktów spalania wpływających na występowanie niskiej emisji. Ozon z kolei jest zagrożeniem dla człowieka i środowiska naturalnego w sytuacji, gdy pojawi się w powietrzu przy powierzchni ziemi. Powstaje on w gorące, słoneczne, letnie dni, w wyniku reakcji chemicznych zachodzących w przyziemnej warstwie atmosfery, gdy jest ona zanieczyszczona dwutlenkiem azotu. Dzieje się tak najczęściej w centrach miast lub przy ruchliwych trasach komunikacyjnych.

Wynikiem oceny, zarówno pod kątem kryteriów dla ochrony zdrowia jak i kryteriów dla ochrony roślin, dla wszystkich substancji podlegających ocenie, jest zaliczenie do jednej z poniższych klas[[3]](#footnote-3):

* w klasyfikacji podstawowej:
  + do klasy A – jeżeli stężenia zanieczyszczenia na terenie strefy nie przekraczają odpowiednio poziomów dopuszczalnych lub docelowych;
  + do klasy C – jeżeli stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne lub poziomy docelowe.
* w klasyfikacji dodatkowej:
  + do klasy A1 – brak przekroczenia poziomu dopuszczalnego dla pyłu PM2,5 – dla fazy II tj. 20 µg/m3;
  + do klasy C1 – przekroczenie poziomu dopuszczalnego dla pyłu PM2,5 – dla fazy II tj. 20 µg/m3;
  + do klasy D1 – jeżeli poziom stężeń ozonu nie przekracza poziomu celu długoterminowego;
  + do klasy D2 – jeżeli poziom stężeń ozonu przekracza poziom celu długoterminowego.

Tabela 1. Klasyfikacja strefy z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nazwa strefy** | **Kod strefy** | **Symbol klasy wynikowej dla poszczególnych zanieczyszczeń dla obszaru całej strefy** | | | | | | | | | | | | |
| **SO2** | **CO** | **NO2** | **BaP** | **C6H6** | **Pb** | **As** | **Ni** | **Cd** | **PM10** | **PM2,5** | **O3 ([[4]](#footnote-4))** | **O3 ([[5]](#footnote-5))** |
| Strefa łódzka | PL1002 | **A** | **A** | **A** | **C** | **A** | **A** | **A** | **A** | **A** | **C** | **C** | **A** | **D2** |

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w woj. łódzkim w 2016 r, WIOŚ Łódź

Tabela 2. Klasyfikacja strefy z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony roślin

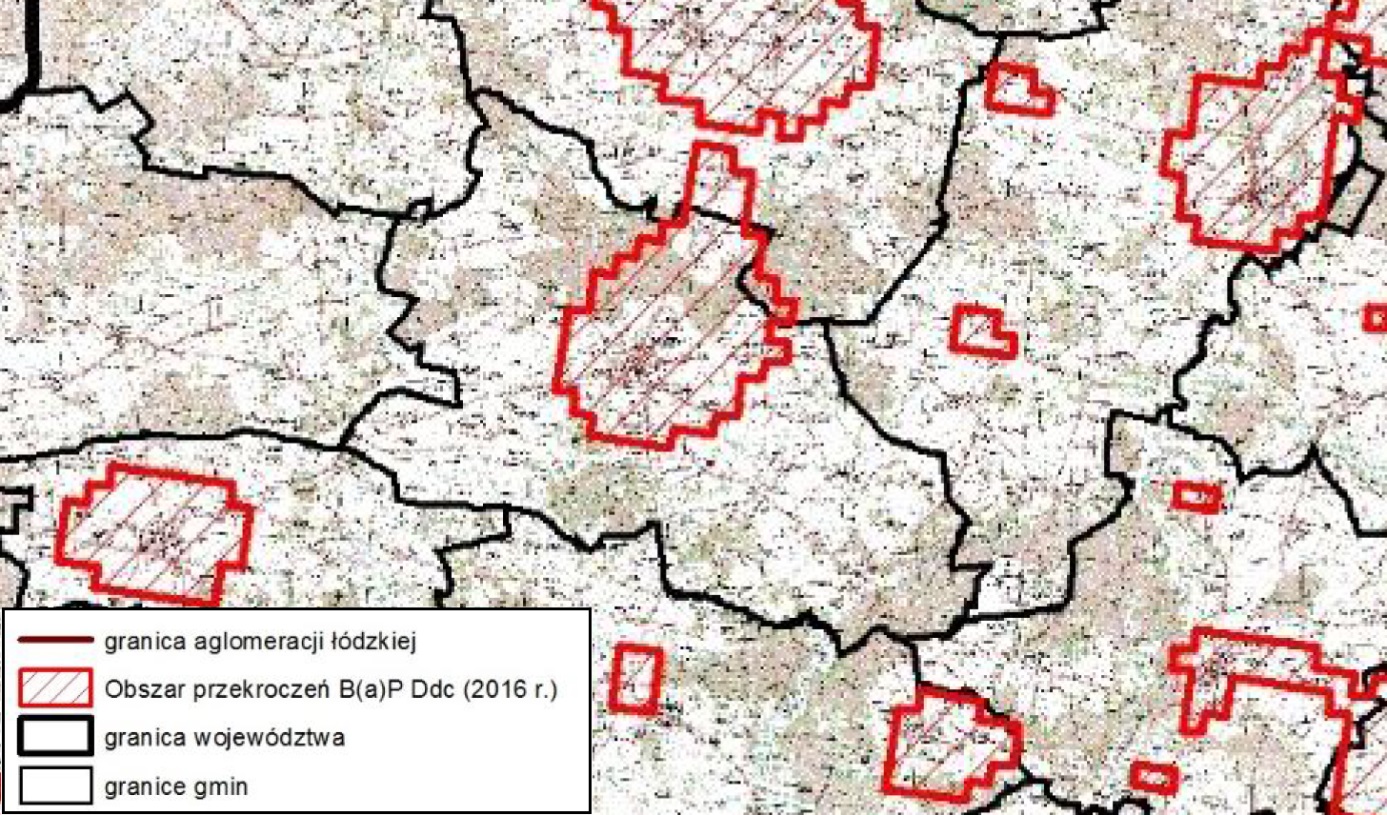
|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nazwa strefy** | **Kod strefy** | **Symbol klasy wynikowej dla poszczególnych zanieczyszczeń  dla obszaru całej strefy** | | | |
| **SO2** | **NOx** | **O3 ([[6]](#footnote-6))** | **O3 ([[7]](#footnote-7))** |
| Strefa łódzka | PL1002 | **A** | **A** | **A** | **D2** |

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w woj. łódzkim w 2016 r, WIOŚ Łódź

W 2016 r. w strefie łódzkiej stwierdzono występowanie obszarów przekroczeń wartości poziomów dopuszczalnych, docelowych oraz wartości celów długoterminowych dla zanieczyszczeń związanych ze spalaniem paliw do celów grzewczych (zanieczyszczenia pyłowe). Ponadto stwierdzono występowanie przekroczeń poziomów celów długoterminowych ozonu (według kryteriów dla ochrony zdrowia oraz dla ochrony roślin), który ma zostać osiągnięty w 2020 r.

Natomiast zgodnie z *Roczną oceną jakości powietrza w woj. łódzkim w 2016 r* na terenie gminy Złoczew występują obszary przekroczeń:

* poziomu docelowego BaP(PM10) - średnia roczna (rys. 4);
* poziomu celu długoterminowego O3;
* poziomu celu długoterminowego AOT40.



Rysunek 3. Obszar przekroczeń rocznej wartości poziomu docelowego stężenia benzo(a)pirenu w pyle PM10 na tle gminy Złoczew w 2016 r.

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w woj. łódzkim w 2016 r, WIOŚ Łódź

Najwyższe stężenia BaP odnotowano na terenach, gdzie emisja niska z indywidualnego ogrzewania budynków jest dominująca. W sezonie grzewczym wielkości stężeń benzo(a)pirenu były wysokie, natomiast w okresie letnim znacznie niższe. Problem przekroczeń poziomów B(a)P w powietrzu potęguje proceder nielegalnego spalania odpadów komunalnych w paleniskach domowych.

Ponadto, zgodnie z powyższymi danymi na całym obszarze strefy łódzkiej, w tym gminy Złoczew, stwierdzono występowanie przekroczeń poziomów celów długoterminowych zarówno według kryteriów dla ochrony zdrowia, jak i ochrony roślin.

Drugim co do wielkości wpływu na jakość powietrza atmosferycznego na wielkość przekroczeń jest emisja liniowa, która skoncentrowana jest wzdłuż głównych szlaków komunikacyjnych i charakteryzuje się dużą nierównomiernością w ciągu doby. Substancje emitowane z silników pojazdów oddziaływają na stan powietrza szczególnie w najbliższym otoczeniu dróg, a ich wpływ maleje wraz z odległością.

Największe ilość zanieczyszczeń komunikacyjnych emitowane są m. in. wzdłuż drogi ekspresowej S8 oraz drogi wojewódzkiej nr 482.

## Gazyfikacja

Na terenie gminy nie ma sieci gazowej.

## Sieć ciepłownicza

W Złoczewie funkcjonuje ciepłownia miejska o mocy 2,8 MW. Do produkcji ciepła wykorzystywane jest paliwo ekologiczne (zrębki drewna oraz pellet). Sieć cieplna dostarcza ciepłą wodę m.in. do budynków spółdzielni mieszkaniowych, budynku Urzędu Miejskiego, placówek szkolnych i nadleśnictwa.

# Emisja CO2 z analizowanego obszaru – stan na rok 2016

## Informacje wstępne

Celem bazowej inwentaryzacji emisji (BEI Base Emission Inventory) jest wyliczenie ilości CO2 wyemitowanego wskutek zużycia energii na terenie gminy w roku bazowym.

Zgodnie z wytycznymi „Porozumienia Burmistrzów” zalecanym rokiem bazowym jest rok 1990, natomiast dopuszcza się wybór innego roku, dla którego gmina dysponuje pełnym zestawem wiarygodnych danych do określenia emisji. W przypadku gminy Złoczew skorzystano z ww. odstępstwa i za rok bazowy przyjęto rok 2016. Wiązało się to przede wszystkim z brakiem dokładnych i kompletnych danych z jednostek sektora publicznego oraz mieszkańców za lata wcześniejsze. Społeczeństwo bardzo rzadko gromadzi dane dot. zużycia energii, opału oraz ciepła, w związku z czym, najbardziej dokładnymi danymi dot. zużycia ww. mediów są dane za rok 2016.

Inwentaryzacją objęto całość emisji CO2 na terenie całej gminy z podziałem na sektory, co ułatwi w przyszłości monitoring i aktualizację *Planu*.

Do określenia emisji ze źródeł należących do gminy wykorzystano dane dot. zużycia nośników energii na potrzeby ogrzewania budynków komunalnych (urzędu, szkół, oraz innych obiektów należących do gminy), zużycia energii elektrycznej na oświetlenie uliczne oraz zużycia energii elektrycznej w budynkach komunalnych.

Emisja ze źródeł należących do sektora mieszkalnego została obliczona na podstawie ankietyzacji przeprowadzonej wśród mieszkańców gminy (zebrano 803 ankiety). Z uwagi na to, iż w *Planie* nie przewiduje się działań w sektorze przemysłowym i usługowym sektor ten nie był uwzględniony do obliczeń sumarycznej emisji CO2 na terenie gminy.

Na terenie gminy nie ma składowisk odpadów, ani innych potencjalnych źródeł emisji gazów cieplarnianych.

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

## Stan istniejący – wyniki bazowej inwentaryzacji emisji CO2

Wyniki przeprowadzonej inwentaryzacji dwutlenku węgla przedstawiono z podziałem na sektory, co ułatwi wdrażanie, monitoring i aktualizację *Planu* w przyszłości. *Plan* podsumowuje emisję w każdym z sektorów oraz zawiera kompleksowe zestawienie słabych i mocnych stron (analiza SWOT) gminy w zakresie gospodarki niskoemisyjnej.

### Emisja z budynków mieszkalnych

Emisję pochodzącą ze spalania węgla kamiennego, drewna, gazu ziemnego i ciekłego oraz oleju opałowego, obliczono korzystając z danych przekazanych przez mieszkańców gminy. Obliczenie emisji CO2 i zużycia energii dla budynków uwzględnionych w ankietach pozwoliło odnieść tę wielkość do powierzchni wszystkich budynków mieszkalnych leżących na terenie gminy (dane dotyczące powierzchni budynków mieszkalnych pozyskano z Banku Danych Lokalnych GUS).

Tabela 3. Emisja CO2 w sektorze mieszkalnym w podziale na nośniki energii

|  |  |
| --- | --- |
| **Nośnik energii** | **Emisja CO2 [Mg]** |
| Węgiel kamienny | 10468,87 |
| Drewno | 3464,38 |
| Olej opałowy | 141,76 |
| Gaz ciekły | 483,32 |

*Źródło: opracowanie własne*

### Emisja z ogrzewania budynków komunalnych

Obliczenia wykonano dla Szkoły Podstawowej w Unikowie, Szkoły Podstawowej w Stolcu budynku OSP Kamasze, Uników, i Solec oraz budynku przystanku PKS zlokalizowanego w Złoczewie przy ul. Szerokiej 11/6. Pozostałe budynki komunalne (z wyłączeniem budynku Szkoły Podstawowej w Broszkach budynku OSP Łeszczyn i OSP Broszki, w których źródłem energii cieplnej jest brykiet drzewny oraz pellet) podłączone są do sieci ciepłowniczej. Na potrzeby opracowania PGN, zgodnie z wytycznymi SEAP, przyjęto, że zrębki drewna i pellet są biomasą pozyskiwaną w sposób zrównoważony, w związku z czym nie brano ich pod uwagę w obliczaniu emisji CO2.

Tabela 4 Emisja CO2 w sektorze komunalnym w podziale na nośniki energii

|  |  |
| --- | --- |
| **Nośnik energii** | **Emisja CO2 [Mg]** |
| Węgiel kamienny | 51,44 |
| Olej opałowy | 13,97 |

*Źródło: opracowanie własne*

### Emisja ze zużytej energii elektrycznej

Dla sektora mieszkalnego. z uwagi na brak danych od dystrybutora energii elektrycznej do obliczeń przyjęto ilość energii elektrycznej zużywanej przez 1 mieszkańca Złoczewa. Wg danych GUS w 2015 wyniosło ona 695,7 kWh. Liczba ta pomnożona przez liczbę mieszkańców gminy (7 222) pozwoliła oszacować zużycie energii elektrycznej przez sektor mieszkaniowy.

Emisję CO2 z energii elektrycznej zużytej w budynkach należących do gminy oraz na oświetlenie uliczne, obliczono na podstawie rachunków za energię elektryczną.

Tabela 5. Roczne zużycie energii elektrycznej w gminie oraz wielkość emisji CO2 w 2016 r.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Zużycie energii elektrycznej**  **[MWh]** | **Emisja CO2**  **[Mg]** |
| Oświetlenie uliczne | 311,10 | 256,04 |
| Budynki komunalne | 777,14 | 639,59 |
| Budynki mieszkalne | 5024,35 | 4135,04 |

*Źródło: opracowanie własne*

### Emisja z transportu publicznego

Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej w Złoczewie oraz Ochotnicze Straże Pożarne z terenu gminy Złoczew dysponują łącznie 25 pojazdami w tym:

* 1 zasilanym benzyną i olejem napędowym
* 24 zasilanymi olejem napędowym.

Tabela 6. Zużycie paliwa oraz emisja CO2 z pojazdów należących

do Urzędu Gminy w 2016 r.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Zużycie paliwa [dm3]** | | **Emisja CO2 [Mg]** |
| Benzyna | Olej napędowy |
| 45 | 23944 | 64,19 |

*Źródło: opracowanie własne*

### Emisja z transportu prywatnego

Zużycie paliwa w  jest ważnym elementem dostarczającym informacji na temat emisji dwutlenku węgla na obszarze gminy. Zużycie to zostało oszacowane na podstawie informacji pochodzących od mieszkańców (z przeprowadzonej ankietyzacji wynika, że średnia odległość pokonywana na terenie gminy w ciągu miesiąca wynosi 405,9 km), danych statystycznych dot. średniego spalania paliw przez pojazdy opublikowanych w opracowaniu pt. Zużycie energii w gospodarstwach domowych w 2012 r., GUS 2014 oraz danych ze Starostwa Powiatowego w Sieradzu nt. liczby samochodów osobowych zarejestrowanych na terenie gminy Złoczew. Z uwagi na brak danych w obliczeniach nie uwzględniono emisji z transportu komercyjnego.

Tabela 7. Emisja CO2 z pojazdów wykorzystywanych w transporcie lokalnym w 2016 r.

|  |  |
| --- | --- |
| **Rodzaj paliwa** | **Emisja CO2 [Mg]** |
| olej napędowy | 1224,09 |
| benzyna | 1988,41 |
| LPG | 654,69 |

*Źródło: opracowanie własne*

### Podsumowanie wyników inwentaryzacji

Przeprowadzona inwentaryzacja pozwoliła na określenie wielkości emisji dwutlenku węgla oraz zużycia energii z poszczególnych źródeł w roku bazowym 2016.

Emisja CO2 w roku bazowym na terenie gminy Złoczew wyniosła **23586,50 MgCO2**. Sektorem mającym największy udział w całkowitej emisji CO2 na terenie gminy jest sektor mieszkalny. Emisja CO2 z tego sektora wyniosła **18693,4 MgCO2**, co stanowi **79,3 %** całkowitej emisji CO2.

Zużycie energii w roku bazowym wyniosło **73642,4 MWh**. Podobnie jak w przypadku emisji CO2 największy udział w zużyciu energii miał sektor mieszkalny **55206,1 MWh** (**75%** całkowitego zużycia energii). Ilość energii wyprodukowanej z wykorzystaniem OZE oszacowano na **11900,6 MWh**. Udział energii ze źródeł odnawialnych w całkowitym zużyciu energii w roku bazowym wyniósł **16,2 %.**

Dodatkowo dla energii pochodzącej z ogrzewania (budynki komunalne i gospodarstwa domowe) obliczono emisję pyłu całkowitego oraz benzo(a)pirenu w roku bazowym, które wyniosły odpowiednio **1036,23 kg** oraz **68,77 kg.**

Tabele nr 8 i 9 przedstawiają podsumowanie całości inwentaryzacji emisji CO2 i zużycia energii. Drewno wykorzystywane przez mieszkańców jako opał zostało zakwalifikowane jako odnawialne źródło energii (w tabelach figuruje jako *inna biomasa*), ale przyjęto założenie, że pozyskiwane jest w sposób niezrównoważony, w związku z czym policzono dla niego emisję CO2.

**Tabela 8. Emisja dwutlenku węgla na terenie gminy Złoczew w roku 2016 w podziale na kategorie wg SEAP**



**Tabela 9. Zużycie energii finalnej na terenie gminy Złoczew w roku 2016 z podziałem na kategorie wg SEAP**



### Analiza SWOT

|  |  |
| --- | --- |
| **Mocne strony** | **Słabe strony** |
| * wysoka świadomość ekologiczna władz gminy * duże doświadczenie samorządu w pozyskiwaniu zewnętrznych środków finansowych | * wykorzystywanie przez mieszkańców gminy drewna oraz węgla kamiennego jako podstawowych źródeł energii cieplnej * wciąż wysoki koszt realizacji inwestycji z zakresu OZE |
| **Szanse** | **Zagrożenia** |
| * możliwość wykorzystania zewnętrznych środków finansowania * rosnąca świadomość ekologiczna mieszkańców * zmniejszające się koszty instalacji OZE | * brak środków finansowych na podejmowanie działań z zakresu poprawy efektywności energetycznej oraz montaż instalacji OZE. |

### Obszary problemowe

Przeprowadzenie inwentaryzacji bazowej oraz analiza jej wyników pozwoliła na identyfikację obszarów problemowych. Z uwagi na fakt, że największy udział w emisji CO2 oraz innych zanieczyszczeń do powietrza na terenie gminy ma emisja pochodząca z ogrzewania budynków, głównym obszarem problemowym są niedostateczna efektywność energetyczna budynków oraz stosowanie węgla kamiennego i drewna jako głównych nośników energii.

# Strategia ogólna i planowane działania

## Cele strategiczne i cele szczegółowe

Tabela 10. Cele strategiczne i szczegółowe gminy Złoczew.

|  |  |
| --- | --- |
| **Cele strategiczne** | **Cele szczegółowe** |
| * redukcja emisji CO2 o **463,1 Mg/rok (2,0 %)**; * redukcja zużycia energii o **764,5 MWh/rok(1,0 %)**; * redukcja emisji benzo(a)pirenu o **0,99 kg/rok(1,44 %)**; * redukcja emisji pyłu całkowitego o **15,88 kg/rok(1,53 %)**; * wzrost produkcji energii z OZE o **434,9 MWh/rok** (wzrost udziału energii z OZE w całkowitym zużyciu energii o **0,6 %**). | * Zwiększenie efektywności wykorzystania energii i paliw w budynkach; * Montaż instalacji OZE; * Wykorzystanie innowacyjnych, energooszczędnych i niskoemisyjnych technologii na terenie gminy; |

## Zadania służące osiągnięciu celu (opis, koszty, wskaźniki redukcji emisji i zużycia energii)

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.

W poniższej tabeli przedstawiono zadania mające na celu redukcję niskiej emisji. Wskazano w niej planowane nakłady finansowe, termin realizacji, poziom redukcji emisji CO2, poziom redukcji zużycia energii oraz wzrost produkcji energii z OZE.

W *Planie* nie przewiduje się realizacji działań w zakresie: planowania przestrzennego, gospodarki odpadami, zakładów/instalacji do produkcji energii elektrycznej oraz ograniczenia zużycia energii w transporcie.

Ponadto, oprócz realizacji zadań inwestycyjnych ujętych w tabeli nr 10 gmina będzie podejmowała działania nieinwestycyjne, takie jak m.in.:

1. Kampanie informacyjne skierowane do mieszkańców gminy dot. instalacji odnawialnych źródeł energii i możliwości uzyskania dofinansowania na ich montaż.
2. Kampanie informacyjne skierowane do mieszkańców gminy dot. ograniczania zużycia paliw silnikowych, a tym samym emisji substancji będących produktem ich spalania w silnikach samochodów, poprzez stosowanie zasad „ekonomicznej jazdy” (Eko-Drivingu).
3. Prowadzenie procesów udzielania zamówień publicznych z uwzględnieniem kryteriów środowiskowych, w celu minimalizacji negatywnego wpływu kupowanych wyrobów/produktów oraz usług na środowisko (tzw. zielone zamówienia publiczne).

Tabela 11. Zadania prowadzące do redukcji emisji CO2 i zużycia energii na terenie gminy Złoczew.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **L.p.** | **Nazwa zadania** | **Planowane nakłady finansowe [zł]** | **Termin realizacji** | **Podmiot odpowiedzialny** | **Źródło finansowania** | **Redukcja emisji CO2 (Mg)** | **Redukcja emisji CO2 (%)** | **Redukcja zużycia energii (MWh)** | **Redukcja zużycia energii (%)** | **Wzrost produkcji energii z OZE (MWh)** |
| 1 | Rozpoznanie złóż wód geotermalnych na terenie gminy Złoczew | 17 000 000 | 2019 | Gmina Złoczew | WFOŚiGW w Łodzi  NFOŚiGW  środki własne gminy | Realizacja zadania nie będzie miała wpływu na redukcję emisji CO2 i zużycia energii | | | | |
| 2 | Budowa pasywnego budynku przedszkola w Złoczewie | 13 000 000 | 2021-2023 | Gmina Złoczew | Urząd Marszałkowski  Środki własne gminy | Realizacja zadania nie będzie miała wpływu na redukcję emisji CO2 i zużycia energii | | | | |
| 3 | Rozbudowa systemu zasilania w ciepło | 5 000 000 | 2018-2023 | Miejska Spółka Komunalna Sp. z o.o. w Złoczewie | WFOŚiGW w Łodzi  NFOŚiGW  środki własne gminy | Ze względu, iż obecnie zadanie jest na etapie planowania, nie ma jeszcze możliwości oszacowania jego wpływu na redukcję emisji CO2 | | | | |
| 4 | Termomodernizacja budynków komunalnych | 2 000 000 | 2018-2023 | Gmina Złoczew | WFOŚiGW w Łodzi  środki własne gminy | 141,1 | 0,6 | 486,2 | 0,7 | 0,0 |
| 5 | Montaż paneli fotowoltaicznych na budynkach prywatnych | - | 2018-2023 | mieszkańcy Gminy Złoczew | WFOŚiGW w Łodzi RPO Woj. Łódzkiego NFOŚiGW | 128,8 | 0,5 | - | - | 156,5 |
| 6 | Montaż kolektorów słonecznych na budynkach prywatnych | - | 2018-2023 | mieszkańcy Gminy Złoczew | WFOŚiGW w Łodzi RPO Woj. Łódzkiego NFOŚiGW | 96,6 | 0,4 | - | - | 278,4 |
| 7 | Termomodernizacja budynków prywatnych | - | 2018-2023 | mieszkańcy Gminy Złoczew | WFOŚiGW w Łodzi RPO Woj. Łódzkiego NFOŚiGW | 96,6 | 0,4 | 278,4 | 0,4 | 0,0 |
| **RAZEM** | | | | | | **463,1** | **2,0** | **764,5** | **1,0** | **434,9** |

Tabela 12. Wskaźniki realizacji zadań.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nazwa zadania** | **Nazwa wskaźnika** | **Wartość docelowa wskaźnika** |
| Rozpoznanie złóż wód geotermalnych na terenie gminy Złoczew | - | - |
| Budowa pasywnego budynku przedszkola w Złoczewie | - | - |
| Rozbudowa systemu zasilania w ciepło | liczba wybudowanych przyłączy do sieci ciepłowniczej | 25 |
| Termomodernizacja budynków komunalnych | liczba budynków poddana termomodernizacji | 10 |
| Montaż paneli fotowoltaicznych na budynkach prywatnych | liczba instalacji paneli fotowoltaicznych zamontowanych na budynkach prywatnych | 50 |
| Montaż kolektorów słonecznych na budynkach prywatnych | liczba instalacji kolektorów słonecznych zamontowanych na budynkach prywatnych | 50 |
| Termomodernizacja budynków prywatnych | liczba budynków poddana termomodernizacji | 50 |

Tabela 13. Wskaźniki redukcji emisji benzo(a)pirenu i pyłu całkowitego z podziałem na zadania.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nazwa zadania** | **Redukcja emisji benzo(a)pirenu** | | | | **Redukcja emisji pyłu całkowitego** | | | |
| **kg** | | **%** | | **kg** | | **%** | |
| Termomodernizacja budynków komunalnych | 0,08 | | 0,12 | | 1,66 | | 0,16 | |
| Montaż kolektorów słonecznych na budynkach prywatnych | 0,45 | | 0,66 | | 7,11 | | 0,69 | |
| Termomodernizacja budynków prywatnych | 0,45 | | 0,66 | | 7,11 | | 0,69 | |
| **RAZEM** | | **0,99** | | **1,44** | | **15,88** | | **1,53** | |

Reasumując, realizacja zadań wymienionych w tabeli 11 pozwoli na:

* redukcję emisji CO2 o **463,1 Mg/rok (2,0 %)**;
* redukcję zużycia energii o **764,5 MWh/rok(1,0 %)**;
* redukcję emisji benzo(a)pirenu o **0,99 kg/rok(1,44 %)**;
* redukcję emisji pyłu całkowitego o **15,88 kg/rok(1,53 %)**;
* wzrost produkcji energii z OZE o **434,9 MWh/rok** (wzrost udziału energii z OZE w całkowitym zużyciu energii o **0,6 %**).

Ww. wskaźniki odnoszą się do efektów ekologicznych jakie zostaną osiągnięte po zrealizowaniu wszystkich zadań w odniesieniu do roku bazowego 2016.

W związku z powyższym, po zrealizowaniu *Planu* (w 2023 r.) na terenie gminy Złoczew:

* emisja CO2 będzie wynosiła **23123,37 Mg/rok**;
* zużycie energii wyniesie **72877,9 MWh/rok**;
* emisja benzo(a)pirenu wyniesie **67,8 kg/rok**;
* emisja pyłu całkowitego wyniesie **1020,4 kg/rok**;
* produkcja energii z OZE będzie wynosiła **12335,5 MWh/rok** (co będzie stanowiło **16,8 %** całkowitego zużycia energii).

Ww. wartości wyliczono zakładając, że zapotrzebowanie sektorów na energię będzie utrzymywało się na takim samym poziomie co w roku bazowym.

## Interesariusze Planu Gospodarki Niskoemisyjnej

Interesariuszami *Planu* są wszystkie podmioty, które mają wpływ na realizację *Planu*, a więc m.in.:

* Urząd Miejski w Złoczewie, główny podmiot odpowiedzialny za realizację i wdrażanie *Planu*, a także za monitoring jego wykonania i aktualizacje. Jego rolą będzie również informowanie mieszkańców w zakresie możliwości uzyskania dofinansowań na termomodernizacje budynków oraz montaż instalacji OZE.
* Mieszkańcy – korzystający w możliwości uzyskania dofinansowań na poprawę efektywności energetycznej budynków i montaż instalacji OZE.

# Wybrane źródła finansowania zadań ujętych w *Planie*

Tabela 14. Wybrane źródła finansowania zadań ujętych w *Planie*

| **Nazwa programu/**  **Priorytet inwestycyjny** | **Cel/zakres dofinansowania** | **Beneficjenci** |
| --- | --- | --- |
| **Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020** | | |
| **Priorytet inwestycyjny 4.1** Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych; | Budowa i rozbudowa:   * lądowych farm wiatrowych, * instalacji na biomasę, * instalacji na biogaz, * sieci przesyłowych i dystrybucyjnych umożliwiających przyłączenia jednostek wytwarzania energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych do KSE oraz (w ograniczonym zakresie) jednostek wytwarzania energii wykorzystującej wodę i słońce oraz ciepła przy wykorzystaniu energii geotermalnej. | * organy władzy publicznej, m.in. administracji rządowej oraz podległe im organy i jednostki organizacyjne, * jednostki samorządu terytorialnego oraz działające w ich imieniu jednostki organizacyjne, * organizacje pozarządowe, * przedsiębiorcy, * podmioty świadczące usługi publiczne w ramach realizacji obowiązków własnych * jednostki samorządu terytorialnego nie będące przedsiębiorcami. |
| **Priorytet inwestycyjny 4.3.** Wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach publicznych i w sektorze mieszkaniowym | Kompleksowa modernizacja energetyczna budynków użyteczności publicznej i mieszkaniowych wraz z wymianą wyposażenia tych obiektów na energooszczędne w zakresie związanym m.in. z:   * ociepleniem obiektu, wymianą okien, drzwi zewnętrznych oraz oświetlenia na energooszczędne, * przebudową systemów grzewczych (wraz z wymianą i przyłączeniem źródła ciepła), systemów wentylacji i klimatyzacji, zastosowanie automatyki pogodowej i systemów zarządzania budynkiem, * budową lub modernizacją wewnętrznych instalacji odbiorczych oraz likwidacją dotychczasowych źródeł ciepła, * instalacją mikrogeneracji lub mikrotrigeneracji na potrzeby własne, * instalacją OZE w modernizowanych energetycznie budynkach, * instalacją systemów chłodzących, w tym również z OZE. * budowa pasywnego budynku przedszkola w Złoczewie. | * organy władzy publicznej, w tym administracji rządowej oraz podległe im organy i jednostki organizacyjne, * jednostki samorządu terytorialnego oraz działające w ich imieniu jednostki organizacyjne (w szczególności dla miast wojewódzkich i ich obszarów funkcjonalnych oraz miast regionalnych i subregionalnych), * państwowe jednostki budżetowe, * spółdzielnie mieszkaniowe oraz wspólnoty mieszkaniowe. |
| **Priorytet inwestycyjny 4.5.** Promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu | * budowa, rozbudowa lub modernizacja sieci ciepłowniczej i chłodniczej, również poprzez wdrażanie systemów zarządzania ciepłem i chłodem wraz z infrastrukturą wspomagającą, * wymiana źródeł ciepła. | * organy władzy publicznej, w tym administracji rządowej oraz podległe im organy i jednostki organizacyjne, * jednostki samorządu terytorialnego oraz działające w ich imieniu jednostki organizacyjne (w szczególności dla miast wojewódzkich i ich obszarów funkcjonalnych oraz miast regionalnych i subregionalnych), * organizacje pozarządowe, * przedsiębiorcy, a także podmioty świadczące usługi publiczne w ramach realizacji obowiązków własnych i jednostki samorządu terytorialnego nie będące przedsiębiorcami. |
| **Priorytet inwestycyjny 4.7.** Promowanie wykorzystywania wysokosprawnej kogeneracji ciepła i energii elektrycznej w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe | Budowa lub przebudowa:   * jednostek wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w skojarzeniu z OZE, * jednostek wytwarzania ciepła w wyniku której jednostki te zostaną zastąpione jednostkami wytwarzania energii w skojarzeniu, * jednostek wytwarzania ciepła w wyniku której jednostki te zostaną zastąpione jednostkami wytwarzania energii w skojarzeniu z OZE, * przyłączeń do sieci ciepłowniczych do wykorzystania ciepła użytkowego wyprodukowanego w jednostkach wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w skojarzeniu wraz z budową przyłączy wyprowadzających energię do krajowego systemu przesyłowego. | * organy władzy publicznej, w tym administracji rządowej oraz podległe im organy i jednostki organizacyjne, * jednostki samorządu terytorialnego oraz działające w ich imieniu jednostki organizacyjne, * organizacje pozarządowe, * Przedsiębiorcy, * podmioty świadczące usługi publiczne w ramach realizacji obowiązków własnych oraz jednostki samorządu terytorialnego nie będące przedsiębiorcami. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Regionalny Program Operacyjny Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020** | | |
| **Priorytet inwestycyjny 4a.** Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych | * inwestycje w infrastrukturę służącą do produkcji energii elektrycznej pochodzącej ze źródeł odnawialnych, * inwestycje w instalacje służące dystrybucji ciepła pochodzącego z OZE. | * przedsiębiorstwa, * JST, ich związki i stowarzyszenia oraz samorządowe jednostki organizacyjne, * organy władzy, administracji rządowej, * państwowe jednostki organizacyjne, * organizacje pozarządowe. |
| **Priorytet inwestycyjny 4c.** Wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym budynkach publicznych i w sektorze mieszkaniowym | Działania polegające na kompleksowej modernizacji energetycznej (tzw. głęboka modernizacja oparta o system monitorowania i zarządzania energią) budynków publicznych i wielorodzinnych budynków mieszkaniowych wraz z wymianą wyposażenia tych obiektów na energooszczędne. | * JST, ich związki i stowarzyszenia oraz samorządowe jednostki organizacyjne, * inne jednostki sektora finansów publicznych, * przedsiębiorstwa komunalne, * organizacje pozarządowe, * spółdzielnie mieszkaniowe oraz wspólnoty mieszkaniowe, * kościoły i związki wyznaniowe oraz osoby prawne kościołów i związków wyznaniowych, * podmioty lecznicze udzielające świadczeń opieki zdrowotnej finansowanych ze środków publicznych. |

# Organizacja i finansowanie wdrażania, monitoringu i aktualizacji *Planu*

**Zarządzanie PGN składa się z następujących elementów:**

**planowania ǀ organizacji pracy ǀ realizacji ǀ ewaluacji wyników**

Realizacja *Planu* wiąże się jednocześnie ze stałym monitoringiem jego wykonania. Celem monitoringu jest ocena realizacji wskazanych w *Planie* zadań, w tym:

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

W celu wdrażania i monitorowania PGN Burmistrz Miasta Złoczewa wyznaczy osoby, które będą odpowiedzialne za wdrażanie, monitoring, ocenę i aktualizację *Planu*. Działaniami podejmowanymi przez te osoby będą, w szczególności:

* identyfikacja przedsięwzięć zapewniających realizację zadań PGN;
* wdrażanie elementów niskoemisyjnych w planowaniu przestrzennym gminy oraz jej dokumentach strategicznych;
* właściwe planowanie oraz zabezpieczanie niezbędnych środków finansowych na przedsięwzięcia realizujące zadania PGN;
* pomoc mieszkańcom oraz przedsiębiorstwom z terenu gminy w pozyskaniu informacji dot. wsparcia finansowego działań mających na celu poprawę efektywności energetycznej oraz wykorzystywanie OZE;
* informowanie społeczeństwa o osiąganych rezultatach realizowanych działań;
* raportowanie postępów wdrażania realizacji zadań wynikających z *Planu* do Burmistrza Miasta Złoczewa.

Ww. zadania będą wykonywane przez pracowników Urzędu Miejskiego w ramach ich obowiązków służbowych (środki finansowe na ten cel będą pochodziły z budżetu gminy Złoczew). W ramach prowadzenia monitoring realizacji *Planu* do końca marca każdego roku kalendarzowego wyznaczeni przez Burmistrza Miasta Złoczewa pracownicy Urzędu Miejskiego będą analizowali, czy *Plan* jest realizowany zgodnie z założonym harmonogramem i czy występują trudności w realizacji poszczególnych zadań. Jeżeli w wyniku analizy okaże się, że istnieją rozbieżności pomiędzy stopniem realizacji *Planu* a jego założeniami, zostaną podjęte czynności mające na celu wyjaśnienie przyczyn rozbieżności oraz określenie działań korygujących.

*Plan* będzie aktualizowany w zależności od zgłaszanych do gminy potrzeb podjęcia działań, których realizacja będzie miała wpływ ograniczenie emisji dwutlenku węgla oraz redukcję zużycia energii. W przypadku gdy zajdzie konieczność uwzględnienia w *Planie* nowych zadań, dla każdego z nich zostanie obliczona redukcja emisji CO2 oraz pyłu całkowitego i benzo(a)pirenu, a także redukcja zużycia energii.

Treść zaktualizowanego PGN będzie każdorazowo zatwierdzana przez Radę Miejską w Złoczewie poprzez podjęcie stosownej uchwały.

# Spis rysunków

[Rysunek 1. Położenie gminy Złoczew (obszar czerwony) na tle województwa łódzkiego i powiatu sieradzkiego 12](#_Toc495310799)

[Rysunek 2. Gminy sąsiadujące z gminą Złoczew (obszar czerwony) 13](#_Toc495310800)

[Rysunek 3. Obszar przekroczeń rocznej wartości poziomu docelowego stężenia benzo(a)pirenu w pyle PM10 na tle gminy Złoczew w 2016 r. 18](#_Toc495310801)

# Spis tabel

[Tabela 1. Klasyfikacja strefy z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia 17](#_Toc499538058)

[Tabela 2. Klasyfikacja strefy z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony roślin 17](#_Toc499538059)

[Tabela 3. Emisja CO2 w sektorze mieszkalnym w podziale na nośniki energii 21](#_Toc499538060)

[Tabela 4 Emisja CO2 w sektorze komunalnym w podziale na nośniki energii 22](#_Toc499538061)

[Tabela 5. Roczne zużycie energii elektrycznej w gminie oraz wielkość emisji CO2 w 2016 r. 22](#_Toc499538062)

[Tabela 6. Zużycie paliwa oraz emisja CO2 z pojazdów należących 22](#_Toc499538063)

[Tabela 7. Emisja CO2 z pojazdów wykorzystywanych w transporcie lokalnym w 2016 r. 23](#_Toc499538064)

[Tabela 8. Emisja dwutlenku węgla na terenie gminy Złoczew w roku 2016 w podziale na kategorie wg SEAP 25](#_Toc499538065)

[Tabela 9. Zużycie energii finalnej na terenie gminy Złoczew w roku 2016 z podziałem na kategorie wg SEAP 26](#_Toc499538066)

[Tabela 10. Cele strategiczne i szczegółowe gminy Złoczew. 28](#_Toc499538067)

[Tabela 11. Zadania prowadzące do redukcji emisji CO2 i zużycia energii na terenie gminy Złoczew. 30](#_Toc499538068)

[Tabela 12. Wskaźniki realizacji zadań. 31](#_Toc499538069)

[Tabela 13. Wskaźniki redukcji emisji benzo(a)pirenu i pyłu całkowitego z podziałem na zadania. 31](#_Toc499538070)

[Tabela 13. Wybrane źródła finansowania zadań ujętych w *Planie* 33](#_Toc499538071)

# Spis wykresów

[Wykres 1. Liczba ludności na terenie gminy Złoczew w latach 2004 – 2016 14](#_Toc495310826)

[Wykres 2. Struktura płci i wieku mieszkańców gminy Złoczew w 2016 roku 14](#_Toc495310827)

# Załączniki

**Załącznik 1.** Płyta CD/DVD z arkuszami kalkulacyjnymi służącymi aktualizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Złoczew.

1. Bank Danych Lokalnych GUS, 2016 [↑](#footnote-ref-1)
2. Bank Danych Lokalnych GUS, 2016 [↑](#footnote-ref-2)
3. Oznaczenie klas przyjęto wg. instrukcji GIOŚ i kodowania stosowanego w raportowaniu wyników do Europejskiej Agencji Środowiska [↑](#footnote-ref-3)
4. wg poziomu docelowego [↑](#footnote-ref-4)
5. wg poziomu celu długoterminowego [↑](#footnote-ref-5)
6. wg poziomu docelowego [↑](#footnote-ref-6)
7. wg poziomu celu długoterminowego [↑](#footnote-ref-7)