

Załącznik do uchwały Nr XXXIX/232/2021  
Rady Miasta Żagań  
z dnia 29 grudnia 2021 r.



# **PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA MIASTA ŻAGAŃ**

*Opracowanie pod kierunkiem*

*Mgr Inż. Janusza Szymczyka*

*MAJ 2018 (aktualizacja grudzień 2021)*



Żagańska Agencja Rozwoju Lokalnego



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Żagań

## Spis treści

<b>Wstęp</b> .....	<b>3</b>
<b>Streszczenie</b> .....	<b>3</b>
<b>1 Podstawy formalno-prawne opracowania planu</b> .....	<b>5</b>
<b>1.1 Dokumenty</b> .....	<b>5</b>
<b>1.2 Źródła prawa Prawo międzynarodowe</b> .....	<b>7</b>
<b>1.3 Źródła prawa Prawo krajowe</b> .....	<b>8</b>
<b>1.4 Strategiczna Ocena Oddziaływania na Środowisko</b> .....	<b>10</b>
<b>2 Ogólna strategia</b> .....	<b>11</b>
<b>2.1 Cele strategiczne i szczegółowe</b> .....	<b>11</b>
<b>2.2 Zestawienie działań</b> .....	<b>12</b>
2.2.1 <i>Sektor użyteczności publicznej</i> .....	13
2.2.2 <i>Oświetlenie uliczne</i> .....	26
2.2.3 <i>Transport</i> .....	27
2.2.4 <i>Spółeczność lokalna – mieszkalnictwo/przedsiębiorstwa</i> .....	39
<b>3 Realizacja i ewaluacja działań Planu Gospodarki Niskoemisyjnej</b> .....	<b>50</b>
<b>4 Uwarunkowania lokalne – ogólna strategia</b> .....	<b>62</b>
<b>4.1 Charakterystyka stanu istniejącego</b> .....	<b>62</b>
<b>4.2 Sytuacja demograficzna</b> .....	<b>63</b>
<b>4.3 Charakterystyka istniejącej infrastruktury miasta</b> .....	<b>64</b>
<b>4.4 Stan zanieczyszczenia powietrza w gminie miejskiej Żagań</b> .....	<b>69</b>
<b>5 Oszacowanie emisji CO<sub>2</sub></b> .....	<b>83</b>
<b>5.1 Podstawowe założenia</b> .....	<b>83</b>
<b>6 Emisja ze środków transportu</b> .....	<b>86</b>
<b>7 Emisja zużycia energii elektrycznej</b> .....	<b>88</b>



Żagańska Agencja Rozwoju Lokalnego



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Żagań

<b>8</b>	<b>Emisja źródeł ciepła .....</b>	<b>90</b>
8.1	Emisja z odpadów .....	93
<b>9</b>	<b>Aktualne instalacje OZE .....</b>	<b>94</b>
<b>10</b>	<b>Źródła finansowania .....</b>	<b>94</b>
10.1	Źródła finansowania inwestycji .....	94
10.1.1	<i>Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej .....</i>	<i>95</i>
10.1.2	<i>Środki unijne – POIiŚ .....</i>	<i>102</i>
10.1.3	<i>Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej .....</i>	<i>111</i>
10.1.4	<i>Regionalny Program Operacyjny .....</i>	<i>112</i>
10.1.5	<i>Inne możliwości finansowania .....</i>	<i>119</i>
<b>11</b>	<b>Wnioski .....</b>	<b>120</b>
<b>12</b>	<b>Bibliografia .....</b>	<b>126</b>



Żagańska Agencja Rozwoju Lokalnego



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Żagań

## Wstęp

### **Streszczenie**

Celem Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Żagań o statusie miejskim jest wyznaczenie planu działań dążących do osiągnięcia zamierzeń określonych w ramach pakietu klimatyczno-energetycznego do 2020 roku na poziomie lokalnym na podstawie analizy obecnego stanu gospodarki energetycznej w gminie. Polska na szczeblu prawa międzynarodowego i unijnego podjęła zobowiązania zmierzające do ograniczenia emisji gazów cieplarnianych (zgodnie z pakietem klimatyczno-energetycznym UE) oraz strategii „Europa 2020”. Przyjęcie PGN przez władze miasta ustanowi zawarte w nim działania za strategiczne w dalszym, zrównoważonym rozwoju gospodarki energetycznej Gminy Żagań w perspektywie krótko-, średnio- i długoterminowej.

Realizacja tych zobowiązań wymaga zarówno działań bezpośrednich tzn. sprzyjających ograniczeniu emisji gazów cieplarnianych i zanieczyszczeń, jak i pośrednich, czyli wpływających na zmniejszenie zużycia paliw i energii.

W ramach odpowiedzi na wyzwania stawiane w dziedzinie ochrony klimatu w Polsce opracowano Narodowy Program Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej. Istotą programu jest podjęcie działań zmierzających do przestawienia gospodarki na gospodarkę niskoemisyjną. Realizacja tego programu może nastąpić tylko w sytuacji współdziałania:

- sektorów gospodarczych - energetyka, transport, przemysł,
- różnych szczebli administracyjnych - skala europejska, krajowa, regionalna, lokalna (gminy, powiaty).

Instytucje zarządzające i wdrażające Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko (POLiŚ) na lata 2014-2020, planują w sposób uprzywilejowany traktować gminy, które będą posiadać opracowany Plan gospodarki niskoemisyjnej.

Charakterystyka obecnego stanu infrastruktury technicznej, gospodarki odpadami oraz systemu transportu w Gminie miejskiej Żagań ma znaczący wpływ na dobór i propozycję skutecznego projektu działań na rzecz zrównoważonego rozwoju gospodarki energetycznej miasta Żagań.



Żagańska Agencja Rozwoju Lokalnego



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Żagań

W związku ze zidentyfikowanym zanieczyszczeniem w mieście zaplanowano podjęcie szeregu działań, w tym inwestycyjnych, których efektem ma być ograniczenie przewidywanej emisji w roku 2020. Do planowanych działań należą m.in.:

1. Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej na terenie Żagania
2. „Zielone” zamówienia publiczne
3. Opracowanie zmian Miejscowych Planów Zagospodarowania Przestrzennego oraz zmian aktualności studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania miasta Żagań, zgodnie z zasadami ładu przestrzennego
4. Montaż prosumenckich mikroinstalacji fotowoltaicznych na budynkach użyteczności publicznej
5. Wymiana na energooszczędne oświetlenia dróg i ulic
6. Budowa ścieżek rowerowych na terenie Żagania
7. Poprawa systemu komunikacji publicznej w ramach projektu *„Kompleksowy program komunikacji w Żarsko – Żagańskim Obszarze Funkcjonalnym”*
8. Budowa i modernizacja dróg lokalnych i wojewódzkich na terenie Żagania
9. Popularyzacja ruchu rowerowego i korzystania z publicznych środków transportu
10. Popularyzacja i promowanie ekologicznych zachowań w zakresie transportu – w tym promocja pojazdów z napędem ekologicznym, elektrycznym oraz hybrydy
11. Modernizacja transportu ciężarowego prywatnego i komercyjnego
12. Wybór przewoźnika dla transportu, którego tabor wyposażony jest w ekologiczne jednostki napędowe
13. Tworzenie barier ekologicznych - nasadzenia drzew tlenowych o większym poziomie wchłaniania CO<sub>2</sub>
14. Zwiększenie efektywności energetycznej w budynkach wielorodzinnych oraz jednorodzinnych, jak również w budynkach wykorzystywanych na działalność przemysłową i pozostałą gospodarczą, jak również termomodernizacja źródeł ciepła, wraz ze zmianą źródła na bardziej efektywne pod względem energetycznym
15. Montaż prosumenckich mikroinstalacji fotowoltaicznych na dachach budynków do 3 kW
16. Montaż mikro/małych instalacji fotowoltaicznych o średniej mocy 20 kW



Żagańska Agencja Rozwoju Lokalnego



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Żagań

Spodziewanymi efektami tych działań są, w szczególności:

- wzrost efektywności wykorzystania energii pierwotnej,
- minimalizacja strat energii finalnej w gminie,
- ograniczenie emisji gazów cieplarnianych do atmosfery,
- wyeliminowanie niskiej emisji,
- ograniczenie zużycia energii elektrycznej.

## **1 Podstawy formalno-prawne opracowania planu**

Podstawę formalną opracowania „Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Żagań o statusie miejskim” stanowi umowa nr **WIZ/37/2015** zawarta w dniu **12.05.2015r.** w Żaganiu pomiędzy Gminą Żagań o statusie miejskim z siedzibą pl. Słowiański 17, reprezentowaną przez Burmistrza Miasta Żagań – Daniela Marchewkę, a Żagańską Agencją Rozwoju Lokalnego Sp. z o.o., 68-100 Żagań, ul. Jana Pawła II 15/1, reprezentowaną przez Pana Grzegorza Gorzechowskiego – Prezesa Spółki.

### **1.1 Dokumenty**

W trakcie realizacji niniejszego Planu przeanalizowano następujące dokumenty:

#### **Przepisy Unii Europejskiej:**

- ✓ dyrektywa 2001/80/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2001r. w sprawie ograniczenia emisji niektórych zanieczyszczeń do powietrza z dużych obiektów energetycznego spalania,
- ✓ dyrektywa 2006/32/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 5 kwietnia 2006r. w sprawie efektywności końcowego wykorzystania energii i usług energetycznych,
- ✓ dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/50/WE z dnia 21 maja 2008r. w sprawie jakości powietrza i czystszej powietrza dla Europy (CAFE);
- ✓ dyrektywa 2009/28/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 kwietnia 2009r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych,
- ✓ dyrektywa 2009/31/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 kwietnia 2009r. w sprawie geologicznego składowania dwutlenku węgla,



Żagańska Agencja Rozwoju Lokalnego



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Żagań

- ✓ Pakiet Energetyczno-Klimatyczny,
- ✓ Odnowiona Strategia Zrównoważonego Rozwoju UE,
- ✓ „Europa 2020” Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu;

#### **Dokumenty krajowe:**

- ✓ ustawa z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (tj. Dz. U. 2015 poz. 1515),
- ✓ ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tj. Dz. U. 2013 poz. 1409 ze zm.),
- ✓ ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (tj. Dz. U. 2012 poz. 1059 ze zm.),
- ✓ ustawa z dnia 5 czerwca 1998 r. o samorządzie powiatowym (tj. Dz. U. 2015 poz. 1445),
- ✓ ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (tj. Dz. U. 2015 poz. 199 ze zm.),
- ✓ ustawa z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (Dz. U. 2011 nr 94 poz. 551 ze zm.),
- ✓ ustawa z dnia 27 kwietnia 2011 r. Prawo ochrony środowiska (tj. Dz. U. z 2013 r. poz. 1232 ze zm.)
- ✓ ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko t.j. Dz. U. z 2013 r. poz. 1235 ze zm.)
- ✓ Załącznik nr 9 do Regulaminu Konkursu nr 2/POliŚ/9.3/2013 - Szczegółowe zalecenia dotyczące struktury planu gospodarki niskoemisyjnej,
- ✓ Poradnik "Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)",
- ✓ Polityka Energetyczna Państwa do 2030 roku,
- ✓ Projekt Ministerstwa Gospodarki „Polityka energetyczna Polski do 2050 r.”,
- ✓ Projekt LRPO 2014-2020, Regionalny Program Operacyjny – Lubuskie 2020, Strategia Rozwoju Województwa Lubuskiego 2020,
- ✓ Projekt POliŚ 2014-2020,
- ✓ Polityka Klimatyczna Polski,
- ✓ Polityka ekologiczna Państwa w latach 2009-2012 z perspektywą do roku 2016,
- ✓ Koncepcja polityki przestrzennego zagospodarowania kraju 2030;

#### **Dokumenty lokalne:**

- ✓ Strategia Rozwoju Miasta Żagania na lata 2015-2020 z dnia 30 kwietnia 2015r przyjęta Uchwałą



Żagańska Agencja Rozwoju Lokalnego



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Żagań

nr VIII/26/2015 Rady Miasta Żagania.

- ✓ Zmiana Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Żagania załącznik nr 1 do Uchwały Nr XXIV/45/2008 Rady Miasta Żagania z dnia 24 kwietnia 2008 roku.
- ✓ „Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe miasta Żagań” – Uchwała nr V/8/2007 Rady Miasta Żagań z dnia 25 stycznia 2007r.
- ✓ Program ochrony powietrza dla strefy żarsko-żagańskiej - Załącznik do uchwały nr XLVII/465/2010 Sejmiku Województwa Lubuskiego z dnia 23 lutego 2010 roku
- ✓ Plan gospodarki odpadami dla województwa lubuskiego na lata 2012-2017 z perspektywą do 2020 roku,
- ✓ Projekt Programu Ochrony Środowiska dla Województwa Lubuskiego na lata 2012-2015 z perspektywą do 2019 roku
- ✓ Program Ochrony Środowiska dla Łużyckiego Związku Gmin na lata 2014-2017 z perspektywą do 2021
- ✓ Roczna Ocena Jakości Powietrza w woj. Lubuskim, WIOŚ w Zielonej Górze, 2015 r.,
- ✓ Program ochrony powietrza dla strefy lubuskiej, 2014 r.,
- ✓

## 1.2 Źródła prawa Prawo międzynarodowe

Zmiana w kierunku gospodarki niskoemisyjnej stanowi jedno z najważniejszych wyzwań gospodarczych i środowiskowych jakie stoją przed Unią Europejską i jej państwami członkowskimi. Ponieważ rozwój gospodarczy odbywa się w głównej mierze na poziomie lokalnym to właśnie tam powinno się planować działania, które prowadzić będą do zmiany gospodarki. „Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Żagań o statusie miejskim” zgodny będzie z celami pakietu klimatyczno-energetycznego, ponadto realizuje wytyczne nowej strategii zrównoważonego rozwoju gospodarczego i społecznego Unii *Europa 2020*.

Dokument ten jest ważnym krokiem w kierunku wypełnienia zobowiązania Polski w zakresie udziału energii odnawialnej w końcowym zużyciu energii do 2020 r., w podziale na: elektroenergetykę, ciepło i chłód oraz transport. Wymagania te wynikają z dyrektywy 2009/28/WE z 23 kwietnia 2009 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych. Głównym celem dla Polski, który wynika z powyższej dyrektywy jest osiągnięcie w 2020 r. co najmniej 15% udziału energii z odnawialnych źródeł w zużyciu energii finalnej brutto, w tym co najmniej 10 % udziału energii odnawialnej zużywanej w transporcie.

PGN jest również zgodny z Dyrektywą 2012/27/UE w sprawie efektywności energetycznej, w której Komisja Europejska nakłada obowiązek oszczędnego





Żagańska Agencja Rozwoju Lokalnego



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Żagań

gospodarowania energią, wobec jednostek sektora publicznego oraz z Dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/31/UE w sprawie charakterystyki energetycznej budynków, która zobowiązuje państwa członkowskie UE aby od końca 2018 r. wszystkie nowo powstające budynki użyteczności publicznej były budynkami „o niemal zerowym zużyciu energii”.

Źródła prawa europejskiego:

- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2012/27/UE z dnia 25 października 2012 r. w sprawie efektywności energetycznej (Dziennik Urzędowy UE L315/1 14 listopada 2012 r.),
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych (Dz. U. UE L 09.140.16),
- Decyzja Parlamentu Europejskiego i Rady Nr 2009/406/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie wysiłków podjętych przez państwa członkowskie, zmierzających do zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych w celu realizacji do roku 2020 zobowiązań Wspólnoty dotyczących redukcji emisji gazów cieplarnianych.

### 1.3 Źródła prawa Prawo krajowe

Regulacje prawne, które mają znaczny wpływ na planowanie energetyczne w Polsce można znaleźć w kilkunastu aktach prawnych. Planowanie energetyczne oprócz tego, że jest zgodne z aktualnie obowiązującymi regulacjami to również realizowane jest przede wszystkim na szczeblu gminnym. Jednak w pewnym stopniu uczestniczy w nim także samorząd województwa oraz wojewodowie, czy Minister Gospodarki, jako przedstawiciele administracji rządowej. Na planowanie energetyczne ma również wpływ działalność przedsiębiorstw energetycznych.

Plan gospodarki niskoemisyjnej tematycznie zbliżony jest do Planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, określonym w ustawie z dnia 10 kwietnia 1997 r. prawo energetyczne (tekst jednolity: Dz.U. z 2014, poz.942 z późn.zm.) Ponieważ PGN jest dokumentem strategicznym - ma charakter całościowy i długoterminowy. Koncentruje się na podniesieniu efektywności energetycznej, zwiększeniu wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz redukcji emisji gazów cieplarnianych.



Rozwój gospodarki niskoemisyjnej jest realizacją zasady zrównoważonego rozwoju, zapisanej w Konstytucji RP w art.5 (Dz. U. 1997 nr 78 poz. 483), stanowiącym, iż RP zapewnia ochronę środowiska, kierując się właśnie tą zasadą.

Potrzeba opracowania Planu zgodna jest z polityką Polski i wynika z Założeń Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej, przyjętych przez Radę Ministrów 16 sierpnia 2011 roku. Celem programu jest umożliwienie Polsce odegranie czynnej roli w wyznaczaniu europejskich i światowych celów redukcji emisji gazów cieplarnianych.

Szczegółowe zadania dla gmin wg założeń programowych NPRGN:

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

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Żagań o statusie miejskim pomoże w spełnieniu obowiązków nałożonych na jednostki sektora publicznego w zakresie efektywności energetycznej, określonych w ustawie z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (Dz. U. Nr 94, poz. 551 z późn. zm.). Powyższa ustawa, regulująca obowiązki i działania wynikające z Dyrektywy 2006/32/WE, określa m.in.:

- zasady określenia końcowego celu w zakresie oszczędnego gospodarowania energią,
- zadania jednostek sektora publicznego w zakresie efektywności energetycznej,
- zasady uzyskania i umorzenia świadectwa efektywności energetycznej.

Administracja publiczna wykonuje swoje zadanie na podstawie powyższej ustawy, która między innymi określa zadania jednostek sektora publicznego w zakresie efektywności energetycznej. Na podstawie art. 10 ustawy, jednostki sektora publicznego realizując swoje zadania powinny stosować, co najmniej dwa z pięciu wyszczególnionych w ustawie środków poprawy efektywności energetycznej.

Środki te, to:

- umowa, której przedmiotem jest realizacja i finansowanie przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej;
- nabycie nowego urządzenia, instalacji lub pojazdu, charakteryzujących się niskim zużyciem energii oraz niskimi kosztami eksploatacji;
- wymiana eksploatowanego urządzenia, instalacji lub pojazdu na urządzenie, instalację lub pojazd, o których mowa w pkt. 2, lub ich modernizacja;



- przedsięwzięcia, zgodne z przepisami ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (tekst jednolity: Dz. U. z 2014, poz. 712) sporządzenie audytu energetycznego.

W ramach realizacji celów postawionych przez Komisję Europejską, Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, pełniący rolę Instytucji Zarządzającej i Wdrażającej Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko na lata 2014-2020, planuje w uprzywilejowany sposób traktować gminy, aplikujące o środki z programu krajowego POIS na lata 2014-2020 oraz z programów regionalnych na lata 2014-2020 na inwestycje realizujące politykę ochrony środowiska i efektywności energetycznej, które będą posiadać opracowany Plan gospodarki niskoemisyjnej.

#### **1.4 Strategiczna Ocena Oddziaływania na Środowisko**

Niniejszy dokument jest zgodny z przepisami prawa w zakresie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko. Niniejszy PGN jako dokument musi podlegać SOOŚ. Warto jednakże wspomnieć, iż w stosunku do strategicznej oceny oddziaływania na środowisko Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Żagań o statusie miejskim nie jest dokumentem, dla którego (zgodnie z art. 46 i 47 ustawy 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 2013 r., poz. 1235 ze zm.) wymagane jest przeprowadzenie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko, ponieważ:

- dokument PGN nie ustala ram dla późniejszej realizacji przedsięwzięć, które mogą w znaczny sposób oddziaływać na środowisko,
- dokument PGN nie spowoduje znaczącego oddziaływania na obszar Natura 2000,
- realizacja postanowień dokumentu nie spowoduje znaczącego oddziaływania na środowisko.

Mało tego działania przedstawione w dokumencie mogą przyczynić się do zmniejszenia emisji CO<sub>2</sub>, co z kolei przyczyni się do poprawy stanu środowiska na terenie miasta Żagań. Instytucją właściwą do uzgodnienia odstąpienia od przeprowadzenia Strategicznej Oceny Oddziaływania na Środowisko jest Regionalny Dyrektor Ochrony Środowisko.



## **2 Ogólna strategia**

### **2.1 Cele strategiczne i szczegółowe**

Plan gospodarki niskoemisyjnej jest dokumentem strategicznym, którego celem jest promowanie działań związanych z szeroko rozumianą gospodarką niskoemisyjną, jak również z poprawą stanu powietrza atmosferycznego.

Do celów strategicznych Planu ukierunkowanych na działania niskoemisyjne i efektywnie wykorzystujące zasoby należą:

- redukcja emisji gazów cieplarnianych,
- redukcja zużycia energii finalnej w poszczególnych sektorach odbiorców energii,
- zwiększenie udziału energii pochodzącej z odnawialnych źródeł energii (OZE),
- poprawa jakości powietrza na terenie miasta,
- wzrost efektywności energetycznej.

Cele szczegółowe wiążą się z zapewnieniem korzyści ekonomicznych, społecznych i środowiskowych (zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju) płynących z działań zmniejszających emisje, osiąganych m.in. poprzez wzrost innowacyjności i wdrożenie nowych technologii, zmniejszenie energochłonności, utworzenie nowych miejsc pracy na terenie całej Gminy Żagań, a w konsekwencji sprzyjającej wzrostowi konkurencyjności gospodarki.

Na potrzeby przygotowania niniejszego dokumentu wykonana została inwentaryzacja poszczególnych emisji - przedstawienie zgłoszonych, potencjalnych oraz rekomendowanych działań związanych z ograniczeniem zużycia energii finalnej oraz redukcji emisji zanieczyszczeń (w tym gazów cieplarnianych) do atmosfery.

Bazą danych o emisji, na podstawie danych z lat 2010-2014 w odniesieniu do przyjętego roku bazowego 2014. Wyjątek stanowią dane dotyczące emisji gazu, dla których rokiem bazowym był rok 2010 z uwagi na brak możliwości pozyskania aktualniejszych danych.

Rokiem bazowym jest rok 2014, jedynie w sprawie gazu jest to rok 2010 wzięty z planu zaopatrzenia w ciepło, gdyż gazownicy nie udzielili odpowiedzi na zapytanie.

Strony zaangażowane w powstawanie dokumentu to:

- władze publiczne,



Żagańska Agencja Rozwoju Lokalnego



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Żagań

- mieszkańcy,
- podmioty gospodarcze

Plan działania gospodarki niskoemisyjnej będzie prowadzony i monitorowany przez przeszkolonych pracowników Urzędu Miasta .

## 2.2 Zestawienie działań

Poniżej przedstawiamy informację na temat planowanych przez miasto Żagań działań z zakresu niskiej emisji, w tym poprawy efektywności energetycznej i wykorzystania Odnawialnych Źródeł Energii. **Cele działań:**

- **Redukcja do roku 2023 emisji gazów cieplarnianych o minimum 20% (tj.: 30 666,15 Mg CO<sub>2</sub>/rok) w stosunku do roku bazowego, tj. 2014r.**
- **Zwiększenie do roku 2023 udziału energii odnawialnej o minimum 20% (tj.: 9 116,77 MWh) w stosunku do roku bazowego, tj.: 2014r.**
- **Redukcja do roku 2023 zużycia energii finalnej o minimum 20% (tj.: 23 732,60 MWh) w stosunku do roku bazowego, tj.: 2014r.**

**Poziom wskaźników osiągnięty do roku 2020:**

- **Redukcja do roku 2020 emisji gazów cieplarnianych o 1 131,63 Mg CO<sub>2</sub>/rok) w stosunku do roku bazowego, tj. 2014r.**
- **Zwiększenie do roku 2020 udziału energii odnawialnej o 0,00 MWh w stosunku do roku bazowego, tj.: 2014r.**
- **Redukcja do roku 2020 zużycia energii finalnej o 0,00 MWh w stosunku do roku bazowego, tj.: 2014r.**

Wskazane cele będą możliwe do osiągnięcia dzięki podejmowaniu szeregu działań w zakresie zrównoważonej energii, zarówno inwestycyjnych, edukacyjnych i administracyjnych we wszystkich sektorach, a zwłaszcza w priorytetowych obszarach działania. Poniższe działania aby zachować przejrzysty układ i czytelność przedstawianych informacji, podzielono na następujące sektory:



Żagańska Agencja Rozwoju Lokalnego



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Żagań

sektor użyteczności publicznej, oświetlenie uliczne, transport, społeczność lokalna (mieszkalnictwo i przedsiębiorstwa) z odniesieniem do sektorów uwzględnionych w raporcie z inwentaryzacji emisji CO<sub>2</sub> w roku bazowym.

### 2.2.1 Sektor użyteczności publicznej

Sektor użyteczności publicznej – **Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej na terenie miasta Żagań**

<b>Sektor objęty działaniem</b>	Użyteczność publiczna
<b>Charakter/rodzaj działania</b>	Inwestycyjne / wysokonakładowe
<b>Pole działania</b>	Budynki użyteczności publicznej znajdujące się terenie Gminy Żagań
<b>Nazwa działania</b>	<b>Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej na terenie miasta Żagań</b>
<b>Termin realizacji</b>	<b>2016-2020</b> <b>Aktualizacja termin:</b> <b>Realizacja do 2023 r.</b>
<b>Podmioty odpowiedzialne za realizację</b>	Administracja publiczna – Gmina Żagań o statusie miejskim, Powiat Żagański, Starostwo Powiatowe, jednostki organizacyjne JST, Spółki komunalne, instytucje publiczne, administracja rządowa, jednostki wojskowe, itp.
<b>Pozostali interesariusze działań i ich rola w działaniach</b>	Odbiorcy energii cieplnej – mieszkańcy Żagania (indywidualni, wspólnoty), przedsiębiorcy są zainteresowani realizacją projektu, ze względów na ochronę środowiska a także oszczędności w budżetach samorządowych i publicznych instytucji i instytucji/organizacji prowadzących działalność pożytku publicznego w dłuższej perspektywie, mają jednakże pośredni wpływ na realizację działań – mogą wpływać na decyzje władarzy



Żagańska Agencja Rozwoju Lokalnego



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Żagań

	<p>Gminy za pośrednictwem radnych lub konsultacji, mogą też weryfikować decyzje władz w wyborach.</p> <p>Działania będą miały przede wszystkim znaczenie popularyzujące termomodernizację i będą pokazywać oprócz tego, jakie działania można podejmować w celu poprawy efektywności energetycznej i redukcji kosztów, również możliwość pozyskania dofinansowania na ten cel.</p>
<b>Szacowany efekt redukcji energii elektrycznej</b>	--
<b>Szacowany efekt redukcji energii cieplnej</b>	<p>4 158,99 GJ/rok (1 155,28 MWh)</p> <p>Zużycie energii przed realizacją (obiekty publiczne): 6 282,20 GJ/rok (1 745,06 MWh)</p> <p>Zużycie energii po realizacji (obiekty publiczne): 2.123,21 GJ/rok (589,77 MWh)</p>
<b>Szacowany efekt redukcji CO<sub>2</sub></b>	<b>306,08 Mg/rok</b>
<b>Szacowany koszt</b>	<b>6 450 000,00 zł</b>
<b>Źródła finansowania</b>	Regionalny Program Operacyjny – Lubuskie 2020 (RPO Lubuskie 2020); Fundusze Europejskie Województwa Lubuskiego 2021-2027, budżet Gminy Żagań o statusie miejskim na terenie miasta Żagań, Budżet Powiatu Żagańskiego, środki jednostek organizacyjnych JST, środki spółek komunalnych, środki instytucji publicznych, środki krajowe (budżet RP, w tym środki Ministerstwa Obrony), NFOŚiGW (programy krajowe)

Źródło: opracowanie własne

Działania związane z wdrażaniem oszczędności w zakresie zapotrzebowania energetycznego budynków, dotyczące wzrostu efektywności energetycznej są istotnym elementem działań zmniejszających emisję CO<sub>2</sub>. W zakresie określonym w tabeli działania





Żagańska Agencja Rozwoju Lokalnego



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Żagań

te dotyczą budynków administracji samorządowej – miasta Żagań, Powiatu Żagańskiego, jednostek organizacyjnych JST, spółek komunalnych i instytucji publicznych, które generując wysokie koszty za energię ciepłą, nie będąc właściwie docieplonymi, mają spory potencjał w zakresie możliwego do osiągnięcia efektu ekologicznego. Efekt ten polegający na redukcji emisji CO<sub>2</sub>, jak i redukcji zużycia energii finalnej zostanie uzyskany za pomocą działań termomodernizacyjnych, w tym przede wszystkim wymiany źródeł ciepła, docieplenia stropów i wymiany stolarki okienno-drzwiowej.

Pozostałe budynki użyteczności publicznej na terenie miasta Żagań, są właściwie docieplone oraz posiadają wymienioną stolarkę okienno-drzwiową, jak również docieplone przegrody pionowe i poziome.

Działania termomodernizacyjne pozwolą nie tylko na oszczędności na energii cieplnej, co wpłynie na redukcję emisji, ale też będą miały znaczenie psychologiczne – dając przykład lokalnym wspólnotom i mieszkańcom w zakresie realizacji działań redukujących emisję, a poprzez to poprawę jakości powietrza.

#### Obiekty objęte termomodernizacją na terenie miasta Żagań:

Nazwa obiektu/Opis obiektu	Adres nieruchomości	Pow. m <sup>2</sup>	Nr działki, obręb
<b>Zespół Szkół nr 1 w Żaganiu</b>	Ul. Żarska 1, 68-100 Żagań	<b>4260</b>	--
<b>Zespół Szkół nr 2 w Żaganiu</b>	Ul. Nocznickiego 18, 68-100 Żagań	<b>10398</b>	--
<b>Miejskie Przedszkole nr 2 w Żaganiu</b>	Ul. X-Lecia 13, 68-100 Żagań	<b>1464</b>	--
<b>Miejskie Przedszkole nr 3 w Żaganiu</b>	Ul. X-Lecia 24, 68-100 Żagań	<b>1159</b>	--
<b>Prosektorium Żagań</b>	Ul. Szprotawska, 30 A, 68-100 Żagań	<b>1473</b>	--
<b>Budynek administracyjny</b>	Ul. Szprotawska, 68-100 Żagań	<b>557</b>	793/1 Żagań Obr. 2





Żagańska Agencja Rozwoju Lokalnego



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Żagań

<b>105 Szpital Wojskowy z Przychodnią SP ZOZ filia Żagań</b>	Ul. Żelazna 1a, 68-100 Żagań	<b>9159</b>	1022;1028/1 Żagań Obr. 2
<b>Zespół Szkół Tekstylno-Handlowych w Żaganiu/Zabudowania szkoły</b>	Ul. Gimnazjalna 13, 68-100 Żagań	<b>9357</b>	1089/2 Żagań Obr. 2
<b>Szkoła</b>	Ul. X-Lecia, 68-100 Żagań	<b>3223</b>	937 Żagań Obr. 2
<b>Szkoła</b>	Ul. Pomorska, 68-100 Żagań	<b>4473</b>	991 Żagań Obr. 2
<b>Warsztaty szkolne</b>	Ul. Górna, 68-100 Żagań	<b>559</b>	1207/12 Żagań Obr. 2
<b>Warsztaty szkolne</b>	Ul. Górna 68-100 Żagań	<b>3696</b>	1207/14 Żagań Obr. 2
<b>Liceum Ogólnokształcące im. Stefana Banacha w Żaganiu</b>	Pl. Orłąt lwowskich 4, 68-100 Żagań	<b>5129</b>	2443 Żagań Obr. 3
<b>Budynek administracyjny</b>	Ul. Dworcowa, 68-100 Żagań	<b>1370</b>	2475/7, 2475/8 Żagań Obr. 3
<b>Budynek administracyjny</b>	Ul. Jana Pawła II, 68-100 Żagań	<b>205</b>	1150 Żagań Obr. 2



Żagańska Agencja Rozwoju Lokalnego



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Żagań

<b>Budynek ul. administracyjny</b>	Ul. Śląska, 68-100 Żagań	<b>4689</b>	1403/1, 1403/2 Żagań Obr. 1
<b>Państwowa Szkoła Muzyczna I i II stopnia</b>	Ul. Piłsudskiego 12, 68-100 Żagań	<b>1211</b>	1049 Żagań Obr. 2
<b>Budynek administracyjny Starostwa Powiatowego</b>	Ul. Rybacka 38, 68-100 Żagań	<b>6032</b>	1231 Żagań
<b>Budynek administracyjny Starostwa Powiatowego</b>	Ul. Dworcowa 39, 68-100 Żagań	<b>1078</b>	2462 Żagań Obr. 3
<b>Miejskie Przedszkole nr 5 w Żaganiu budynek filii</b>	Ul. Piłsudskiego 16, 68-100 Żagań	<b>319</b>	--
<b>Budynek administracyjny ŻWIK Sp. z o.o.</b>	Ul. B.Chrobrego 44, 68-100 Żagań	<b>744</b>	135/2 Żagań, Obr. 1

- Termomodernizacja 7 budynków na terenie JW. (jednostki wojskowej) 2423 wraz z kotłownią.
- Ponadto budynki użyteczności publicznej, przeznaczone na realizację zadań z zakresu sportu i rekreacji, tj. m.in.:
  - Kryta pływalnia, ul. Kochanowskiego 6
  - Hala sportowo-widowiskowa, ul. Kochanowskiego 6

### **Obniżenie energochłonności w ŻWIK**

- Zamontowanie przekształtników elektroenergetycznych na ujęciu wody w celu lepszego dopasowania mocy w urządzeniach zużywających energię elektryczną
- Oszacowanie właściwego doboru pomp hydroforowych w Gminie Żagań
- Podpięcie do systemu SCADA i monitorowanie zużycia wody i zapobieganie w ten sposób długotrwałym wyciekom wody.



Żagańska Agencja Rozwoju Lokalnego



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Żagań

Dokładne działania inwestycyjne na obecnym etapie wdrażania PGN nie są możliwe do sformułowania, możliwe będzie dopiero po wykonaniu audytów energetycznych poszczególnych budynków.

#### Sektor użyteczności publicznej – „zielone” zamówienia publiczne

<b>Sektor objęty działaniem</b>	Użyteczność publiczna
<b>Charakter/rodzaj działania</b>	Administracyjne / beznakładowe
<b>Pole działania</b>	Podmioty publiczne i spółki komunalne zobowiązane do stosowania Prawa Zamówień Publicznych
<b>Nazwa działania</b>	<b>„Zielone” zamówienia publiczne</b>
<b>Termin realizacji</b>	<b>2015-2020</b> <b>Aktualizacja terminu:</b> Do 2020 roku zrealizowano dwa postępowania: 1. „Zagospodarowanie odpadów komunalnych z nieruchomości zamieszkałych na terenie gminy Żagań o statusie miejskim oraz z Punktu Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych” 2. „Odbiór i transport odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości zamieszkałych oraz zapewnienie i prowadzenie Punktu Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych na terenie Gminy Żagań o statusie miejskim” <b>Kontynuacja do 2023 r.</b>



Żagańska Agencja Rozwoju Lokalnego



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Żagań

<b>Podmioty odpowiedzialne za realizację</b>	Administracja publiczna
<b>Pozostali interesariusze działań i ich rola w działaniach</b>	<p>Odbiorcy energii – Przedsiębiorcy: zleceniobiorcy poszczególnych zamówień, chcąc realizować zlecenie publiczne będą musieli zwracać uwagę na efektywność energetyczną w swojej działalności.</p> <p>Odbiorcy energii – mieszkańcy miasta (indywidualni, wspólnoty), pozostali przedsiębiorcy. Są oni zainteresowani realizacją działań, ze względów związanych z ochroną środowiska, mają jednakże pośredni wpływ na realizację działań – mogą wpływać na decyzję władzy Gminy za pośrednictwem radnych lub konsultacji, mogą też weryfikować decyzje władz w wyborach.</p> <p>Działania będą miały również znaczenie popularyzujące tzw. zielone zamówienia i będą wskazywać jak w prosty sposób zwiększyć efektywność energetyczną.</p>
<b>Szacowany efekt redukcji energii elektrycznej</b>	0,00 (MWh/rok)  Zużycie energii elektrycznej przed realizacją (całość lokalnego zapotrzebowania): 17 946,56 MWh/rok
<b>Szacowany efekt redukcji energii cieplnej</b>	--
<b>Szacowany efekt redukcji CO<sub>2</sub></b>	<b>0,00 Mg/rok</b>
<b>Szacowany koszt</b>	--



Żagańska Agencja Rozwoju Lokalnego



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Żagań

<b>Źródła finansowania</b>	--

Źródło: opracowanie własne

Działanie dotyczy wdrożenia systemu tzw. zielonych zamówień publicznych, tj. takich, w których wśród ważnych kryteriów wyboru wykonawcy usługi lub produktu, wymieniają ich oddziaływanie na środowisko (w procesie produkcji, eksploatacji czy zużycia).

Zielone zamówienia publiczne „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”.

Żagań w ramach realizacji tego działania będzie wskazywać w zamówieniach publicznych, m.in. następujące kryteria wyboru:

- kryterium energooszczędności (komputery, monitory, lodówki, itd.),
- kryterium surowców odnawialnych i z odzysku (produkcja ekologiczna),
- kryterium niskiej emisji (dobór niskoemisyjnych środków transportu),
- kryterium niskiego poziomu odpadów (ponowne wykorzystanie produktu lub materiałów, z których jest wykonany).

Ze względu na niepoliczalność efektu, odstąpiono od wykazywania redukcji emisji CO<sub>2</sub> i zużycia energii finalnej w zakresie tego zadania.

**Sektor użyteczności publicznej – Opracowanie zmian Miejsowych Planów Zagospodarowania Przestrzennego oraz zmian aktualności studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania na terenie miasta Żagań, zgodnie z zasadami ładu przestrzennego**

<b>Sektor objęty działaniem</b>	Użyteczność publiczna
---------------------------------	-----------------------



Żagańska Agencja Rozwoju Lokalnego



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Żagań

<b>Charakter/ rodzaj działania</b>	Administracyjne / wysokonakładowe
<b>Pole działania</b>	Administracja samorządowa
<b>Nazwa działania</b>	<b>Opracowanie zmian Miejsowych Planów Zagospodarowania Przestrzennego oraz zmian aktualności studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania na terenie miasta Żagań, zgodnie z zasadami ładu przestrzennego</b>
<b>Termin realizacji</b>	<b>2015-2020</b> <b>Aktualizacja terminu:</b> Realizacja do 2020 r.:  <ol style="list-style-type: none"><li>1. Miejskowy plan zagospodarowania przestrzennego ośrodka usługowego dla zachodniej części miasta Żagań Centrum-Zachód obszar A</li><li>2. Zmiana części tekstowej miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego terenu pomiędzy ul. Bolesławiecką i Żarska w Żaganiu</li><li>3. Miejskowy plan zagospodarowania przestrzennego „Starego Miasta” w Żaganiu – obszar A</li><li>4. Miejskowy plan zagospodarowania przestrzennego terenu położonego w rejonie ul. Bolesława Chrobrego i Bolesławieckiej w Żaganiu</li><li>5. W spr. Uchwalenia zmiany części graficznej miejscowego polanu zagospodarowania przestrzennego terenu „Osiedla Łąkowa”</li><li>6. MPZP części terenu „Łąk Staromiejskich II”</li></ol> <b>Kontynuacja do 2023 r.</b>
<b>Podmioty odpowiedzialne za realizację</b>	Administracja publiczna – samorząd gminny
<b>Pozostali interesariusze działań i ich rola w działaniach</b>	Odbiorcy energii, konsumenci paliw opałowych i transportowych – Przedsiębiorcy, mieszkańcy Żagania. Inwestorzy będą musieli spełnić warunki określone dla lokalizacji inwestycji w PZP, przedsiębiorcy i mieszkańcy zyskają ponadto uporządkowaną i zoptymalizowaną przestrzeń w kontekście wygody dojazdu. Są oni zainteresowani realizacją działań, ze względów związanych z ochroną środowiska, mają też pośredni wpływ na realizację działań – mogą wziąć udział w konsultacjach dot. ostatecznego kształtu PZP, mogą też weryfikować decyzje władz w wyborach.  Działania będą miały również znaczenie popularyzujące zoptymalizowaną przestrzeń w kontekście ograniczenia emisji, co pokaże jak w prosty sposób zwiększyć efektywność energetyczną.



Żagańska Agencja Rozwoju Lokalnego



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Żagań

<b>Szacowany efekt redukcji energii elektrycznej</b>	--
<b>Szacowany efekt redukcji energii cieplnej</b>	--
<b>Szacowany efekt redukcji CO2</b>	<b>0,00 Mg CO2/rok</b>
<b>Szacowany koszt</b>	<b>100 000,- zł</b> <b>Realizacja 2020 - 6 działań związanych z Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego - kwota wydatkowana 135 000,00 zł</b>
<b>Źródła finansowania</b>	Budżet miasta Żagań

Źródło: Opracowanie własne

W ramach działania planowana jest realizacja zadań własnych na terenie miasta Żagań w obszarze planowania przestrzennego z uwzględnieniem niskiej emisji. Działania będą dotyczyły zmian MPZP oraz studium uwarunkowań i kierunków. Zmiany realizowane będą zgodnie z zasadami ładu przestrzennego, z własnej inicjatywy samorządu, jak również na wniosek osób prywatnych, firm, instytucji i osób prywatnych w zakresie przestrzeni publicznej i przeznaczenia określonych obszarów. W tym również dla stref, gdzie prowadzona jest aktywność gospodarcza oraz dla osiedli mieszkaniowych z uwzględnieniem elementów ułatwiających dostęp do zakładów przemysłowych dla transportu ciężarowego oraz dróg osiedlowych i lokalnych o odpowiedniej przepustowości, które pozwolą na efektywny dojazd do osiedli.

Ze względu na niepoliczalność efektu, odstąpiono od wykazywania redukcji emisji CO2 i zużycia energii finalnej w zakresie tego zadania.

#### Sektor użyteczności publicznej – **Montaż prosumenckich mikroinstalacji fotowoltaicznych na budynkach użyteczności publicznej**

<b>Sektor objęty działaniem</b>	Użyteczność publiczna
<b>Charakter/rodzaj działania</b>	Inwestycyjne / wysokonakładowe



Żagańska Agencja Rozwoju Lokalnego



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Żagań

<b>Pole działania</b>	Budynki użyteczności publicznej będące własnością miasta Żagań
<b>Nazwa działania</b>	<b>Montaż prosumenckich mikroinstalacji fotowoltaicznych na budynkach użyteczności publicznej</b>
<b>Termin realizacji</b>	<b>2015-2020</b> <b>Aktualizacja terminu:</b> Realizacja do 2023 roku
<b>Podmioty odpowiedzialne za realizację</b>	Administracja publiczna – samorząd gminny
<b>Pozostali interesariusze działań i ich rola w działaniach</b>	Odbiorcy energii elektrycznej, potencjalni prosumenci (producenci energii na własne potrzeby) – mieszkańcy Żagania (indywidualni, wspólnoty), przedsiębiorcy. Są oni zainteresowani realizacją projektu, ze względów związanych z ochroną środowiska oraz oszczędności w budżecie Gminy w dłuższej perspektywie, mają jednakże pośredni wpływ na realizację działań – mogą wpływać na decyzję władarzy za pośrednictwem radnych lub konsultacji, mogą też weryfikować decyzje władz w wyborach. Działania będą miały również znaczenie popularyzujące montaż instalacji prosumenckich, dzięki którym zwykli odbiorcy energii elektrycznej mogą wytwarzać energię elektryczną z energii słonecznej i wykorzystywać ją na własne potrzeby. Producenci energii – niezainteresowani realizacją działań, ze względów na konieczność zobowiązań finansowych względem prosumentów. Będą poruszać się w obrębie prawa i odbierać prąd od prosumentów, zgodnie z przepisami.
<b>Szacowany efekt redukcji energii elektrycznej</b>	<b>156,00 (MWh/rok)</b> Zużycie energii elektrycznej przed realizacją (całość lokalnego zapotrzebowania): 44 631,805 MWh/rok Zużycie energii elektrycznej po realizacji (całość lokalnego zapotrzebowania): 44 475,805 MWh/rok
<b>Szacowany efekt redukcji energii cieplnej</b>	--
<b>Szacowany efekt redukcji CO<sub>2</sub></b>	<b>126,60 Mg/rok</b>
<b>Szacowany koszt</b>	<b>1 100 000,00 zł</b>
<b>Źródła finansowania</b>	RPO – Lubuskie 2020, Fundusze Europejskie Województwa Lubuskiego 2021-2027, budżet miasta Żagań

Źródło: opracowanie własne

Montaż mikroinstalacji fotowoltaicznych na budynkach użyteczności publicznej, będzie miał miejsce w ramach wdrażania Odnawialnych Źródeł Energii w zaspokajanie zapotrzebowania na energię mieszkańców miasta. Działania takie pozwalają zredukować





Żagańska Agencja Rozwoju Lokalnego



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Żagań

emisję CO<sub>2</sub>. Mikroinstalacja fotowoltaiczna o mocy 5 kW pozwala wyprodukować rocznie ok 5000 kWh energii z OZE, bez spalania paliw kopalnych. Prowadzi to zatem do redukcji emisji CO<sub>2</sub> na poziomie 4,45 Mg CO<sub>2</sub> rocznie. Działanie ma charakter ciągły i jest zależne od pozyskania na ten cel zewnętrznego finansowania.

Instalacje prosumenckie są to takie instalacje, które wyprodukują zieloną energię na własne potrzeby energetyczne. Instalacja fotowoltaiczna o mocy do 40 kW określana jest w prawie energetycznym jako mikroinstalacja i nie wymaga uzyskania pozwolenia na budowę. Jej realizacja jest zatem dużo łatwiejsza niż w przypadku innych OZE.

Sektor użyteczności publicznej – **Budowa instalacji fotowoltaicznej na terenie oczyszczalni ścieków ŻWIK Sp. z o.o. w Żaganii.**

<b>Sektor objęty działaniem</b>	Użyteczność publiczna
<b>Charakter/rodzaj działania</b>	Inwestycyjne / wysokonakładowe
<b>Pole działania</b>	Obszar użyteczności publicznej – inwestycja będzie zlokalizowana na terenie zajmowanym przez oczyszczalnię ścieków w Żaganii.
<b>Nazwa działania</b>	<b>Budowa instalacji fotowoltaicznej na terenie oczyszczalni ścieków ŻWIK Sp. z o.o. w Żaganii.</b>
<b>Termin realizacji</b>	<b>2018-2020</b> <b>Aktualizacja terminu:</b> Realizacja do 2023 roku
<b>Podmioty odpowiedzialne za realizację</b>	Żagańskie Wodociągi i Kanalizacja Sp. z o.o.
<b>Pozostali interesariusze działań i ich rola w działaniach</b>	Odbiorcy energii elektrycznej, potencjalni prosumenci (producenci energii na własne potrzeby) – mieszkańcy Żagania (indywidualni, wspólnoty), przedsiębiorcy. Są oni zainteresowani realizacją projektu, ze względów związanych z ochroną środowiska oraz oszczędności w budżetach JST, będących właścicielami ŻWiK Sp. z o.o. w dłuższej perspektywie. ŻWiK Sp. z o.o. jest spółką komunalną, którego większościowym właścicielem jest Miasto Żagań, oszczędności zatem w zakresie kosztów ponoszonych będą miały wpływ na zmniejszenie wydatków ze środków publicznych.



	<p>Powyżej wskazani interesariusze mają pośredni wpływ na realizację działań – mogą wpływać na podjęcie decyzji przez osoby zarządzające ŻWiK za pośrednictwem radnych lub za pośrednictwem konsultacji społecznych.</p> <p>Działania będą miały również znaczenie popularyzujące montaż instalacji fotowoltaicznych, w tym instalacji małych i instalacji prosumenckich, dzięki tym ostatnim zwykli odbiorcy energii elektrycznej mogą wytwarzać energię elektryczną z energii słonecznej i wykorzystywać ją na własne potrzeby.</p> <p>Producenci energii – z jednej strony mogą nie być zainteresowani realizacją inwestycji ze względu na konieczność odbioru wyprodukowanej energii, bez względu na rzeczywiste potrzeby w zakresie dystrybucji, z drugiej strony inwestycja zwiększa bezpieczeństwo i zdolność do zapewnienia dostaw energii w najbliższej okolicy. Będą poruszać się w obrębie prawa i odbierać prąd od dostawców energii, zgodnie z przepisami.</p>
<b>Szacowany efekt redukcji energii elektrycznej</b>	<b>189,61 (MWh/rok)</b> Zużycie energii elektrycznej przed realizacją (całość lokalnego zapotrzebowania): 44 631,805 MWh/rok Zużycie energii elektrycznej po realizacji (całość lokalnego zapotrzebowania): 44 442,195 MWh/rok
<b>Szacowany efekt redukcji energii cieplnej</b>	--
<b>Szacowany efekt redukcji CO<sub>2</sub></b>	<b>168,75 Mg/rok</b>
<b>Szacowany koszt</b>	<b>760 719,62 zł</b>
<b>Źródła finansowania</b>	RPO – Lubuskie 2020, Fundusze Europejskie Województwa Lubuskiego 2021-2027, ŻWiK Sp. z o.o.

Źródło: opracowanie własne

Montaż instalacji fotowoltaicznej na obszarze przeznaczonym na działalność użyteczności publicznej. Inwestycja będzie miał miejsce w ramach wdrażania Odnawialnych Źródeł Energii w celu zasilania Oczyszczalni ścieków ŻWiK w Żaganiu z instalacji fotowoltaicznych. Działania to pozwoli na produkcję energii elektrycznej na własne potrzeby z Odnawialnych Źródeł Energii, co pozwoli zmniejszyć zużycie energii finalnej, czerpanej z sieci energetycznej, wyprodukowanej w wyniku spalania paliw kopalnych. Przedmiotowa instalacja fotowoltaiczna będzie miała moc do 200 kW (szacowana moc planowanej instalacji wynosi 190,8 kW) i mieści się w definicji małej instalacji, dla której nie potrzeba koncesji wydawanej przez Urząd Regulacji Energetyki na produkcję energii elektrycznej.



Żagańska Agencja Rozwoju Lokalnego



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Żagań

Planowana moc instalacji (190,8kW) pozwala na wyprodukować rocznie 189,61 (MWh/rok) z OZE, bez spalania paliw kopalnych. Prowadzi to zatem do redukcji emisji CO<sub>2</sub> na poziomie 168,75 Mg CO<sub>2</sub> rocznie. Działanie ma charakter ciągły i jest zależne od pozyskania na ten cel zewnętrznego finansowania.

## 2.2.2 Oświetlenie uliczne

Oświetlenie uliczne - **Wymiana na energooszczędne oświetlenia dróg i ulic – oświetlenie LEDOWE**

<b>Sektor objęty działaniem</b>	Oświetlenie uliczne
<b>Charakter/ rodzaj działania</b>	Inwestycyjne / wysokonakładowe
<b>Pole działania</b>	Drogi i ulice na terenie miasta Żagań
<b>Nazwa działania</b>	<b>Wymiana na energooszczędne oświetlenia dróg i ulic</b>
<b>Termin realizacji</b>	<b>2015-2020</b> <b>Aktualizacja terminu:</b> Realizacja do 2020 roku: 235 szt. Realizacja do 2023 roku: 265 szt.
<b>Ilość lamp</b>	<b>500 szt.</b> <b>Aktualizacja:</b> Realizacja do 2020 roku: 235 szt. Realizacja do 2023 roku: 265 szt.
<b>Podmioty odpowiedzialne za realizację</b>	Administracja publiczna – samorząd gminny
<b>Pozostali interesariusze działań i ich rola w działaniach</b>	Odbiorcy energii elektrycznej – mieszkańcy miasta (indywidualni, wspólnoty), przedsiębiorcy. Są oni zainteresowani realizacją projektu, ze względów związanych z ochroną środowiska oraz oszczędności w budżecie Gminy w dłuższej perspektywie, mają jednakże pośredni wpływ na realizację działań – mogą wpływać na decyzję władzy za pośrednictwem radnych lub konsultacji, mogą też weryfikować decyzje władz w wyborach. Działania będą miały także znaczenie popularyzujące wykorzystywanie niskoenergetycznego oświetlenia na potrzeby własne mieszkańców i firm. Dzięki czemu można osiągnąć spore oszczędności w zakresie kosztów za energię elektryczną. Producenci energii – niezainteresowani realizacją działań, ze względów na zmniejszenie zobowiązań za energię względem nich. Będą poruszać się w obrębie prawa i nie będą przeszkadzać w realizacji działań.



Żagańska Agencja Rozwoju Lokalnego



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Żagań

<b>Szacowany efekt redukcji energii elektrycznej</b>	<b>99,71 MWh/rok</b> Zużycie energii przed realizacją (Oświetlenie uliczne): 960,856 MWh/rok Zużycie energii po realizacji (Oświetlenie uliczne): 884,936 MWh/rok  Realizacja do 2020 roku: 46,86 MWh/rok Realizacja do 2023 roku: 52.85 MWh/rok
<b>Szacowany efekt redukcji energii cieplnej</b>	--
<b>Szacowany efekt redukcji CO2</b>	<b>93,57 Mg/rok</b>
<b>Szacowany koszt</b>	<b>1 250 000,00 zł</b> Realizacja do 2020 roku: 864 000,00 zł Realizacja do 2023 roku: 386 000,00 zł
<b>Źródła finansowania</b>	RPO – Lubuskie 2020; Fundusze Europejskie Województwa Lubuskiego 2021-2027, PROW; Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej; budżet Gminy miasta Żagań

Źródło: opracowanie własne

Rozwój LED-owych źródeł światła, prowadzący do wzrostu wydajności przy jednoczesnym spadku ich kosztów w perspektywie najbliższych lat pozwala na modernizację oświetlenia przy bardzo korzystnych założeniach ekonomicznych. Pozwala przy tym wydatnie zmniejszyć emisję dwutlenku węgla.

Ze względu jednakże na wysokie koszty przedsięwzięcia działanie jest zależne od pozyskania zewnętrznych źródeł finansowania.

### 2.2.3 Transport

Transport – **Budowa ścieżek rowerowych na terenie miasta Żagań**

<b>Sektor objęty działaniem</b>	Transport
<b>Charakter/ rodzaj działania</b>	Inwestycyjne / wysokonakładowe
<b>Pole działania</b>	Transport
<b>Nazwa działania</b>	<b>Budowa ścieżek rowerowych na terenie miasta Żagań</b>
<b>Termin realizacji</b>	<b>2015-2020</b> <b>Aktualizacja terminu:</b> Realizacja do 2020 r.: 1,7 km/0,63 Mg/rok



Żagańska Agencja Rozwoju Lokalnego



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Żagań

<b>Długość ścieżek</b>	Realizacja do 2023 r: 19,9 km/ 7,37 Mg/rok <b>21,60 km</b> <b>Aktualizacja:</b> Realizacja do 2020 roku: 1,7 km Realizacja do 2023 roku:19,9 km
<b>Podmioty odpowiedzialne za realizację</b>	Administracja publiczna – Gmina Żagań o statusie miejskim, Starostwo Powiatowe
<b>Pozostali interesariusze działań i ich rola w działaniach</b>	Odbiorcy energii, konsumenci paliw transportowych – mieszkańcy Żagania, przedsiębiorcy i ich pracownicy. Są oni zainteresowani realizacją projektu, ze względów związanych z ochroną środowiska oraz atrakcyjności powstałej infrastruktury pod względem rekreacyjnym, jak również w związku ze wzrostem wygody w dojazdach rowerem do pracy i bezpieczeństwa, mają jednakże pośredni wpływ na realizację działań – mogą wpływać na decyzję władarzy za pośrednictwem radnych lub konsultacji, mogą też weryfikować decyzje władz w wyborach. Inwestycja stworzy znakomite warunki do alternatywnego, bezemisyjnego transportu rowerowego, co części mieszkańcom Żagania pozwoli na rezygnację z samochodów i dojeżdżanie do pracy na rowerach. Pozwoli to na oszczędności w domowym budżecie. Inwestycja wzmocni też promocję zdrowego stylu życia, który dodatkowo wzmocni efekt niskoemisyjny.
<b>Szacowany efekt redukcji energii elektrycznej</b>	--
<b>Szacowany efekt redukcji energii cieplnej</b>	--
<b>Szacowany efekt redukcji CO2</b>	<b>8,00 Mg/rok</b> <b>Aktualizacja:</b> Realizacja do 2020 r.: 0,63 Mg/rok Realizacja do 2023 r.: 7,37 Mg/rok
<b>Szacowany koszt</b>	<b>2 620 000,00 zł</b> <b>Aktualizacja:</b> Realizacja do 2020 roku: 510 000,00 zł Realizacja do 2023 roku: 19 900 000,00 zł
<b>Źródła finansowania</b>	Regionalny Program Operacyjny – Lubuskie 2020 (RPO Lubuskie 2020); Fundusze Europejskie Województwa Lubuskiego 2021-2027, EWT Sprewa-Nysa-Bóbr, budżet miasta Żagań

Źródło: opracowanie własne

Transport – **Poprawa systemu komunikacji publicznej**



Żagańska Agencja Rozwoju Lokalnego



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Żagań

<b>Sektor objęty działaniem</b>	Transport
<b>Charakter/ rodzaj działania</b>	Inwestycyjne / wysokonakładowe
<b>Pole działania</b>	Transport
<b>Nazwa działania</b>	<b>Poprawa systemu komunikacji publicznej w ramach projektu „Kompleksowy program komunikacji w Żarsko – Żagańskim Obszarze Funkcjonalnym”</b>
<b>Termin realizacji</b>	<b>Aktualizacja 2015-2020 – projekt zrealizowany</b>
<b>Liczba programów komunikacji</b>	<b>1 szt. – wskaźnik osiągnięty</b>
<b>Podmioty odpowiedzialne za realizację</b>	Administracja publiczna – Gmina Żagań o statusie miejskim w partnerstwie z Gminą Żary o statusie miejskim, Gminą Żary, Gminą Żagań
<b>Pozostali interesariusze działań i ich rola w działaniach</b>	Odbiorcy energii, konsumenci paliw transportowych – mieszkańcy Żagania, przedsiębiorcy i ich pracownicy. Są oni zainteresowani realizacją projektu, ze względów związanych z ochroną środowiska oraz atrakcyjnością powstałej infrastruktury pod względem większego dostępu do alternatywnego sposobu poruszania się (w tym głównie dojazdy komunikacją publiczną i rowerem do pracy) oraz bezpieczeństwem. Inwestycja stworzy znakomite warunki do alternatywnego, bezemisyjnego transportu rowerowego i publicznego, co części mieszkańcom Żagania pozwoli na rezygnację z samochodów i dojeżdżanie do pracy komunikacją publiczną i rowerami. Pozwoli to na oszczędności w domowym budżecie. Inwestycja wzmocni też promocję zdrowego stylu życia, który dodatkowo wzmocni efekt niskoemisyjny.
<b>Szacowany efekt redukcji energii elektrycznej</b>	--
<b>Szacowany efekt redukcji energii cieplnej</b>	--
<b>Szacowany efekt redukcji CO2</b>	<b>4,00 Mg/rok</b>
<b>Szacowany koszt</b>	<b>1 700 000,00 zł</b>
<b>Źródła finansowania</b>	Regionalny Program Operacyjny – Lubuskie 2020 (RPO Lubuskie 2020); Fundusze Europejskie Województwa Lubuskiego 2021-2027, EWT Sprewa-Nysa-Bóbr, budżet miasta Żagań

Źródło: opracowanie własne





Żagańska Agencja Rozwoju Lokalnego



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Żagań

Korzyści wynikające z przeprowadzonych działań wpłyną na stworzenie dogodnych warunków rozwoju komunikacji alternatywnej na terenie Żagania, rozwój infrastruktury rowerowej, w szczególności jako alternatywny sposób dojazdu do większych ośrodków miejskich, w tym do miejsca pracy – na drogach powiatowych, na trasach dojazdowych do zakładów pracy pozwolą na zastąpienie samochodu lub motocykla na rower. Szacuje się, że dzięki temu zmniejszy się generowana przez te pojazdy emisja CO<sub>2</sub> do atmosfery o ok. 10 % w skali roku. Dostępność i odpowiednie przygotowanie tras rowerowych wpływa na atrakcyjność roweru jako środka transportu. Tego typu rozwiązanie komunikacyjne wpływa na zmniejszenie ruchu samochodowego oraz przynosi wymierne efekty ekologiczne.

#### Transport – Budowa i modernizacja dróg lokalnych, wojewódzkich i krajowych na terenie miasta Żagań

<b>Sektor objęty działaniem</b>	Transport
<b>Charakter/ rodzaj działania</b>	Inwestycyjne / wysokonakładowe
<b>Pole działania</b>	Transport
<b>Nazwa działania</b>	<b>Budowa i modernizacja dróg lokalnych i wojewódzkich na terenie miasta Żagań</b>
<b>Termin realizacji</b>	<b>2015-2020</b> <b>Aktualizacja terminu:</b> Realizacja do 2020 roku: 13,56 km Kontynuacja do 2023 roku
<b>Podmioty odpowiedzialne za realizację</b>	Administracja publiczna – samorząd gminny, powiatowy, wojewódzki, Zarządy dróg: powiatowych i wojewódzkich
<b>Pozostali interesariusze działań i ich rola w działaniach</b>	Odbiorcy energii, konsumenci paliw transportowych – mieszkańcy gminy, przedsiębiorcy i ich pracownicy. Są oni zainteresowani realizacją projektu, ze względów związanych z ochroną środowiska oraz ze względu na zwiększenie przepustowości dróg i poprawę dostępu do obszarów Gminy Żagań, mają jednakże pośredni wpływ na realizację działań – mogą wpływać na decyzję władzy za pośrednictwem radnych lub konsultacji, mogą też weryfikować decyzje władz w wyborach. Inwestycja poprawi warunki w zakresie transportu samochodowego, zwiększy bezpieczeństwo i wpłynie na zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> .
<b>Szacowany efekt redukcji energii elektrycznej</b>	--
<b>Szacowany efekt redukcji energii cieplnej</b>	--



Żagańska Agencja Rozwoju Lokalnego



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Żagań

<b>Szacowany efekt redukcji CO2</b>	<b>2 849,07 Mg/rok</b> <b>Aktualizacja:</b> Realizacja do 2020 roku: 717,41 Mg/rok Kontynuacja do 2023 roku: 2 131,66 Mg/rok
<b>Szacowany koszt</b>	<b>31 200 000,00 zł</b> <b>Aktualizacja:</b> Realizacja do 2020 roku: 13,56 km –7 856 335,00 zł Kontynuacja do 2023 roku – kwota 23 343 665,00 zł
<b>Źródła finansowania</b>	Regionalny Program Operacyjny – Lubuskie 2020 (RPO Lubuskie 2020); Fundusze Europejskie Województwa Lubuskiego 2021-2027, Budżet RP (tzw. schetynówki), budżet Gminy Żagań o statusie miejskim, Budżet Powiatu Żagańskiego, środki Zarządu Dróg Wojewódzkich, środki GDDKiA, Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020

Źródło: Opracowanie własne

Korzyści wynikające z przeprowadzonych działań wpłyną na poprawę warunków drogowych. Poprawiona zostanie lokalna infrastruktura drogowa, co wpłynie na zwiększenie bezpieczeństwa mieszkańców, szybkość przemieszczania się (zwiększy się standard dróg), jak też zmniejszy się zużycie paliwa dla samochodów przemieszczających się na zmodernizowanych odcinkach dróg Gminy Żagań.

Szacuje się, że dzięki inwestycjom zmniejszy się generowana przez te pojazdy emisja CO<sub>2</sub> do atmosfery o ok. 10 % w skali roku (emisja dla ruchu lokalnego i tranzytowego).

#### Transport – Popularyzacja ruchu rowerowego i korzystania z publicznych środków transportu

<b>Sektor objęty działaniem</b>	Transport
<b>Charakter/ rodzaj działania</b>	Edukacyjne / niskonakładowe
<b>Pole działania</b>	Transport
<b>Nazwa działania</b>	<b>Popularyzacja ruchu rowerowego i korzystania z publicznych środków transportu</b>
<b>Termin realizacji</b>	<b>2015-2020</b> <b>Aktualizacja terminu:</b> Realizacja do 2023 r.





Żagańska Agencja Rozwoju Lokalnego



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Żagań

<b>Podmioty odpowiedzialne za realizację</b>	Administracja publiczna, NGOs – organizacje ekologiczne, organizacje turystyczne, publiczni zarządcy dróg, prywatni przewoźnicy komunikacji publicznej
<b>Pozostali interesariusze działań i ich rola w działaniach</b>	<p>Odbiorcy energii, konsumenci paliw transportowych – mieszkańcy gminy, przedsiębiorcy i ich pracownicy. Są oni zainteresowani realizacją projektu, ze względów związanych z ochroną środowiska, mogą włączyć się w organizację działań za pośrednictwem NGO's, mają jednakże pośredni wpływ na realizację działań – mogą wpływać na decyzję władarzy za pośrednictwem radnych lub konsultacji, mogą też weryfikować decyzje władz w wyborach.</p> <p>Działania promocyjne będą miały na celu wyrobienie nawyku korzystania z komunikacji rowerowej oraz zbiorowej komunikacji publicznej, co przyczyni się do ograniczenia emisji, w przypadku komunikacji rowerowej – również do realizacji celów zdrowotnych i turystycznych. Skorzystają z tego mieszkańcy i przedsiębiorcy, prowadzący działalność na obszarze Gminy.</p>
<b>Szacowany efekt redukcji energii elektrycznej</b>	--
<b>Szacowany efekt redukcji energii cieplnej</b>	--
<b>Szacowany efekt redukcji CO<sub>2</sub></b>	<b>0,00 Mg/rok</b>
<b>Szacowany koszt</b>	<b>4 320 000,00 zł</b>
<b>Źródła finansowania</b>	Budżet Gminy Żagań o statusie miejskim, środki prywatne

Źródło: opracowanie własne

Działania będą dotyczyły przede wszystkim promocji komunikacji rowerowej i będą odbywały się w ramach akcji promocyjnych, jakie realizuje gmina podczas festynów. Będą organizowane m.in różne zawody, będą mieć miejsce uroczyste otwarcia ścieżek rowerowych, wraz z akcjami dotyczącymi zapoznania się z trasą i wskazaniem otwartych tras, jako znakomitego sposobu dojazdu do pracy, w szczególności na odległościach kilku kilometrów. Mieszkańcy z obszarów wiejskich, znajdujący zatrudnienie w zakładach produkcyjnych i w rolnictwie, na nisko płatnych stanowiskach, dzięki wybudowanym drogom rowerowym zyskają bezpieczny (w przeciwieństwie do obecnych rozwiązań w tym zakresie), bezkosztowy sposób dojazdu do miejsca zatrudnienia. Zatem bezpieczeństwo i możliwość transportu rowerowego będzie przede wszystkim podnoszone podczas akcji



Żagańska Agencja Rozwoju Lokalnego



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Żagań

promocyjnych. Działania będą zatem skupiać się na tworzeniu odpowiedniego wizerunku komunikacji rowerowej jako bezpiecznego i ekologicznego środka transportu.

Ponadto we współpracy z przewoźnikiem świadczącym usługi w zakresie transportu publicznego na terenie powiatu będą również organizowane akcje promujące transport publiczny, jako ekologiczny sposób przemieszczania się. Tego typu działania mogą przyjmować różną formę np.: konkursy podczas festynów, reklamy na przystankach autobusowych, organizowanie dni bez samochodu.

Emisja z ruchu lokalnego w 2015r. (do uczestników ruchu lokalnego będą przede wszystkim skierowane działania promocyjne w tym zakresie):

16 499,76 Mg CO<sub>2</sub>/rok

Ze względu na niepoliczalność efektu, odstąpiono od wykazywania redukcji emisji CO<sub>2</sub> i zużycia energii finalnej w zakresie tego zadania.

#### **Transport – Popularyzacja i promowanie ekologicznych zachowań w zakresie transportu – w tym promocja pojazdów z napędem ekologicznym, elektrycznym oraz hybrydy**

<b>Sektor objęty działaniem</b>	Transport
<b>Charakter/ rodzaj działania</b>	Edukacyjne / niskonakładowe
<b>Pole działania</b>	Transport
<b>Nazwa działania</b>	<b>Popularyzacja i promowanie ekologicznych zachowań w zakresie transportu – w tym promocja pojazdów z napędem ekologicznym, elektrycznym oraz hybrydy</b>
<b>Termin realizacji</b>	<b>2015-2020</b> <b>Aktualizacja terminu:</b> Realizacja do 2023 roku
<b>Podmioty odpowiedzialne za realizację</b>	Administracja publiczna, NGOs – organizacje ekologiczne
<b>Pozostali interesariusze działań i ich rola w działaniach</b>	Odbiorcy energii, konsumenci paliw transportowych – mieszkańcy gminy, przedsiębiorcy i ich pracownicy. Są oni zainteresowani realizacją projektu, ze względów związanych z ochroną środowiska, mogą włączyć się w organizację działań za pośrednictwem NGO's, mają jednakże pośredni wpływ na realizację działań – mogą wpływać na decyzję władarzy za pośrednictwem radnych lub konsultacji, mogą też weryfikować decyzje władz w wyborach.



Żagańska Agencja Rozwoju Lokalnego



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Żagań

	Działania promocyjne będą miały na celu wyrobienie nawyku kontrolowania emisji, jaka występuje w sektorze prywatnym. Przyczyni się to siłą rzeczy do zmniejszenia kosztów prowadzenia działalności (mniejsze spalanie). Skorzystają z tego mieszkańcy i przedsiębiorcy, prowadzący działalność na obszarze Gminy.
<b>Szacowany efekt redukcji energii elektrycznej</b>	--
<b>Szacowany efekt redukcji energii cieplnej</b>	--
<b>Szacowany efekt redukcji CO2</b>	<b>0,00 Mg/rok</b>
<b>Szacowany koszt</b>	<b>45 000,00 zł</b> <b>Aktualizacja:</b> Realizacja do 2023 roku
<b>Źródła finansowania</b>	budżet Gminy Żagań o statusie miejskim, środki prywatne

Źródło: opracowanie własne

Kampania edukacyjno-informacyjna z zakresu zrównoważonego zużycia energii i ekologii w sektorze transportu, pozwoli uzmysłwić mieszkańcom Żagania konieczność wdrażania do życia codziennego zachowań pro środowiskowych. Zwiększy to poziom świadomości co przełoży się na rozsądne zakupy w tym przede wszystkim środków transportu, ale też specjalnych środków transportu, maszyn rolniczych, maszyn i urządzeń wykorzystywanych w lokalnym przemyśle i rolnictwie. Zmiana przyzwyczajzeń w tym zakresie dzięki organizowanym cyklicznie akcjom pozwoli zredukować emisję CO<sub>2</sub>. Działania jakie mogą być planowane: to oprócz promocyjnych broszur, eventów podczas festynów to również działania systemowe, np. promocja biopaliw lub wprowadzenie zniżki na podatek od środków transportu.

Ze względu na niepoliczalność efektu, odstąpiono od wykazywania redukcji emisji CO<sub>2</sub> i zużycia energii finalnej w zakresie tego zadania.

### Transport – modernizacja transportu ciężarowego prywatnego i komercyjnego, wymiana autokarów na elektryczne

<b>Sektor objęty działaniem</b>	Transport
---------------------------------	-----------



Żagańska Agencja Rozwoju Lokalnego



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Żagań

<b>Charakter/ rodzaj działania</b>	Inwestycyjne / wysokonakładowe
<b>Pole działania</b>	Transport prywatny i komercyjny
<b>Nazwa działania</b>	<b>Modernizacja transportu ciężarowego prywatnego i komercyjnego</b>
<b>Termin realizacji</b>	<b>2015-2020</b> <b>Aktualizacja terminu:</b> Realizacja do 2023 roku
<b>Podmioty odpowiedzialne za realizację</b>	Firmy transportowe – prywatne i komercyjne
<b>Pozostali interesariusze działań i ich rola w działaniach</b>	<p>Odbiorcy energii, konsumenci paliw transportowych – mieszkańcy gminy, pozostali przedsiębiorcy, administracja publiczna (samorządowa i rządowa). Są oni zainteresowani realizacją projektu, ze względów związanych z ochroną środowiska oraz ze względu na atrakcyjność i poprawioną niezawodność zmodernizowanego taboru, mają jednakże pośredni wpływ na realizację działań – mogą wpływać na decyzję firm poprzez niekorzystanie z ich usług ze względu na stary tabor, władze gminy (administracja publiczna) mogą dodatkowo wdrożyć zachęty promujące inwestycje w nowoczesny i ekologiczny tabor ciężarowy. Administracja może też karać przewoźników i stosować częste kontrole w stosunku do tych firm, który użytkują stary i wysłużony sprzęt.</p> <p>Inwestycje w tym zakresie będą związane z koniecznością dostosowania firm transportowych do wymogów, dotyczących standardów Euro 6 oraz dostosowania do warunków rynkowych, co związane jest z wymianą mocno wyeksploatowanego sprzętu.</p>
<b>Szacowany efekt redukcji energii elektrycznej</b>	--
<b>Szacowany efekt redukcji energii cieplnej</b>	--
<b>Szacowany efekt redukcji CO2</b>	<b>15,50 Mg/rok</b>
<b>Szacowany koszt</b>	<b>25 200 000,00 zł</b>
<b>Źródła finansowania</b>	Środki prywatne firm transportowych, RPO-Lubuskie 2020, Fundusze Europejskie Województwa Lubuskiego 2021-2027



Żagańska Agencja Rozwoju Lokalnego



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Żagań

Źródło: Opracowanie własne

W ramach działania zakłada się modernizację taboru samochodów ciężarowych w firmach prywatnych i komercyjnych z obszaru Gminy, są to firmy które korzystają z dróg lokalnych i tranzytowych na obszarze Gminy.

W 2015 roku na terenie Gminy Żagań było zarejestrowanych 439 samochodów ciężarowych. Do końca 2020r. 20 % z tej liczby, tj. 88 szt. taboru będzie zmodernizowana. Przy czym szacuje się w 10 % przypadków zakup nowych samochodów oraz w 90 % przypadków zakup samochodów używanych nowszych od posiadanych, ewentualnie nastąpi wymiana/modernizacja silników na bardziej ekologiczne (średnio koszt na modernizację 1 szt. taboru wyniesie 150 000 zł)

Wpłynie to na zmniejszenie o 20 % emisji CO<sub>2</sub> z tytułu transportu lokalnego. Zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub> nastąpi w wyniku poprawy jakości spalin w związku z podwyższeniem średniej normy EURO dla samochodów ciężarowych, poruszających się po drogach lokalnych Gminy w okresie do końca 2020r.

#### Transport – **Zwiększenie liczby taboru autobusowego transportu publicznego o nowe ekologiczne jednostki.**

Sektor objęty działaniem	Transport
Charakter/ rodzaj działania	Administracyjne / beznakładowe
Pole działania	Transport
Nazwa działania	<b>Zwiększenie liczby taboru autobusowego transportu publicznego o nowe ekologiczne jednostki</b>
Termin realizacji	<b>2015-2018</b> <b>Aktualizacja terminu:</b> Realizacja do 2023 r.
Podmioty odpowiedzialne za realizację	Administracja publiczna



Żagańska Agencja Rozwoju Lokalnego



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Żagań

Pozostali interesariusze działań i ich rola w działaniach	Odbiorcy energii, konsumenci paliw transportowych – mieszkańcy Gminy, pozostali przedsiębiorcy, administracja publiczna (samorządowa i rządowa). Są oni zainteresowani realizacją projektu, ze względów związanych z ochroną środowiska oraz ze względu na atrakcyjność taboru, realizującego zadania publiczne, mają jednakże pośredni wpływ na realizację działań – mogą wpływać na decyzję władarzy za pośrednictwem radnych lub konsultacji, mogą też weryfikować decyzje władz w wyborach.
Szacowany efekt redukcji energii elektrycznej	--
Szacowany efekt redukcji energii cieplnej	--
Szacowany efekt redukcji CO <sub>2</sub>	<b>96,24 Mg/rok</b>
Szacowany koszt	6 000 000,00
Źródła finansowania	Regionalny Program Operacyjny – Lubuskie 2020, Fundusze Europejskie Województwa Lubuskiego 2021-2027, budżet Gminy Żagań o statusie miejskim, środki MZK w Żaganiu

Źródło: opracowanie własne.

Planowane działanie polega na zakupie 6 nowych autobusów przez Miejski Zakład Komunikacyjny w Żaganiu. Będą to autobusy niskoemisyjne, częściowo a elektrycznymi silnikami. Będą to najbardziej ekologiczne jednostki dostępne na rynku. Koszt zakupu jednego autobusu to kwota rzędu 1 mln zł.

Szacuje się, że w związku z tym spadnie wartość emisji CO<sub>2</sub> wyliczonej dla autobusów o 20%, tj.,  $481,24 \text{ Mg CO}_2 \times 20\% = 96,24 \text{ Mg/rok}$ .

Transport – **tworzenie barier ekologicznych - nasadzenia drzew tlenowych Oxytree o większym poziomie wchłaniania CO<sub>2</sub>**



Żagańska Agencja Rozwoju Lokalnego



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Żagań

<b>Sektor objęty działaniem</b>	Transport
<b>Charakter/ rodzaj działania</b>	Inwestycyjne / niskonakładowe
<b>Pole działania</b>	Kompensacja emisji w szczególności w związku ze spalaniem paliw transportowych
<b>Nazwa działania</b>	<b>Tworzenie barier ekologicznych - nasadzenia drzew tlenowych Oxytree o większym poziomie wchłaniania CO<sub>2</sub></b>
<b>Termin realizacji</b>	<b>2015-2020</b> <b>Aktualizacja terminu:</b> Realizacja do 2023 r.
<b>Wielkość nasadzeń</b>	<b>0,5 ha</b>
<b>Podmioty odpowiedzialne za realizację</b>	Administracja samorządowa, rolnicy, mieszkańcy – właściciele działek
<b>Pozostali interesariusze działań i ich rola w działaniach</b>	<p>Odbiorcy energii – mieszkańcy Gminy, pozostali rolnicy, przedsiębiorcy. Są oni zainteresowani realizacją projektu, ze względów związanych z ochroną środowiska, mają jednakże pośredni wpływ na realizację działań – mogą wpływać na decyzję władzy za pośrednictwem radnych lub konsultacji, mogą też weryfikować decyzje władz w wyborach.</p> <p>Działania dotyczą nasadzeń specjalnej rośliny, tzw. drzewa tlenowego, o znacznie zwiększonej zdolności do pochłaniania CO<sub>2</sub>. Działania te będą miały duży potencjał promocyjny, co pozwoli przekonać do sadzenia drzewa, także przez inwestorów prywatnych.</p>
<b>Szacowany efekt redukcji energii elektrycznej</b>	--
<b>Szacowany efekt redukcji energii cieplnej</b>	--
<b>Szacowany efekt redukcji CO<sub>2</sub></b>	<b>58,00 Mg/rok</b>
<b>Szacowany koszt</b>	<b>12 500,00 zł</b>
<b>Źródła finansowania</b>	Środki prywatne, Budżet Gminy Żagań o statusie miejskim

Źródło: opracowanie własne

Żagań ma ograniczone możliwości realizacji inwestycji, które mogą wpłynąć na natężenie ruchu, może jednakże aktywnie działać tutaj w zakresie kompensacji w postaci





Żagańska Agencja Rozwoju Lokalnego



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Żagań

tworzenia barier ekologicznych – nasadzenia drzew tlenowych o większym poziomie wchłaniania CO<sub>2</sub>.

Planuje się zrealizować nasadzenia na terenie miasta Żagania 250 sadzonek drzewa (na ok. 0.5 ha) o wysokiej zdolności do wchłaniania dwutlenku węgla, jest to tzw. drzewo tlenowe (oxy tree), znane jako pawlonia. Na jednym hektarze można posadzić 500 drzew, które później pochłaniają 116 MG CO<sub>2</sub> /rok. Drzewko wyrasta z rośliny ozdobnej, które ładnie wygląda. Ponadto ma to duży sens ekonomiczny dla rolników i właścicieli gruntów. Drewno z tego drzewa jest szczególnie pożądane i w związku z tym skupowane przez producentów mebli (w tym dla marki IKEA), co czyni uprawę tego drzewa opłacalną ekonomicznie. Drzewo rośnie szybko – po ok. 6 latach nadaje się do wykorzystania w przemyśle meblowym, co sprawia że jego uprawa cechuje się wysoką rotacją. Wysoka zdolność drzewa do wchłaniania CO<sub>2</sub> (ok. 10-krotnie wyższa niż innych roślin) czyni z niego szczególnie atrakcyjne nasadzenie pod względem ekologicznym.

## 2.2.4 Społeczność lokalna – mieszkalnictwo/przedsiębiorstwa

Społeczność lokalna - **Zwiększenie efektywności energetycznej w budynkach wielorodzinnych oraz jednorodzinnych, jak również w budynkach wykorzystywanych na działalność przemysłową i pozostałą gospodarczą, jak również termomodernizacja źródeł ciepła, wraz ze zmianą źródła na bardziej efektywne pod względem energetycznym**

<b>Sektor objęty działaniem</b>	Społeczność lokalna (mieszkalnictwo/przedsiębiorstwa)
<b>Charakter/ rodzaj działania</b>	Inwestycyjne / wysokonakładowe
<b>Pole działania</b>	Termomodernizacja budynków mieszkalnych i przemysłowych, wraz ze źródłami ciepła
<b>Nazwa działania</b>	Zwiększenie efektywności energetycznej w budynkach wielorodzinnych oraz jednorodzinnych, jak również w budynkach wykorzystywanych na działalność przemysłową i pozostałą gospodarczą, jak również termomodernizacja źródeł ciepła, wraz ze zmianą źródła na bardziej efektywne pod względem energetycznym
<b>Termin realizacji</b>	<b>2015-2020</b> <b>Aktualizacja terminu:</b> Realizacja do 2020 r.: brak danych Realizacja do 2023 r.
<b>Ilość budynków</b>	<b>60</b>





Żagańska Agencja Rozwoju Lokalnego



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Żagań

<b>Podmioty odpowiedzialne za realizację</b>	Wspólnoty, spółdzielnie mieszkaniowe, prywatne osoby, przedsiębiorcy, rolnicy, Gmina Żagań o statusie miejskim
<b>Pozostali interesariusze działań i ich rola w działaniach</b>	Odbiorcy energii – mieszkańcy Żagania, rolnicy, przedsiębiorcy. Działania dotyczyć będą zwiększenia efektywności energetycznej, co związane jest m.in. z ograniczaniem kosztów ogrzewania oraz zmniejszeniem emisji zanieczyszczeń powietrza (w tym CO <sub>2</sub> ), czym zainteresowani są wszyscy odbiorcy energii. Producenci i dystrybutorzy energii ciepłej, jak również dostawcy rozwiązań efektywnych pod względem energetycznym – działania dotyczą m.in., modernizacji źródeł ciepła, w tym jego zmiany, co związane jest m.in. z redukcją kotłów węglowych, na korzyść innych rozwiązań, które są bardziej efektywne pod względem energetycznym, typu gaz. Dostawcy tego rodzaju rozwiązań będą zainteresowani zwiększeniem udziału w rynku. Dodatkowo dostawcy nowych wydajnych i oszczędnych energetycznie urządzeń (np. pompy ciepła) będą zainteresowani przedmiotowymi działaniami.
<b>Szacowany efekt redukcji energii elektrycznej</b>	--
<b>Szacowany efekt redukcji energii ciepłej</b>	--
<b>Szacowany efekt redukcji CO<sub>2</sub></b>	<b>10 380,00 Mg/rok</b>
<b>Szacowany koszt</b>	<b>60 000 000,00 zł</b>
<b>Źródła finansowania</b>	Środki prywatne, Budżet RP – premia termomodernizacyjna; Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (Program Ryś); RPO – Lubuskie 2020, Fundusze Europejskie Województwa Lubuskiego 2021-2027, budżet Gminy Żagań o statusie miejskim

Źródło: Opracowanie własne

Działania związane z wdrażaniem oszczędności w zakresie zapotrzebowania energetycznego budynków, dotyczące wzrostu efektywności energetycznej są istotnym elementem działań zmniejszających emisję CO<sub>2</sub>. W zakresie określonym w tabeli działania te dotyczą budynków prywatnych, w tym mieszkalnych, jak również przemysłowych i biurowych. Szacuje się, że w wyniku działań promocji niskiej emisji wspólnoty, spółdzielnie, właściciele domków jednorodzinnych, firmy prywatne dokonają inwestycji w zakresie zwiększenia efektywności energetycznej w obrębie działań termomodernizacyjnych, w tym również termomodernizacji źródła ciepła – szacowana liczba budynków poddanych termomodernizacji: 60 szt. Dotyczy to w szczególności działań



Żagańska Agencja Rozwoju Lokalnego



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Żagań

zmniejszających emisję generowaną w wyniku spalania węgla, co wpłynie na redukcję emisji w tym zakresie o co najmniej 10%.

### Społeczność lokalna - **Modernizacja pieców na pompy ciepła**

<b>Sektor objęty działaniem</b>	Społeczność lokalna (mieszkalnictwo/przedsiębiorstwa)
<b>Charakter/ rodzaj działania</b>	Inwestycyjne / wysokonakładowe
<b>Pole działania</b>	Termomodernizacja budynków mieszkalnych i przemysłowych, wraz ze źródłami ciepła
<b>Nazwa działania</b>	Modernizacja pieców na pompy ciepła
<b>Termin realizacji</b>	<b>2015-2020</b> <b>Aktualizacja terminu:</b> Realizacja do 2023 r.
<b>Ilość budynków</b>	<b>300</b>
<b>Podmioty odpowiedzialne za realizację</b>	Wspólnoty, spółdzielnie mieszkaniowe, prywatne osoby, przedsiębiorcy, rolnicy
<b>Pozostali interesariusze działań i ich rola w działaniach</b>	Odbiorcy energii – mieszkańcy Żagania, rolnicy, przedsiębiorcy. Działania dotyczyć będą zwiększenia efektywności energetycznej, co związane jest m.in. z ograniczaniem kosztów ogrzewania, czym zainteresowani są wszyscy odbiorcy energii. Producenci i dystrybutorzy energii cieplnej, jak również dostawcy rozwiązań efektywnych pod względem energetycznym – działania dotyczą m.in., modernizacji źródeł ciepła, w tym jego zmiany, co związane jest m.in. z redukcją kotłów węglowych, na korzyść innych rozwiązań, które są bardziej efektywne pod względem energetycznym, typu gaz. Dostawcy tego rodzaju rozwiązań będą zainteresowani zwiększeniem udziału w rynku. Dodatkowo dostawcy nowych wydajnych i oszczędnych energetycznie urządzeń (np. pompy ciepła) będą zainteresowani przedmiotowymi działaniami.
<b>Szacowany efekt redukcji energii elektrycznej</b>	--
<b>Szacowany efekt redukcji energii cieplnej</b>	--
<b>Szacowany efekt redukcji CO2</b>	<b>10 380,00 Mg/rok</b>



Żagańska Agencja Rozwoju Lokalnego



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Żagań

<b>Szacowany koszt</b>	<b>15 000 000,00 zł</b>
<b>Źródła finansowania</b>	Środki prywatne, Budżet RP – premia termomodernizacyjna; Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (Program Ryś); RPO – Lubuskie 2020, Fundusze Europejskie Województwa Lubuskiego 2021-2027.

### Spółeczność lokalna – Montaż instalacji fotowoltaicznych na dachach budynków

<b>Sektor objęty działaniem</b>	Spółeczność lokalna (mieszkalnictwo/przedsiębiorstwa)
<b>Charakter/ rodzaj działania</b>	Inwestycyjne / wysokonakładowe
<b>Pole działania</b>	Wytwarzanie energii
<b>Nazwa działania</b>	Montaż instalacji fotowoltaicznych na dachach budynków
<b>Termin realizacji</b>	<b>2015-2020</b> <b>Aktualizacja terminu:</b> Realizacja do 2020 r.: brak danych Realizacja do 2023 r.
<b>Podmioty odpowiedzialne za realizację</b>	prywatne osoby, przedsiębiorcy
<b>Pozostali interesariusze działań i ich rola w działaniach</b>	Odbiorcy energii – mieszkańcy Gminy Żagań o statusie miejskim, rolnicy, przedsiębiorcy. Działania promocyjne będą skierowane przede wszystkim do mieszkańców i wspólnot, które mogą wykonać prosumenckie instalacje fotowoltaiczne na dachach budynków, jak też do przedsiębiorców, którzy są zainteresowani zmniejszeniem kosztów prowadzenia działalności gospodarczej. Producenci i dystrybutorzy energii – działania dotyczą produkcji energii elektrycznej, która będzie wykorzystywana przez prosumentów, niemniej jednak producenci i dystrybutorzy będą przekazywać informacje na temat szczegółów technicznych przyłączy i instalacji prosumenckich, które należy zgłosić i przyłączyć do sieci.
<b>Szacowany efekt redukcji energii elektrycznej</b>	150 MWh/rok Zużycie energii elektrycznej przed realizacją: 44 631,805 MWh/rok Zużycie energii elektrycznej po realizacji: 44 481,805 MWh/rok
<b>Szacowany efekt redukcji energii cieplnej</b>	--
<b>Szacowany efekt redukcji CO2</b>	<b>1 624,00 Mg/rok</b>
<b>Szacowany koszt</b>	<b>14 000 000,00 zł</b>



Żagańska Agencja Rozwoju Lokalnego



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Żagań

<b>Źródła finansowania</b>	środki prywatne, Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej; PROW; RPO – Lubuskie 2020, Fundusze Europejskie Województwa Lubuskiego 2021-2027
----------------------------	--

Źródło: opracowanie własne

Montaż prosumenckiej mikroinstalacji fotowoltaicznej o mocy 3 kW daje roczną produkcję energii na poziomie 3 000 kWh. Szacuje się, iż dzięki Programowi „Prosument” prowadzonym przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w ramach którego można uzyskać do 40% dotacji na prosumenckie mikroinstalacje dla osoby fizycznej, na terenie Gminy Żagań zostanie zamontowanych co najmniej 50 takich instalacji finansowanych z tego źródła.

Rolą samorządu w tym działaniu będzie wielopoziomowa edukacja mieszkańców, w zakresie dostępności zewnętrznych środków finansowania inwestycji, m. in. wymienionego Programu „Prosument”, jak też pomoc merytoryczna przy procedurze ubiegania się o środki.

#### Spółeczność lokalna – **Montaż mikro/małych instalacji fotowoltaicznych o średniej mocy 20 kW**

<b>Sektor objęty działaniem</b>	Spółeczność lokalna (mieszkalnictwo/przedsiębiorstwa)
<b>Charakter/ rodzaj działania</b>	Inwestycyjne / wysokonakładowe
<b>Pole działania</b>	Wytwarzanie energii
<b>Nazwa działania</b>	Montaż mikro/małych instalacji fotowoltaicznych o średniej mocy 20 kW
<b>Termin realizacji</b>	<b>2015-2020</b> <b>Aktualizacja terminu:</b> Realizacja do 2020 r.: brak danych Realizacja do 2023 r.
<b>Podmioty odpowiedzialne za realizację</b>	Przedsiębiorcy, rolnicy
<b>Pozostali interesariusze działań i ich rola w działaniach</b>	Odbiorcy energii – mieszkańcy miasta Żagań, rolnicy, przedsiębiorcy. Działania promocyjne będą skierowane przede wszystkim do przedsiębiorców i rolników, którzy są zainteresowani zmniejszeniem kosztów prowadzenia działalności gospodarczej lub rolniczej



Żagańska Agencja Rozwoju Lokalnego



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Żagań

	Producenci i dystrybutorzy energii – działania dotyczą produkcji energii elektrycznej, która będzie wykorzystywana przez prosumentów, niemniej jednak producenci i dystrybutorzy będą przekazywać informacje na temat szczegółów technicznych przyłączy i instalacji fotowoltaicznych, które należy zgłosić i przyłączyć do sieci.
<b>Szacowany efekt redukcji energii elektrycznej</b>	400 MWh/rok Zużycie energii elektrycznej przed realizacją: 44 631,805MWh/rok Zużycie energii elektrycznej po realizacji: 44 231,805 MWh/rok
<b>Szacowany efekt redukcji energii cieplnej</b>	--
<b>Szacowany efekt redukcji CO2</b>	<b>356,00 Mg/rok</b>
<b>Szacowany koszt</b>	<b>2 000 000,00 zł</b>
<b>Źródła finansowania</b>	środki prywatne, PROW; Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej; RPO – Lubuskie 2020, Fundusze Europejskie Województwa Lubuskiego 2021-2027

Źródło: opracowanie własne

W związku z innymi możliwościami pozyskania środków na produkcję energii elektrycznej z OZE, w tym instalacje fotowoltaiczne, w szczególności dla MŚP (RPO-Lubuskie2020, Fundusze Europejskie Województwa Lubuskiego 2021-2027, PROW; programy Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej) szacuje się, że lokalni przedsiębiorcy o statusie MŚP i rolnicy założą co najmniej 20 mikro/małych instalacji fotowoltaicznych o średniej mocy 20kW, co daje łączną moc 400 kW.

Celem osiągnięcia takiego efektu będą realizowane działania promocyjne w zakresie korzyści, związanych z wykorzystaniem Odnawialnych Źródeł Energii na potrzeby własne mieszkańców, w tym w szczególności lokalnych przedsiębiorców do własnej działalności gospodarczej. Korzyści wynikające z przeprowadzonych działań wpłyną na zwiększenie świadomości społeczeństwa oraz podmiotów gospodarczych w zakresie możliwości wpływania na wysokość rachunków za energię elektryczną oraz zanieczyszczenie środowiska naturalnego, poszerzenie wiedzy na temat nowoczesnych energooszczędnych technologii oraz odnawialnych źródeł energii.

Edukacja lokalnej społeczności w zakresie efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii obejmie m.in.



Żagańska Agencja Rozwoju Lokalnego



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Żagań

- promocję energooszczędnych źródeł światła i oszczędności energii wśród mieszkańców,
- kampanię edukacyjno-informacyjną na temat możliwości zmniejszenia zużycia energii w domu,
- promocję mechanizmów finansowych dotyczących montażu kolektorów słonecznych, ogniw fotowoltaicznych i innych źródeł energii,
- utworzenie stałego działu na portalu gminnym poświęconego efektywności energetycznej i OZE.

Dzięki temu szacuje się, że we własnym zakresie lokalni przedsiębiorcy/ rolnicy/ stowarzyszenia/ mieszkańcy wykorzystają możliwości dotyczące oszczędności kosztów ponoszonych na energię, którą można wyprodukować na własne potrzeby we własnym zakresie.

#### Spółeczność lokalna – Zainstalowanie Farmy Fotowoltaicznej

<b>Sektor objęty działaniem</b>	Spółeczność lokalna (mieszkalnictwo/przedsiębiorstwa)
<b>Charakter/ rodzaj działania</b>	Inwestycyjne / wysokonakładowe
<b>Pole działania</b>	Wytwarzanie energii
<b>Nazwa działania</b>	Zainstalowanie Farmy Fotowoltaicznej
<b>Termin realizacji</b>	<b>2015-2020</b> <b>Aktualizacja terminu:</b> Realizacja do 2020 r.: brak danych Realizacja do 2023 r.
<b>Podmioty odpowiedzialne za realizację</b>	Wspólnoty, spółdzielnie mieszkaniowe, prywatne osoby, przedsiębiorcy, rolnicy
<b>Pozostali interesariusze działań i ich rola w działaniach</b>	Odbiorcy energii – mieszkańcy Żagania, rolnicy, przedsiębiorcy. Działania dotyczyć będą zwiększenia efektywności energetycznej, co związane jest m.in. z ograniczaniem kosztów ogrzewania, czym zainteresowani są wszyscy odbiorcy energii. Producenci i dystrybutorzy energii cieplej, jak również dostawcy rozwiązań efektywnych pod względem energetycznym – działania dotyczą m.in., modernizacji źródeł ciepła, w tym jego zmiany, co związane jest m.in. z redukcją kotłów węglowych, na korzyść innych rozwiązań, które są bardziej efektywne pod względem energetycznym, typu gaz. Dostawcy tego rodzaju rozwiązań będą zainteresowani zwiększeniem udziału w rynku. Dodatkowo dostawcy nowych wydajnych i oszczędnych energetycznie urządzeń (np. pompy ciepła) będą zainteresowani przedmiotowymi działaniami.





Żagańska Agencja Rozwoju Lokalnego



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Żagań

<b>Szacowany efekt redukcji energii elektrycznej</b>	1000 MWh/rok Zużycie energii elektrycznej przed realizacją: 44 631,805 MWh/rok Zużycie energii elektrycznej po realizacji: 43 631,805 MWh/rok
<b>Szacowany efekt redukcji energii cieplnej</b>	--
<b>Szacowany efekt redukcji CO2</b>	<b>812,00 Mg/rok</b>
<b>Szacowany koszt</b>	<b>5 000 000,00 zł</b>
<b>Źródła finansowania</b>	środki prywatne, PROW; Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej; RPO – Lubuskie 2020, Fundusze Europejskie Województwa Lubuskiego 2021-2027

W związku z wejściem w życie ustawy o odnawialnych Źródłach Energii, dla producentów energii z OZE zagwarantowane są atrakcyjne zachęty ekonomiczne. W związku z powyższym szacuje się, że w ciągu 5 lat powstanie na terenie Miasta Żagań elektrownia słoneczna o mocy co najmniej 1 MW.

Społeczność lokalna - **Modernizacja instalacji solarnych dla potrzeb cwu (300 budynków)**

<b>Sektor objęty działaniem</b>	Społeczność lokalna (mieszkalnictwo/przedsiębiorstwa)
<b>Charakter/ rodzaj działania</b>	Inwestycyjne / wysokonakładowe
<b>Pole działania</b>	Modernizacja instalacji solarnych
<b>Nazwa działania</b>	Modernizacja instalacji solarnych dla potrzeb cwu (300 budynków)
<b>Termin realizacji</b>	<b>2015-2020</b> <b>Aktualizacja terminu:</b> Realizacja do 2020 r.: brak danych Realizacja do 2023 r.
<b>Ilość budynków</b>	<b>300</b>
<b>Podmioty odpowiedzialne za realizację</b>	WRZI
<b>Pozostali interesariusze działań i ich rola w działaniach</b>	Odbiorcy energii – mieszkańcy Żagania, rolnicy, przedsiębiorcy. Działania dotyczyć będą zwiększenia efektywności energetycznej, co związane jest m.in. z ograniczaniem kosztów ogrzewania, czym zainteresowani są wszyscy odbiorcy energii.





Żagańska Agencja Rozwoju Lokalnego



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Żagań

	Producenci i dystrybutorzy energii cieplnej, jak również dostawcy rozwiązań efektywnych pod względem energetycznym – działania dotyczą m.in., modernizacji źródeł ciepła, w tym jego zmiany, co związane jest m.in. z redukcją kotłów węglowych, na korzyść innych rozwiązań, które są bardziej efektywne pod względem energetycznym, typu gaz. Dostawcy tego rodzaju rozwiązań będą zainteresowani zwiększeniem udziału w rynku. Dodatkowo dostawcy nowych wydajnych i oszczędnych energetycznie urządzeń (np. pompy ciepła) będą zainteresowani przedmiotowymi działaniami.
<b>Szacowany efekt redukcji energii elektrycznej</b>	--
<b>Szacowany efekt redukcji energii cieplnej</b>	--
<b>Szacowany efekt redukcji CO2</b>	<b>3 114,00 Mg/rok</b>
<b>Szacowany koszt</b>	<b>6 000 000,00 zł</b>
<b>Źródła finansowania</b>	Środki prywatne, Budżet RP – premia termomodernizacyjna; Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (Program Ryś); RPO – Lubuskie 2020, Fundusze Europejskie Województwa Lubuskiego 2021-2027

#### Spółeczność lokalna - **Modernizacja źródeł ciepła i głęboka termomodernizacja przez WRZI Zielona Góra**

<b>Sektor objęty działaniem</b>	Spółeczność lokalna (mieszkalnictwo/przedsiębiorstwa)
<b>Charakter/ rodzaj działania</b>	Inwestycyjne / wysokonakładowe
<b>Pole działania</b>	Modernizacja źródeł ciepła i głęboka termomodernizacja
<b>Nazwa działania</b>	Modernizacja źródeł ciepła i głęboka termomodernizacja przez WRZI Zielona Góra
<b>Termin realizacji</b>	<b>2015-2020</b> <b>Aktualizacja terminu:</b> Realizacja do 2020 r.: brak danych Realizacja do 2023 r.
<b>Ilość budynków</b>	<b>300</b>
<b>Podmioty odpowiedzialne za realizację</b>	WRZI
<b>Pozostali interesariusze</b>	Odbiorcy energii – mieszkańcy Żagania, rolnicy, przedsiębiorcy.



Żagańska Agencja Rozwoju Lokalnego



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Żagań

<b>działań i ich rola w działaniach</b>	Działania dotyczyć będą zwiększenia efektywności energetycznej, co związane jest m.in. z ograniczaniem kosztów ogrzewania, czym zainteresowani są wszyscy odbiorcy energii. Producenci i dystrybutorzy energii ciepłej, jak również dostawcy rozwiązań efektywnych pod względem energetycznym – działania dotyczą m.in., modernizacji źródeł ciepła, w tym jego zmiany, co związane jest m.in. z redukcją kotłów węglowych, na korzyść innych rozwiązań, które są bardziej efektywne pod względem energetycznym, typu gaz. Dostawcy tego rodzaju rozwiązań będą zainteresowani zwiększeniem udziału w rynku. Dodatkowo dostawcy nowych wydajnych i oszczędnych energetycznie urządzeń (np. pompy ciepła) będą zainteresowani przedmiotowymi działaniami.
<b>Szacowany efekt redukcji energii elektrycznej</b>	--
<b>Szacowany efekt redukcji energii cieplnej</b>	--
<b>Szacowany efekt redukcji CO2</b>	<b>1 144,20 Mg/rok</b>
<b>Szacowany koszt</b>	<b>17 500 000,00 zł</b>
<b>Źródła finansowania</b>	Środki prywatne, Budżet RP – premia termomodernizacyjna; Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (Program Ryś); RPO – Lubuskie 2020, Fundusze Europejskie Województwa Lubuskiego 2021-2027

Ponadto nie planuje się działań inwestycyjnych w gospodarce odpadami w zakresie emisji nie związanej ze zużyciem energii (np. CH<sub>4</sub> ze składowisk) – problem nie dotyczy Gminy Żagań o statusie miejskim.

**Synteza obszarów problemowych w zakresie gospodarki niskoemisyjnej w Gminie Żagań o statusie miejskim.**

Obszar problemowy		Źródła problemów	
nr	opis	nr	opis
1		1.1	Większość budynków jednorodzinnych jest opalanych węglem kamiennym



Żagańska Agencja Rozwoju Lokalnego



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Żagań

Zanieczyszczenie powietrza związane z niską emisją ze źródeł punktowych	<b>1.2</b>	Dominacja niskosprawnych systemów grzewczych w budynkach mieszkalnych
	<b>1.3</b>	Spalanie paliw stałych niskiej jakości
	<b>1.4</b>	Spalanie odpadów i innych materiałów do tego nieprzeznaczonych
<b>2</b> Zanieczyszczenie powietrza związane z niską emisją transportową	<b>2.1</b>	Koncentracja ruchu kołowego w mieście
	<b>2.2</b>	Transport publiczny oparty na autobusach w dużej części spełniających niższe normy emisji spalin Euro oraz nie spełniających tych norm
	<b>2.3</b>	Brak zachęt do korzystania przez mieszkańców z komunikacji zbiorowej oraz/lub roweru
	<b>2.4</b>	Niski udział wspólnego wykorzystania samochodu przez kilka gospodarstw domowych (tzw. car pooling)
<b>3</b> Nadmierna energochłonność obiektów	<b>3.1</b>	Nadmierne straty energetyczne związane m.in. z brakiem izolacji cieplnej budynków
	<b>3.2</b>	Wysoka przenikalność cieplna materiałów użytych do budowy budynków
	<b>3.3</b>	Użytkowanie przestarzałych sprzętów gospodarstwa domowego
<b>4</b> Nadmierna energochłonność oświetlenia ulicznego	<b>4.1</b>	Wysoki pobór energii przez system oświetlenia ulicznego
	<b>4.2</b>	Przestarzałe oprawy oświetleniowe
	<b>4.3</b>	Nieefektywne zarządzanie systemem oświetleniowym
<b>5</b> Niska świadomość mieszkańców w zakresie ochrony środowiska	<b>5.1</b>	Brak informacji dotyczących ochrony środowiska na stronie internetowej Urzędu Miasta



	<b>5.2</b> Brak akcji informacyjnych dotyczących wpływu mieszkańców na zanieczyszczenia pyłowo-gazowe
	<b>5.3</b> Brak edukacji ekologicznej w szkołach
	<b>5.4</b> Złe nawyki użytkowników urządzeń gospodarstwa domowego
<b>6</b> Ograniczony wpływ władz miasta na emisję dwutlenku węgla	Spora część emisji jest generowana przez mieszkańców miasta i przedsiębiorstwa, w wyniku codziennej działalności, której nie da się w prosty sposób ograniczyć <b>6.1.</b>
<b>7</b> Wzrostu zużycia energii elektrycznej	<b>7.1</b> Utrzymujący się (ogólnokrajowy) trend wzrostu zużycia energii elektrycznej
<b>8</b> Problemy organizacyjne	<b>8.1</b> Brak monitoringu powietrza na terenie miasta <b>8.2</b> Brak właściwego nadzoru nad emisją zanieczyszczeń – m.in. brak/zbyt rzadkie kontrole sprawności kotłów grzewczych i przewodów kominowych dymowych

### **3 Realizacja i ewaluacja działań Planu Gospodarki Niskoemisyjnej**

Etap wdrożenia i ewaluacji działań jest kluczowym elementem realizacji założeń Planu Gospodarki Niskoemisyjnej. Na tym odcinku rozstrzyga się bowiem, czy Plan Gospodarki Niskoemisyjnej pozostanie zbiorem niezrealizowanych postulatów, czy też wywrze konkretny wpływ na życie miasta Żagań. W momencie podjęcia decyzji o realizacji poszczególnych zadań powinny być sporządzone szczegółowe plany realizacji zadań z wyznaczeniem osób odpowiedzialnych i harmonogramem ich realizacji.

Odpowiedzialność za całościową realizację Planu spoczywa na Burmistrzu Żagania. Poszczególne działania ogólne i zadania szczegółowe realizowane będą przez różne jednostki organizacyjne w ramach struktur władz miasta lub jednostek



Żagańska Agencja Rozwoju Lokalnego



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Żagań

organizacyjnych. W celu koordynacji całości procesu realizacji działań i kontroli osiągniętych efektów zostanie powołany w najbliższym czasie zespół do realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla miasta Żagań do roku 2020.

### Struktura organizacyjna Zespołu do realizacji PGN

**Burmistrz**

*(Nadzór nad realizacją działań w mieście)*

**Koordinator ds. wdrażania PGN**

*(Odpowiedzialny za zbieranie informacji z poszczególnych jednostek organizacyjnych i koordynowanie działań na poziomie miasta)*

**Kierownicy poszczególnych jednostek organizacyjnych**

*(nadzór nad realizacją działań w jednostkach)*

**Koordinatorzy ds. wdrażania PGN w poszczególnych jednostkach organizacyjnych**

*(Odpowiedzialni za zbieranie informacji w zakresie działań realizowanych we własnej jednostce organizacyjnej i koordynowanie działań na tym poziomie)*

Powyższa struktura zapewnia możliwość realizacji monitoringu przy wykorzystaniu własnych zasobów kadrowych (po jednej osobie w postaci koordynatora działań, które w tej chwili zajmują się w danej jednostce sprawami ochrony środowiska lub inwestycjami – w każdej jednostce organizacyjnej oraz w Urzędzie Miasta), co pozwoli na realizację zadań związanych z monitoringiem, bez potrzeby tworzenia nowych stanowisk i generowania dodatkowych kosztów.

Do najważniejszych zadań Zespołu koordynującego będzie należeć:

- ❖ Kontrola i w razie potrzeby korekta Planu w perspektywie realizacji celów do roku 2020,
- ❖ Monitorowanie dostępności zewnętrznych środków finansowych umożliwiających realizację zadań,



- ❖ Raportowanie postępów realizacji Planu Burmistrzowi Żagania wobec podmiotów zewnętrznych,
- ❖ Informowanie opinii publicznej o osiągniętych rezultatach i budowanie poparcia społecznego dla realizowanych działań – kontakt ze stowarzyszeniami i organizacjami społecznymi działającymi na terenie miasta Żagań.

Część działań z uwagi na swój innowacyjny charakter (np. wsparcie dla zastosowania Odnawialnych Źródeł Energii, czy Tworzenie barier ekologicznych - nasadzenia drzew tlenowych o większym poziomie wchłaniania CO<sub>2</sub>), powinna zostać przeprowadzona w formie pilotażowej, aby zbadać jaki odbiór społeczny i jaki efekt przyniosą. Jeżeli działania okażą się skuteczne można je wdrożyć w pełnej skali – w przeciwnym razie należy rozważyć ich modyfikację bądź wdrożenie wariantu alternatywnego.

Dla skutecznego wdrożenia działań konieczne jest ustalenie źródła i sposobu finansowania. Przewiduje się, że działania będą finansowane ze środków zewnętrznych i z budżetu miasta. Ze względu na znaczące koszty realizacji wielu zadań, konieczne jest pozyskanie finansowania zewnętrznego. Środki są dostępne w postaci krajowych i europejskich funduszy, oraz środków międzynarodowych, w formie preferencyjnych kredytów i bezzwrotnych pożyczek i dotacji. Planując szczegółową realizację działań należy uwzględnić terminy w jakich można ubiegać się o środki z zewnętrznych źródeł finansowania.

W ramach ewaluacji działań za monitoring realizacji planu odpowiada jednostka koordynująca. Monitoring działań będzie polegał na zbieraniu informacji o postępach w realizacji zadań oraz ich efektach.

Do danych zbieranych na potrzeby monitoringu należą:

- ❖ Terminy realizacji planowanych zadań, jednostki realizujące i postępy prac,
- ❖ Koszty poniesione na realizację zadań,
- ❖ Osiągnięte rezultaty działań (efekty redukcji emisji i zużycia energii),
- ❖ Napotkane przeszkody w realizacji zadania,
- ❖ Ocena skuteczności działań (w szczególności w jakim stopniu zrealizowano założone cele).

Zbieranie ww. danych będzie odbywać się na bieżąco, efekty monitoringu będą przedstawiane w zakresie właściwości poszczególnych członków zespołu do realizacji PGN,



na cyklicznie organizowanych spotkaniach, które będą zwoływane przez koordynatora ds. wdrażania PGN.

Efektem ewaluacji będzie coroczna ocena (do końca I kwartału), czy działania są w rzeczywistości na tyle skuteczne na ile zakładano i czy nie jest wymagana modyfikacja Planu. Jeżeli działania nie będą przynosiły zakładanych rezultatów konieczna będzie aktualizacja Planu Działań, co odbędzie się w najbliższym możliwym terminie po ustaleniu braku realizacji zakładanych rezultatów, wówczas zostaną ponownie przeszacowane pod względem osiąganych wartości (w tym kosztów, jak też wartości redukcji emisji) poszczególnych działań, uwzględniających nowe założenia, co pozwoli na ocenę możliwości osiągnięcia zakładanych wskaźników i celów.

### Proponowane wskaźniki monitoringu działań na rzecz gospodarki niskoemisyjnej

Sektor użytkowników energii lub jednostka wdrażająca	Typ, rodzaj działania	Wskaźniki monitoringu
Użyteczność publiczna	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej na terenie Gminy Żagań o statusie miejskim</li> <li>➤ Montaż prosumenckich mikroinstalacji fotowoltaicznych na budynkach użyteczności publicznej</li> <li>➤ Budowa instalacji fotowoltaicznej na terenie oczyszczalni ścieków ŻWIK Sp. z o.o. w Żaganii.</li> </ul> <p>inwestycyjne/wysokonakładowe</p>	<p>Ocena efektów energetycznych:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Przeprowadzenie audytu energetycznego w celu określenia oszczędności energii</li> <li>➤ Monitorowanie zużycia energii, ciepła i paliw gazowych przed i po wykonaniu inwestycji</li> <li>➤ Ilość energii uzyskanej z Odnawialnych Źródeł Energii</li> </ul> <p>Określenie rezultatu redukcji emisji na podstawie ilości zaoszczędzonej energii i dla danego nośnika energii wskaźnika emisji CO<sub>2</sub>.</p>
Użyteczność publiczna	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Opracowanie zmian Miejsowych Planów Zagospodarowania Przestrzennego oraz zmian aktualności studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania na terenie miasta Żagań, zgodnie z</li> </ul>	<p>Ocena efektów:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Liczba opracowanych rozwiązań, uwzględniających wymagania dla niskiej emisji</li> </ul> <p>Określenie rezultatu redukcji emisji na podstawie danych ilościowych dla emisji</p>





	zasadami ładu przestrzennego	związanej z ruchem lokalnym
<b>Użyteczność publiczna</b>	Administracyjne / wysokonakładowe ➤ „Zielone” zamówienia publiczne  Administracyjne / beznakładowe	Ocena efektów: ➤ Liczba zorganizowanych przetargów z tzw. „zielonymi” kryteriami Określenie rezultatu redukcji emisji na podstawie ilości zaoszczędzonej energii elektrycznej oraz dla danego nośnika energii wskaźnika emisji CO <sub>2</sub>
<b>Oświetlenie uliczne</b>	➤ Wymiana na energooszczędne oświetlenia dróg i ulic – lampy LEDOWE  inwestycyjne/wysokonakładowe	Ocena efektów energetycznych: ➤ Ilość zużywanej energii elektrycznej ➤ Moc jednostkowa punktów świetlnych  Określenie rezultatu redukcji emisji na podstawie ilości zaoszczędzonej energii elektrycznej oraz dla danego nośnika energii wskaźnika emisji CO <sub>2</sub> .
<b>Transport</b>	➤ Budowa ścieżek rowerowych na terenie miasta Żagań wraz z poprawą systemu komunikacji ➤ budowa i modernizacja dróg lokalnych i wojewódzkich na terenie miasta Żagań  Inwestycyjne / wysokonakładowe	Ocena efektów energetycznych: ➤ Liczba tzw. Wozokilometrów w ciągu roku ➤ Zużycie paliwa ➤ Porównanie w kolejnych latach wskaźnika zużycia paliwa w l/100 km ➤ Liczba osób dojeżdżających do pracy rowerami Określenie rezultatu redukcji emisji będzie miało miejsce na podstawie zmonitorowanej ilości



<b>Transport</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Popularyzacja ruchu rowerowego i korzystania z publicznych środków transportu</li><li>➤ Popularyzacja i promowanie ekologicznych zachowań w zakresie transportu – w tym promocja pojazdów z napędem ekologicznym, elektrycznym oraz hybrydy</li></ul> <p>Edukacyjne / niskonakładowe</p>	zaoszczędzonej emisji dla ruchu lokalnego Ocena efektów: <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Liczba osób dojeżdżających do pracy rowerami</li><li>➤ Zużycie paliwa</li><li>➤ Liczba uczestników wydarzeń popularyzacyjnych i innych</li></ul> Określenie rezultatu redukcji emisji będzie miało miejsce na podstawie zmonitorowanej ilości zaoszczędzonej emisji dla ruchu lokalnego
<b>Transport</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Modernizacja transportu ciężarowego prywatnego i komercyjnego, wymiana autokarów na elektryczne</li></ul> <p>Inwestycyjne / wysokonakładowe</p>	Ocena efektów: <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Liczba zmodernizowanego taboru (wg roku produkcji zarejestrowanych samochodów)</li><li>➤ Zużycie paliwa</li></ul> Określenie rezultatu redukcji emisji będzie miało miejsce na podstawie zmonitorowanej ilości zaoszczędzonej emisji dla ruchu lokalnego i tranzytowego
<b>Transport</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Wybór przewoźnika dla transportu, którego tabor wyposażony jest w ekologiczne jednostki napędowe</li></ul> <p>Administracyjne / beznakładowe</p>	Ocena efektów: <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Zakończone przetargi na wybór przewoźnika</li></ul> Określenie rezultatu redukcji emisji będzie miało miejsce na podstawie zmonitorowanej ilości zaoszczędzonej emisji dla ruchu lokalnego
<b>Transport</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Tworzenie barier ekologicznych - nasadzenia drzew tlenowych Oxytree o większym poziomie wchłaniania CO<sub>2</sub></li></ul>	Ocena efektów: <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Liczba nasadzeń</li><li>➤ Liczba stworzonych barier ekologicznych na terenie gminy</li></ul>



	Inwestycyjne / niskonakładowe	Określenie rezultatu redukcji emisji będzie miało miejsce na podstawie zmonitorowanej ilości nasadzeń i wyliczonej zmniejszonej emisji na tej podstawie
<b>Spółeczność lokalna (mieszkalnictwo/przedsiębiorstwa)</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Zwiększenie efektywności energetycznej w budynkach wielorodzinnych oraz jednorodzinnych, jak również w budynkach wykorzystywanych na działalność przemysłową i pozostałą gospodarczą, jak również termomodernizacja źródeł ciepła, wraz ze zmianą źródła na bardziej efektywne pod względem energetycznym</li></ul> <p>Inwestycyjne / wysokonakładowe</p>	Ocena efektów energetycznych: <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Monitorowanie zużycia energii, ciepła i paliw gazowych przed i po wykonaniu inwestycji</li><li>➤ Ilość energii uzyskanej z Odnawialnych Źródeł Energii</li></ul> Określenie rezultatu redukcji emisji na podstawie ilości zaoszczędzonej energii, dla danego nośnika energii wskaźnika emisji CO <sub>2</sub> .
<b>Spółeczność lokalna (mieszkalnictwo/przedsiębiorstwa)</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Montaż instalacji fotowoltaicznych na dachach budynków</li></ul> <p>Inwestycyjne / wysokonakładowe</p>	Ocena efektów energetycznych: <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Ilość wykonanych mikroinstalacji fotowoltaicznych</li><li>➤ Łączna moc zamontowanych instalacji</li><li>➤ Monitoring zużycia energii elektrycznej w gospodarstwach domowych (dane GUS)</li></ul> Określenie rezultatu redukcji emisji na podstawie ilości zaoszczędzonej energii, dla danego nośnika energii wskaźnika emisji CO <sub>2</sub> .
<b>Spółeczność lokalna (mieszkalnictwo/przedsiębiorstwa)</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Montaż mikro/małych instalacji fotowoltaicznych o średniej mocy 20 kW</li></ul> <p>Inwestycyjne / wysokonakładowe we</p>	Ocena efektów energetycznych: <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Ilość wykonanych mikro/małych instalacji fotowoltaicznych</li><li>➤ Łączna moc zamontowanych instalacji</li></ul>



		<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Monitoring zużycia energii elektrycznej w obiektach podmiotów gospodarczych (dane GUS)</li></ul> Określenie rezultatu redukcji emisji na podstawie ilości zaoszczędzonej energii, dla danego nośnika energii wskaźnika emisji CO <sub>2</sub> .
<b>Spółeczność lokalna (Zainstalowanie Fery Fotowoltaicznej)</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Montaż Fery Fotowoltaicznej</li></ul> Inwestycyjne / wysokonakładowe we	Ocena efektów energetycznych: <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Łączna moc zamontowanej instalacji</li><li>➤ Monitoring zużycia energii elektrycznej w obiektach podmiotów gospodarczych (dane GUS)</li></ul> Określenie rezultatu redukcji emisji na podstawie ilości zaoszczędzonej energii, dla danego nośnika energii wskaźnika emisji CO <sub>2</sub> .
<b>Spółeczność lokalna (Modernizacja instalacji solarnych dla potrzeb cwu)</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Montaż instalacji solarnych dla potrzeb cwu</li></ul> Inwestycyjne / wysokonakładowe we	Ocena efektów energetycznych: <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Ilość wykonanych modernizacji instalacji solarnych dla potrzeb cwu</li><li>➤ Łączna moc zamontowanych instalacji</li><li>➤ Monitoring zużycia energii elektrycznej w obiektach podmiotów gospodarczych (dane GUS)</li></ul> Określenie rezultatu redukcji emisji na podstawie ilości zaoszczędzonej energii, dla danego nośnika energii wskaźnika emisji CO <sub>2</sub> .
<b>Spółeczność lokalna (Modernizacja źródeł ciepła i głęboka termomodernizacja przez WRZI Zielona Góra)</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Zwiększenie efektywności energetycznej, jak również termomodernizacja źródeł ciepła, wraz ze zmianą źródła na bardziej efektywne pod względem energetycznym</li></ul>	Ocena efektów energetycznych: <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Monitorowanie zużycia energii, ciepła i paliw gazowych przed i po wykonaniu inwestycji</li></ul>



➤ Inwestycyjne /  
wysokonakładowe

➤ Ilość energii uzyskanej z Odnawialnych Źródeł Energii  
Określenie rezultatu redukcji emisji na podstawie ilości zaoszczędzonej energii, dla danego nośnika energii wskaźnika emisji CO<sub>2</sub>.

Monitoring efektów jest istotnym elementem procesu wdrażania „Planu”. Jednym z elementów wdrażania „Planu” jest aktualizacja bazy danych o emisji oraz prowadzona systematycznie inwentaryzacja.

Wskaźnikami efektywności działań określonych w „Planie” będą:

1. Obszar samorządu:

- zużycie paliw kopalnianych,
- zużycie paliw na potrzeby transportu,
- zużycie energii elektrycznej,
- masa odpadów przekazanych do składowania.

2. Obszar społeczeństwa:

- zużycie paliw kopalnianych,
- zużycie paliw na potrzeby transportu,
- zużycie energii elektrycznej.

**Głównymi efektami ekologicznymi i ekonomicznymi wdrożenia, określonych w „Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Żagań o statusie miejskim”, działań są:**

- redukcja emisji gazów cieplarnianych,
- zwiększenie udziału zużycia energii ze źródeł odnawialnych,
- redukcja zużycia energii elektrycznej i ciepłej,
- oszczędność, dzięki ograniczeniu i optymalizacji zużycia energii elektrycznej a także innych mediów,
- zwiększenie sprawności wytwarzania ciepła,



Żagańska Agencja Rozwoju Lokalnego



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Żagań

- budowa wysokosprawnych źródeł ciepła i węzłów cieplnych,
- ograniczenie strat ciepła w ogrzewanych budynkach.

Należy zwrócić szczególną uwagę na fakt, że „Plan gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Żagań o statusie miejskim” tworzony jest przede wszystkim z myślą o mieszkańcach, by przyniósł im widoczne efekty ekologiczne i ekonomiczne. Z tego też względu zaproponowane cele oraz poszczególne działania przewidują uzyskanie odpowiedniej kwoty dofinansowania inwestycji zmierzającej do poprawy jakości życia mieszkańców na terenie miasta Żagań.

Dzięki temu mieszkańiec Żagania zyskuje:

1. **czystsze powietrze** na terenie miasta (odczuwalne szczególnie w okresie grzewczym),
2. **oszczędności** pośrednie (oszczędza miasto – oszczędza też mieszkaniec) oraz bezpośrednie (oszczędności z tytułu mniejszego zużycia poszczególnych mediów),
3. **dotacje UE** na działania takie, jak:
  - termomodernizacje budynków użyteczności publicznej, budynków należących między innymi do Gminy Żagań o statusie miejskim, Starostwa Powiatowego oraz budynków mieszkalnych społeczeństwa,
  - Budowa instalacji fotowoltaicznej na terenie oczyszczalni ścieków ŻWIK Sp. z o.o. w Żaganiu.
  - oświetlenie ulic i placów, skutkujących zwiększeniem komfortu przebywania po zmroku mieszkańców na ulicach Żagania,
  - poprawę jakości dróg, poprawiającą komfort ich użytkowania,
  - rozwój systemu ścieżek rowerowych na terenie miasta oraz ścieżek stanowiących dojazd z miejscowości Żarsko – Żagańskiego Obszaru Funkcjonalnego do miasta, budowa parkingów dla rowerów,
  - poprawa standardu komunikacji publicznej,



Żagańska Agencja Rozwoju Lokalnego



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Żagań

- wykorzystywanie odnawialnych źródeł energii, takich jak: instalacje solarne, fotowoltaika, pompy ciepła i inne, zarówno przez jednostki gminne, jak i społeczeństwo, na potrzeby ogrzewania wody użytkowej oraz wspomagania ogrzewania pomieszczeń, co skutkować będzie wyraźnymi oszczędnościami z tytułu mniejszego zużycia mediów grzewczych,
- wykorzystywanie odnawialnych źródeł energii, takich jak instalacje fotowoltaiczne do produkcji energii elektrycznej na potrzeby instytucji użyteczności publicznej, m.in. oczyszczalni ścieków.
- wymianę starych kotłów (piece) na nowe i sprawniejsze, zarówno w budynkach jednostek gminnych, jak i budynkach prywatnych, co skutkować będzie mniejszą emisją pyłów i substancji do powietrza (czystsze powietrze) oraz oszczędnościami wynikającymi z większej sprawności nowego kotła (pieca) i mniejszego zużycia tańszego medium grzewczego,
- zabezpieczenie energetyczne wszystkich mieszkańców, poprzez tworzenie kotłowni lokalnych wyposażonych w niezależne, odnawialne źródła energii, najczęściej w skojarzeniu (jednoczesne wytwarzanie energii elektrycznej i ciepłej).

**Dobrze realizowany Plan Gospodarki Niskoemisyjnej pozwoli podnieść szanse miasta i podmiotów działających na jego terenie na uzyskanie dofinansowania ze środków krajowych i Unii Europejskiej, w tym w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Lubuskiego na lata 2014-2020.**

Brak opracowanego „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Żagań o statusie miejskim” spowoduje, że skorzystanie z oferowanych źródeł dofinansowania na wymienione powyżej działania, zarówno dla jednostek gminnych jak i społeczeństwa będzie utrudnione.

Przedstawiony w niniejszym dokumencie plan działań pozwoli na osiągnięcie wyznaczonych celów, pod warunkiem konsekwentnej i skutecznej realizacji zaplanowanych działań. Nie byłoby to możliwe bez uzyskania dofinansowania na te działania. Szczególnie dla mieszkańców miasta finansowanie lub dofinansowanie przedsięwzięć stwarza





Żagańska Agencja Rozwoju Lokalnego



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Żagań

możliwości czynnego udziału w realizacji celów określonych w „Planie”.

Mieszkańcy będą mogli zwrócić się do Gminy o dofinansowanie określonych przedsięwzięć wynikających z założonych w „Planie” działań. Uprości to procedurę uzyskania przez mieszkańców dofinansowania na zamierzone przez nich przedsięwzięcia. Zaciąganie zobowiązań jest oczywiście ograniczone możliwościami budżetu Gminy. Z drugiej strony jednostka samorządowa ma największy potencjał w zakresie pozyskiwania środków, także w formie dotacji.

Realizacja działań wynikających z „Planu” na terenie miasta Żagań jest zadaniem ambitnym, ale możliwym do realizacji. Działania zaplanowane do realizacji na lata 2014-2020 pozwolą osiągnąć następujące cele:

- **Redukcja do roku 2023 emisji gazów cieplarnianych o minimum 20% (tj.: 30 666,15 Mg CO<sub>2</sub>/rok) w stosunku do roku bazowego, tj. 2014r.**
- **Zwiększenie do roku 2023 udziału energii odnawialnej o minimum 20% (tj.: 9 116,77 MWh) w stosunku do roku bazowego, tj.: 2014r.**
- **Redukcja do roku 2023 zużycia energii finalnej o minimum 20% (tj.: 23 732,60 MWh) w stosunku do roku bazowego, tj.: 2014r.**

#### **Poziom wskaźników osiągnięty do roku 2020:**

- **Redukcja do roku 2020 emisji gazów cieplarnianych o 1 131,63 Mg CO<sub>2</sub>/rok) w stosunku do roku bazowego, tj. 2014r.**
- **Zwiększenie do roku 2020 udziału energii odnawialnej o 0,00 MWh w stosunku do roku bazowego, tj.: 2014r.**
- **Redukcja do roku 2020 zużycia energii finalnej o 0,00 MWh) w stosunku do roku bazowego, tj.: 2014r.**

Roczne ograniczenie emisji około **30,000 ton MgCO<sub>2</sub>**, wymaga to szacunkowych inwestycji na ponad 176 388 000,00 mln zł, z czego środki wydatkowane przez Gminę to tylko część tej sumy i wynoszą **17 638 800 mln zł**, co stanowi około 10% kwoty całkowitej.



Żagańska Agencja Rozwoju Lokalnego



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Żagań

## 4 Uwarunkowania lokalne – ogólna strategia

### 4.1 Charakterystyka stanu istniejącego

#### Położenie

Gmina miejska Żagań położona jest w południowej części województwa lubuskiego na pograniczu Niziny Śląskiej i Gór Kocich w bliskim sąsiedztwie Borów Dolnośląskich, Wzniesień Żarskich i Wzgórz Dałkowskich.

#### Gminy sąsiednie

Gmina miejska Żagań graniczy:

- od zachodu z Gminą Żary,
- od południowego zachodu z Gminą Iłowa,
- w pozostałych kierunkach z Gminą Żagań o statusie wiejskim.

#### Powierzchnia

Całkowita powierzchnia gminy wynosi 3998 ha to jest 40 km<sup>2</sup>.

Z ogólnej powierzchni gminy przypada na:

1) użytki rolne

573 ha - 14 %

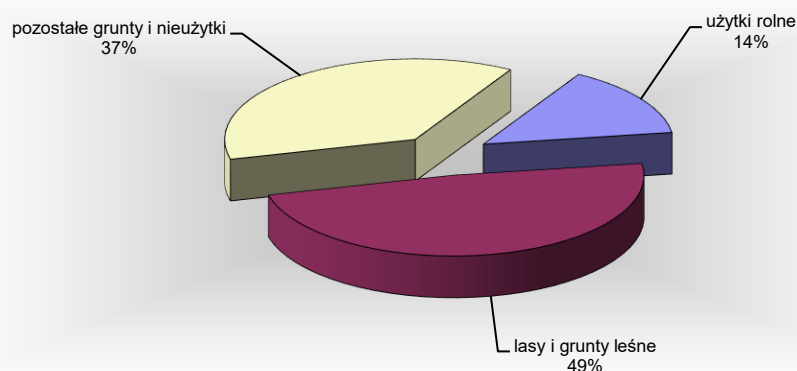
2) lasy i grunty leśne

1934 ha - 49 %

3) pozostałe grunty i nieużytki

1491 ha - 37 %

Użytki rolne stanowią: grunty orne, sady, łąki, pastwiska.





Żagańska Agencja Rozwoju Lokalnego



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Żagań

Przewagę gruntów w gminie stanowią lasy i grunty leśne (49 %). Użytki rolne zajmują około 14 % powierzchni gminy.

### Zasoby przyrodnicze

Do najważniejszych zasobów przyrodniczych obszaru należą:

- ciekі wodne  
Przez obszar miasta przepływa rzeka Bóbr oraz jej lewobrzeżne dopływy Czarna i Kwisa.
- surowce naturalne  
Na terenie gminy brak jest eksploatowanych złóż surowców energetycznych (węgiel kamienny, węgiel brunatny, gaz ziemny).
- kompleksy leśne  
Lasy i grunty leśne stanowią około 49 % powierzchni miasta.

### Klimat

Według rejonizacji klimatycznej Polski R. Gumińskiego obszar stanowi dzielnicę Wrocławską, która obejmuje Nizinę Śląską. Jest to najcieplejsza dzielnica Polski. Zima trwa tutaj poniżej miesiąca, a liczba dni z przymrozkami jest mniejsza od 100. Czas zalegania pokrywy śnieżnej wynosi około 40 dni. Okres wegetacji roślin jest najdłuższy i trwa 225 dni. Warunki klimatyczne kształtują się głównie pod wpływem układów niskiego ciśnienia, które występują przeciętnie przez 145 dni w roku.

### Charakter gminy

Miasto Żagań stanowi prężny ośrodek gospodarczy na terenie województwa lubuskiego. Występują tu sprzyjające warunki do rozwoju przemysłu.

## **4.2 Sytuacja demograficzna**

Liczba mieszkańców na terenie miasta Żagań wg danych statystycznych (stan ludności wg faktycznego miejsca zamieszkania) na 31.12.2004r wynosiła **26665 osób**. Zmiany liczby ludności w latach 1998 – 2014 (wg danych statystycznych – stan ludności wg faktycznego miejsca zamieszkania na 31. 12 2014) przedstawia tabela:



Żagańska Agencja Rozwoju Lokalnego



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Żagań

Rok	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2014
<b>Liczba mieszkańców Miasta Żagań</b>	28170	27947	26813	26821	26682	26693	26175

W latach 1998 – 2014 wystąpił spadek liczby ludności Miasta Żagań o około 5%.

### 4.3 Charakterystyka istniejącej infrastruktury miasta

#### Działalność gospodarcza

(stan istniejący)

W Żaganiu działalność gospodarczą prowadzi **3147 jednostek** zarejestrowanych w systemie Regon. W sektorze publicznym działalność prowadzi **248 jednostek** gospodarczych w tym:

Wybrane jednostki sektora publicznego	
jednostki prawa budżetowego państwowe i komunalne	<b>72</b>
przedsiębiorstwa państwowe	<b>3</b>
spółki prawa handlowego	<b>6</b>
spółki z udziałem kapitału zagranicznego	<b>0</b>
gospodarstwa pomocnicze	<b>3</b>

## Wybrane jednostki sektora publicznego



W sektorze prywatnym funkcjonuje **2799 jednostek** gospodarczych w tym:

osoby fizyczne	2291
spółki prawa handlowego	105
spółki z udziałem kapitału zagranicznego	26
spółdzielnie	11
fundacje	2
stowarzyszenia i organizacje społeczne	36

## Wybrane jednostki gospodarcze sektora prywatnego



Ważniejsze podmioty gospodarcze działające na terenie gminy to:

- „Bartex” Firma Produkcyjna – Zakład Pracy Chronionej;
- BARTOSZ PHU Maciej Bartosz
- Grupa PSB MRÓWKA Firma Wielobranżowa Iwona Danieliszyn
- GALASIAK Centrum Spawalnicze Skup Surowców Wtórnych Artykuły BHP
- GALWANIZERNIA Zakład Wielobranżowy Sp. z o.o.
- DRINGENBERG POLSKA Sp. z o.o.
- ECO Żagań Spółka z o.o.
- Skład Opału BAREJ „PIĘKNY OGRÓD”
- VP Polska Sp. z o.o. Wysyłkowe Opakowania Elastyczne
- P.P.H.U. AQUA – POL” s.c.
- P.P.H.U. AQUA - POL s.c. - Ekologiczne Płyty Drogowe
- ECOTEX POLAND Sp. z o.o.
- POLSTOFF
- COLDTECHNIKA sp. z o.o.
- POLTOPS sp. z o.o.
- SPOMASZ - POLMET Zakład Mechaniczny
- ZAKŁAD GOSPODARKI MIESZKANIOWEJ w ŻAGANIU



Żagańska Agencja Rozwoju Lokalnego



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Żagań

- Okręgowa Stacja Kontroli Pojazdów JERSAK
- Zakład Ceramiki Dachowej i Elewacyjnej Małgorzata Gołowczyńska
- Zakład Produkcyjno- Usługowo – Handlowy SUN-D-Yan
- „EKSTRUDER” Przetwórstwo Tworzyw Sztucznych
- Firma Handlowo – Usługowa „ TECHMET”
- Miejski Zakład Komunikacyjny

### Jednostki oświatowe

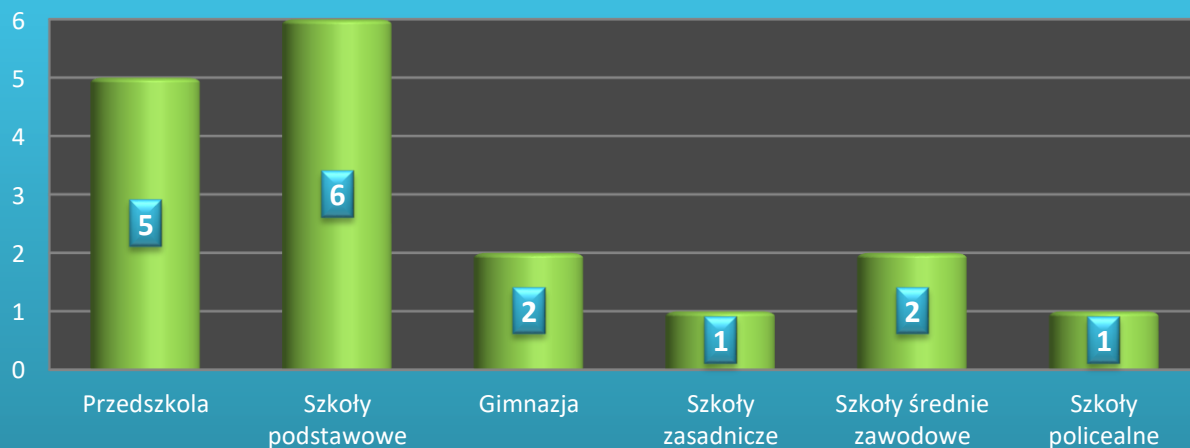
(stan istniejący)

Jednostki oświatowe na terenie gminy scharakteryzowano na podstawie danych GUS z 2014r.

Jednostka oświatowa	Ilość placówek	Miasto Żagań
Przedszkola	5	
Szkoły podstawowe	6	
Gimnazja	2	
Szkoły zasadnicze	1	
Szkoły średnie zawodowe	2	
Szkoły policealne	1	



## Jednostki oświatowe na terenie miasta Żagań

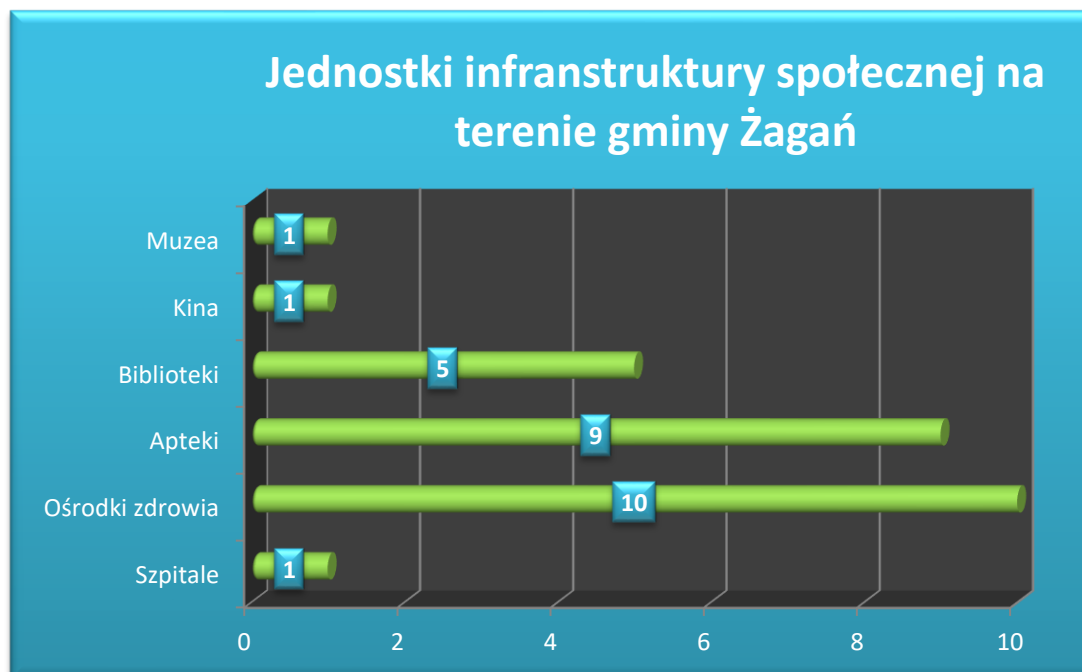


### Infrastruktura społeczna

(stan istniejący)

Jednostki infrastruktury społecznej na terenie gminy scharakteryzowano na podstawie danych GUS z 2004r..

Jednostki infrastruktury społecznej	Ilość placówek i filii	Miasto Żagań
Szpital	1	
Ośrodki zdrowia	10	
Apteki	9	
Biblioteki	5	
Kina	1	
Muzea	1	



#### 4.4 Stan zanieczyszczenia powietrza na terenie miasta Żagań

O stanie czystości powietrza atmosferycznego, gleb i roślin oraz wód na rozpatrywanym terenie decydują głównie czynniki antropogeniczne, ale także meteorologiczne i topograficzne.

Na stan zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego wpływają następujące czynniki:

- rodzaj i ilość zanieczyszczeń pyłowych i gazowych emitowanych przez źródła emisji zlokalizowane na danym terenie,
- sposób wprowadzania zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego (rodzaj i wysokość emitorów),
- warunki rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w atmosferze.

Trzeci z ww. czynników uzależniony jest silnie od lokalizacji badanego terenu, a w szczególności od występujących na danym terenie zjawisk atmosferycznych i topograficznych decydujących o intensywności wymiany mas powietrza w atmosferze.



Żagańska Agencja Rozwoju Lokalnego



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Żagań

Najważniejszymi z tych zjawisk są:

- kierunek wiatru
- prędkość wiatru
- dyfuzja atmosferyczna (miara burzliwości atmosfery)
- szorstkość terenu; roślinność i zagospodarowanie przestrzenne
- pochłanianie zanieczyszczeń przez podłoże suche
- przemiany zanieczyszczeń w atmosferze
- wymywanie zanieczyszczeń przez opady
- górna inwersja temperatury (grubość warstwy mieszania)
- skręt wiatru z wysokością (zjawisko związane z ruchem geograficznym)
- krzywoliniowy ruch powietrza (zjawisko związane z ruchem obrotowym Ziemi)
- kumulacja zanieczyszczeń w chmurach.

Badaniem stanu czystości powietrza atmosferycznego oraz badaniem gleb, roślin i wody zajmują się Wojewódzkie i Terenowe Stacje Sanitarно-Epidemiologiczne, które prowadzą pomiary między innymi: stężeń dwutlenku siarki, tlenków azotu i pyłu zawieszonego.

Wartości dopuszczalnych stężeń zanieczyszczeń w powietrzu atmosferycznym określa Rozporządzenie MŚ z dnia 6 czerwca 2002 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów niektórych substancji w powietrzu, alarmowych poziomów niektórych substancji w powietrzu oraz marginesów tolerancji dla dopuszczalnych poziomów niektórych substancji.



Żagańska Agencja Rozwoju Lokalnego



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Żagań

Zmierzone stężenia zanieczyszczeń muszą mieścić się w granicach dopuszczalnych norm przedstawionych poniżej:

Rodzaj zanieczyszczenia	Stężenie w $\mu\text{g}/\text{m}^3$				
	1h	24 h		średnioroczne	8h
SO <sub>2</sub>	350 <sup>c)</sup>	150 <sup>c)</sup> 125 <sup>c)</sup>	(do 31.12.2004) (od 01.01.2005)	20 <sup>e)</sup>	-
O <sub>2</sub>	200 <sup>c)</sup>	-		40 <sup>c)</sup>	-
Pył zawieszony PM10	-	50 <sup>c)</sup>		40 <sup>c)</sup>	-
CO					10 000 <sup>c) k)</sup>

c) poziom dopuszczalny ze względu na ochronę zdrowia ludzi e) poziom dopuszczalny ze względu na ochronę roślin

k) maksymalna średnia ośmiogodzinna, spośród średnich kroczących obliczanych co godzinę z ośmiu średnich jednogodzinnych w ciągu doby.

W mieście Żagań emisja do atmosfery powodowana jest przede wszystkim przez lokalne kotłownie węglowe jak również przez indywidualne ogrzewanie mieszkań z zastosowaniem paliwa węglowego (tzw. „niska emisja”). Miasto odczuwa również skutki działalności zakładów działających na jej terenie.

W 2004 roku Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Zielonej Górze przeprowadził badania jakości powietrza na terenie miasta Żagań. Celem tych badań było określenie stężeń następujących zanieczyszczeń powietrza: dwutlenek siarki, dwutlenek azotu, węglowodory aromatyczne. Badania przeprowadzono w dwóch punktach pomiarowych:

- na terenie osiedla mieszkaniowego przy ul. Kochanowskiego,
- w centrum miasta przy ul. Armii Krajowej.

Wyniki pomiarów przedstawia tabela:

Punkt pomiarowy	Średnioroczne stężenie SO <sub>2</sub> [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	Średnioroczne stężenie NO <sub>2</sub> [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	Średnioroczne stężenie benzenu [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]
ul. Kochanowskiego	8,7	12,3	2,8
ul. Armii Krajowej	13,2	21,6	3,9



Żagańska Agencja Rozwoju Lokalnego



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Żagań

Najwyższe stężenia zanieczyszczeń występowały w centrum miasta (pkt pomiarowy przy ul. Armii Krajowej) nie przekraczały jednak dopuszczalnych norm. Przyczyniła się do tego polityka proekologiczna miasta popierająca między innymi: likwidacje nieekologicznych kotłowni i podłączenia odbiorców do systemu ciepłowniczego, modernizacje kotłowni połączone ze zmianą paliwa na ekologiczne, rozszerzanie sieci gazowych popieranie wykorzystania paliw odnawialnych.

Według danych GUS z 2004 roku emisja zanieczyszczeń pyłowych pochodzących ze spalania paliw w zakładach szczególnie uciążliwych wynosiła 108 t/rok. Emisja zanieczyszczeń gazowych ogółem wynosiła 37365 t/rok w tym:

<b>dwutlenek siarki</b>	109 t/rok
<b>tlenki azotu</b>	40 t/rok
<b>tlenek węgla</b>	280 t/rok
<b>dwutlenek węgla</b>	36936 t/rok

Według danych Urzędu Statystycznego w 2013 r. emisja pyłów na obszarze województwa lubuskiego z zakładów zaliczanych do szczególnie uciążliwych wyniosła 1,1 tys. Mg (ton), co stanowiło 2,2% ogólnej masy emitowanych zanieczyszczeń pyłowych na terenie Polski. Wielkość emisji gazów w województwie lubuskim w 2013 r. osiągnęła poziom 2009,5 tys. Mg (ton), co w odniesieniu do całkowitej ilości emitowanych gazów w Polsce stanowiło 0,9%.

Poniższe tabele (1 i 2) przedstawiają łączną ilość zanieczyszczeń emitowanych do powietrza w województwie lubuskim przez zakłady szczególnie uciążliwe (duże zakłady z sektora energetyczno-przemysłowego) w latach 2004 – 2013.



Żagańska Agencja Rozwoju Lokalnego



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Żagań

Tabela 1

*Emisja zanieczyszczeń pyłowych przez zakłady szczególnie uciążliwe w latach 2004-2013 (dane GUS)*

Obszar	Emisja pyłów [tys. Mg/rok]									
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
<b>woj. lubuskie</b>	3,1	2,8	2,5	1,6	1,4	1,4	1,4	1,3	1,3	1,1
<b>Polska</b>	123,2	110,5	102,5	94,8	76,8	61,7	62,5	57,5	52,4	49,5
<b>udział % zakładów woj. lubuskiego</b>	2,5	2,5	2,4	1,7	1,8	2,2	2,2	2,3	2,3	2,2

Tabela 2

*Emisja zanieczyszczeń gazowych przez zakłady szczególnie uciążliwe w latach 2004-2013 (dane GUS)*

Obszar	Emisja pyłów [tys. Mg/rok]									
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
<b>woj. lubuskie</b>	2 110,0	2 189,3	2 214,9	2 019,1	1 842,3	1 952,4	2 080,9	2 089,6	2 054,2	2009,5
<b>Polska</b>	213 613,8	213 706,2	223 353,9	223 269,5	216 319,0	203 125,6	216 155,4	220 928,0	216 513,7	217 492,0
<b>udział % zakładów woj. lubuskiego</b>	1,0	1,0	1,0	0,9	0,9	1,0	1,0	1,0	1,0	0,9

Stan jakości powietrza na terenie Gminy Żagań o statusie miejskim kształtowany jest głównie przez:

- rozproszone źródła ciepła: lokalne kotłownie dla zabudowy wielorodzinnej i usług publicznych i indywidualne kotłownie w zabudowie mieszkaniowej jednorodzinnej,
- komunikację samochodową,
- produkcję przemysłową .



Żagańska Agencja Rozwoju Lokalnego



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Żagań

Emisja z lokalnych kotłowni w większości istniejących uciążliwa dla środowiska spowodowana jest stosowaniem do spalania gorszych gatunków węgla, brak instalacji oczyszczania spalin, mała sprawność kotłów. Rozwiązaniem problemów niskiej emisji jest gazyfikacja oraz stosowanie OZE, a także ciepłem systemowym. Zastąpienie obecnie wykorzystywanych paliw stałych w piecach oraz starych wysokoemisyjnych kotłach wpłynie na znaczące ograniczenie emisji zanieczyszczeń, zwłaszcza siarki i pyłów. Jest to bardzo ważne szczególnie w centrum miasta, gdzie występuje największe zagęszczenie zabudowy mieszkaniowej, głównie starych kamienic, w których dominują źródła ciepła oparte na paliwach stałych, piece węglowe, kotły na paliwa stałe i lokalne kotłownie. W związku z tym należy skupić się na inwestycjach ( termomodernizacja, wymiana przestarzałych źródeł ciepła) głównie w centrum miasta.

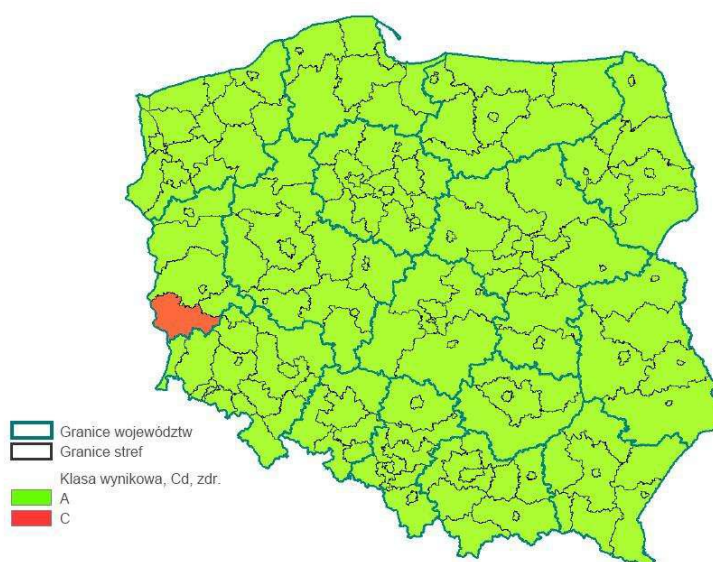
Poziom zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego jest zależny również od natężenia ruchu na poszczególnych trasach komunikacyjnych. Duże znaczenie w miastach ma również zwarta zabudowa, gdyż w znacznym stopniu ogranicza wymianę mas powietrza. Efektem tego jest gromadzenie się pyłu w przyziemnej warstwie atmosfery.

Wielkość emisji z komunikacji zależna jest od ilości i rodzaju samochodów oraz od rodzaju stosowanego paliwa. Oddziaływanie systemu komunikacyjnego na stan jakości powietrza z tytułu transportu drogowego , w tym przede wszystkim ruchu tranzytowego pojazdów ciężkich oraz autokarowego stanowi potencjalne zagrożenie i występuje zatem wzdłuż dróg krajowych, ze względu na duże natężenie ruchu. Mniejszy wpływ mają przebiegające przez powiaty drogi wojewódzkie oraz pozostałe drogi powiatowe i gminne. Zgodnie z opracowanym Programem Ochrony Powietrza dla strefy żarsko-żagańskiej w wyniku rocznej oceny jakości powietrza w województwie lubuskim dokonanej w 2007 roku, strefę tą zakwalifikowano do grupy C.

Strefa żarsko-żagańska była jedyną strefą w Polsce, w roku 2007, w przypadku której stwierdzono przekroczenie poziomu docelowego kadmu ze względu na ochronę zdrowia, co ilustruje poniższy rysunek.



*Klasyfikacja stref w Polsce dla kadmu na podstawie rocznej oceny jakości powietrza za rok 2007 - ochrona zdrowia (źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie lubuskim za rok 2007, WIOŚ Zielona Góra)*



Źródło: Program ochrony powietrza dla strefy żarsko - żagańskiej

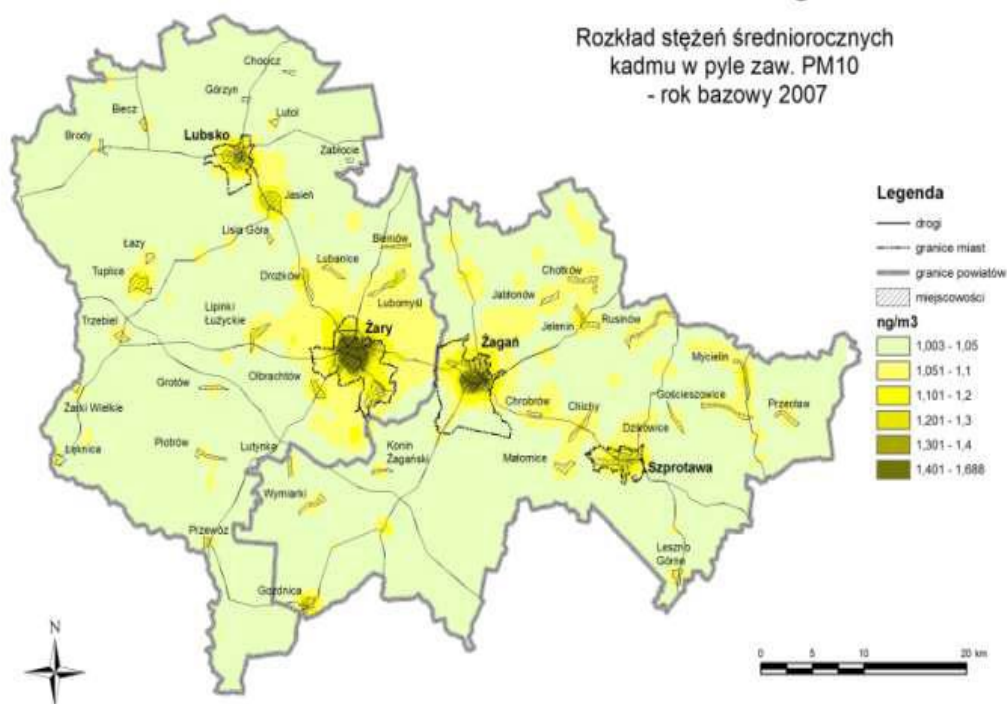
Oddziaływanie komunikacji na środowisko wykazuje tendencję rosnącą. W ostatnich latach nastąpił dynamiczny wzrost liczby pojazdów poruszających się po drogach. Na drogach obserwuje się również duży ruch tranzytowy. Województwo lubuskie, ze względu na swoje położenie, stanowi obszar tranzytowy dla samochodów przekraczających granicę polsko-niemiecką, łączy również północno-zachodnią część kraju z południowo-zachodnią. Z uwagi na przygraniczne położenie powiat żagański posiada specyficzny układ komunikacyjny, zarówno drogowy jak i kolejowy.

Żagań stanowi ważny węzeł drogowy o znaczeniu transgranicznym w kierunku Szprotawy, Nowej Soli i Głogowa. Stan techniczny dróg powiatowych (szczególnie nawierzchni) jest znacznie gorszy od stanu dróg krajowych.

Główne źródło emisji zanieczyszczeń ze źródeł liniowych stanowi ruch komunikacyjny, odpowiedzialny za powstawanie emisji pyłu PM<sub>10</sub> w wyniku spalania paliw w silnikach, a dodatkowo emisji PM<sub>10</sub> w wyniku: ścierania jezdni oraz okładzin samochodowych (opon, hamulców itp.), unoszenia drobin pyłu w wyniku wzniesienia go z powierzchni na skutek ruchu pojazdów (emisja wtórna).

### Strefa żarsko-żagańska

Rozkład stężeń średniorocznych  
kadmu w pyle zaw. PM10  
- rok bazowy 2007



Źródło: Program ochrony powietrza dla strefy żarsko - żagańskiej

Największe stężenia występują w centrach miast Żar i Żagania. W centrach miast jest najwięcej starej zabudowy ogrzewanej węglem spalaniem w piecach oraz niesprawnych kotłach. Dodatkowo tutaj krzyżują się drogi komunikacyjne związane z dojazdem do pracy, na zakupy, do szkoły czy urzędu. Stąd też istnieje tu największy problem z emisją spalin samochodów osobowych i dostawczych.

Również komunikacja tj. transport lokalny i tranzytowy jest poważnym problemem. Szczególnie duże nasilenie ruchu występuje na ulicach w centrum miasta: W centrum miasta znajduje się wiele ważnych instytucji miejskich i powiatowych, które generują duży ruch pojazdów, ponadto w centrum zlokalizowanych jest wiele sklepów oraz punktów usługowych. Codziennie ruch pojazdów powodowany jest koniecznością dojeżdżania mieszkańców sąsiadujących miast i wsi do pracy głównie z Gminy Żagań oraz Żar (dane GUS).



Żagańska Agencja Rozwoju Lokalnego



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Żagań

Jednostka terytorialna	liczba osób wyjeżdżających do pracy	liczba osób przyjeżdżających do pracy
<b>Miasto Żagań</b>	1115	1197
<b>Gmina Żagań</b>	773	152
<b>Miasto Żary</b>	867	3202
<b>Gmina Żary</b>	1400	176

Źródło: Bank Danych Lokalnych 2006

Poniższa tabela obrazuje przyrost ilości pojazdów na terenie powiatów: żarskiego i żagańskiego w latach 2009 – 2013

Pojazdy ogółem					
Rok	2009	2010	2011	2012	2013
<b>Powiat żarski</b>	59584	62593	66537	69402	72158
<b>w tym miasto Żary</b>	b.d.	b.d.	24230	25129	26050
<b>W tym Gmina Żary</b>	b.d.	b.d.	9152	10174	10356
<b>Powiat żagański</b>	45034	47230	50512	52508	54674
Samochody osobowe					
Rok	2009	2010	2011	2012	2013
<b>Powiat żarski</b>	46921	49345	52665	55174	57421
<b>w tym miasto Żary</b>	b.d.	b.d.	19165	19919	20611
<b>W tym Gmina Żary</b>	b.d.	b.d.	6713	7693	7595
<b>Powiat żagański</b>	35360	37169	39938	41737	43548
Motocykle					
Rok	2009	2010	2011	2012	2013
<b>Powiat żarski</b>	3438	3513	3613	3701	3801



Żagańska Agencja Rozwoju Lokalnego



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Żagań

<b>w tym miasto Żary</b>	b.d.	b.d.	833	863	891
<b>W tym Gmina Żary</b>	b.d.	b.d.	512	556	596
<b>Powiat żagański</b>	2454	2498	2594	2652	2733

Potencjalne źródło zagrożeń stanowi szlak komunikacji kolejowej ze strony Węglińca, przejścia granicznego Zasieki – Forst i Żagania, które odbywa się transport materiałów chemicznych oraz wyrobów gotowych do fabryki kleju w żarskim zakładzie Kronopol Sp. z o.o.

Według danych podanych przez GUS w powiecie żarskim, którego Gmina Żary jest częścią, emisja substancji i pyłów do powietrza przedstawiała się zgodnie z poniższą tabelą:

<b>Tabela nr -1. Emisja substancji i pyłów do powietrza w powiecie żarskim</b>					
Lp.	<b>Emisja z podmiotów [Mg/rok]</b>				
	<b>SO<sub>2</sub></b>	<b>NO<sub>2</sub></b>	<b>CO</b>	<b>CO<sub>2</sub></b>	<b>Pyły ogółem</b>
1	2	3	4	5	6
<b>Emisja w 2010 r.</b>					
1	150	793	679	352 981	428
<b>Emisja w 2011 r.</b>					
2	123	737	748	324 658	345
<b>Emisja w 2012 r.</b>					
3	97	708	686	293 304	333
<b>Emisja w 2013 r.</b>					
4	97	714	767	331 552	261

Z przedstawionych powyżej danych wynika, że na przestrzeni 4 lat spadła emisja dwutlenku siarki i pyłów ogółem. Pozostałe emisje zanieczyszczeń nie uległy znacznym zmianom. W wyniku rocznej oceny jakości powietrza strefę żarsko-żagańską zakwalifikowano do grupy C ze względu na przekroczenia docelowego poziomu dla kadmu zawartego w pyłe zawieszonym PM10. Zakwalifikowanie strefy do grupy C powoduje



Żagańska Agencja Rozwoju Lokalnego



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Żagań

konieczność sporządzenia naprawczego programu ochrony powietrza dla strefy. W kolejnym roku zgodnie z roczną oceną jakości powietrza w województwie lubuskim w żadnym punkcie na terenie strefy nie odnotowano przekroczeń.

Jako źródła przekroczeń w POP wskazano emisję z transportu (stacja monitoringu zlokalizowana przy głównym węźle drogowym) oraz emisję ze spalania paliw, głównie węgla w indywidualnych systemach grzewczych (zwarta zabudowa mieszkalna w okolicy stacji monitoringu). POP wskazuje, iż ruch pojazdów szczególnie w centrum miasta i głównych stanowi główne źródło zanieczyszczeń pyłu PM10 ze źródeł liniowych.

Dokument wskazał iż obszarem na którym występują najwyższe poziomy stężenie kadmu w pyłe zawieszonym są obszary miast Żary i Żagań. Dla strefy żagańsko-żarskiej w związku z przekroczeniem poziomu docelowego kadmu w pyłe zawieszonym PM10 w roku 2007 przygotowano oddzielny Program Ochrony Powietrza, który w obszarze Gminy Żagań o statusie miejskim przewiduje następujące działania naprawcze:

- 1) Wzmocnienie monitoringu jakości powietrza poprzez m.in.
- 2) W przypadku powtórzenia się sytuacji wystąpienia przekroczeń poziomu docelowego przez stężenia 24-godz. kadmu w pyłe zawieszonym PM10, na poziomie dwukrotnej wartości poziomu docelowego czyli 10 ng/m<sup>3</sup> (na podstawie bieżących wyników oznaczeń) – wykonanie szczegółowej ekspertyzy próbek pyłu PM10 w kierunku określenia źródła pochodzenia kadmu;
- 3) Prowadzenie działań promocyjnych i edukacyjnych
- 4) Monitoring emisji kadmu z zakładów, które z uwagi na charakter produkcji, prowadzonej działalności mogą stanowić istotne źródła emisji tego metalu. Do jednostek takich należy zaliczyć: źródła energetyczne (opalone węglem, drewnem), przemysł szklarski, galwanizernie;
- 5) Kontrola przestrzegania i stosowania przepisów o ochronie środowiska.
- 6) Nawiązanie współpracy z Krajem Związkowym Brandenburgią w zakresie monitoringu wielkości emisji i imisji zanieczyszczeń do powietrza, w tym głównie pyłu PM10 i zawartych w nim metali ciężkich oraz wymiany doświadczeń w dziedzinie ograniczenia emisji zanieczyszczeń i ochrony powietrza;
- 7) Zmniejszenie emisji ze źródeł przemysłowych.



Żagańska Agencja Rozwoju Lokalnego



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Żagań

**Celem wskazanych wyżej działań jest osiągnięcie zgodności z normami (poziom docelowy) dla kadmu, dla którego stwierdzono przekroczenie dopuszczalnego poziomu.**

Strefa lubuska została natomiast zaklasyfikowana do strefy C z uwagi na przekroczenie poziomu docelowego dla arsenu w pyłe PM10, który wynosi  $6 \text{ ng/m}^3$ . Na stacji w Żarach i we Wschowie wystąpiło przekroczenie średniorocznej wartości i wynosiło odpowiednio  $9,51$  i  $8,86 \text{ ng/m}^3$ .

Obszar przekroczenia poziomów docelowych **dla benzo(a)pirenu** obejmuje obszar zamieszkania ponad 83,7% ludności strefy lubuskiej, tu wskazano wszystkie 12 powiatów, w tym powiat Żagański (wielkość obszaru przekroczeń  $469,82 \text{ km}^2$ , tj. 41,54 % całego obszaru powiatu), w którym znajduje się miasto Żagań. W związku z powyższym władze Żagania będą realizować wskazany w POP obowiązek, nałożony na poszczególne Gminy w zakresie ogólnym wskazanym w POP dla strefy lubuskiej, jak również wskazane działania w POP dla strefy żarsko-żagańskiej.

Wskazane jest realizowanie niezbędnych zadań w POP, wśród których wymienić można:

- 1) likwidację ogrzewania węglowego w budynkach użyteczności publicznej należących do mienia wojewódzkiego, starostw, gmin,
- 2) termomodernizację mieszkań komunalnych i socjalnych oraz wymianę źródeł ciepła w tych obiektach,
- 3) termomodernizację budynków użyteczności publicznej,
- 4) obniżenie emisji z indywidualnych systemów grzewczych poprzez realizację systemu zachęt do ich likwidacji lub wymiany na niskoemisyjne, w szczególności na obszarach przekroczeń standardów emisyjnych,
- 5) stworzenie bazy służącej do zarządzania źródłami niskiej emisji na terenie gmin,
- 6) rozbudowę i modernizację sieci ciepłowniczych zapewniającą podłączenie nowych użytkowników,
- 7) utrzymanie dróg w sposób ograniczający wtórną emisję zanieczyszczeń poprzez sprzątnięcie wyznaczonych odcinków dróg z zanieczyszczeń, remonty i poprawę stanu nawierzchni drogi,





Żagańska Agencja Rozwoju Lokalnego



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Żagań

- 8) poprawa funkcjonowania systemu transportu publicznego poprzez zakup niskoemisyjnego taboru komunikacji miejskiej, poprawa informacji pasażerskiej, stworzenie miejsc przesiadkowych, miejsc parkingowych dla rowerów przy węzłach, nowych przystanków komunikacji miejskiej i kolejowej,
- 9) budowa ścieżek rowerowych stanowiących dojazd do miasta wzdłuż ulic oraz budowa ścieżki Żary – Żagań.
- 10) budowa i rozbudowa sieci głównych ścieżek rowerowych niezbędna do dojazdu do pracy, szkół, stref przemysłowych, dużych zakładów, centrów handlowych, centrum miasta zgodnie z tabelą przedstawiającą proponowane trasy oraz ich długości:

Lp.	Przebieg ścieżki	Długość (km)
1.	od ul. Szprotawskiej do pl. Kilińskiego	1,40
2.	od ul. Wojska Polskiego do ul. X-lecia	0,85
3.	ul. Nowogródzka do granicy miasta	1,90
4.	ul. Kożuchowska	0,75
5.	od ul. Wiejskiej do ul. Szkolnej	1,90
6.	ul. Kolejowa	2,20
7.	od ul. Przyjaciół Żołnierza do ul. Lotników Alianckich,	1,40
8.	od ul. Staszica do ul. Wesolej	1,70
9.	ul. Kochanowskiego	0,50
10.	od ul. Bema do ul. Sosnowej	0,95
11.	ul. Dworcowa	1,50
12.	od ul. Księżnej Żaganny ul. Źarska do granicy miasta	3,80
13.	od ul. Młynarskiej do ul. Dębowej	1,20
14.	ul. Asnyka	1,10
15.	od ul. Pstrowskiego do ul. Fabrycznej	0,45
		<b>21,60</b>

Cele tak realizowanej polityki ochrony powietrza wynikają wprost z POP dla strefy lubuskiej i strefy żarsko-żagańskiej i dotyczą osiągnięcia i utrzymania wartości docelowych dla **pyłu zawieszzonego PM10, benzo(a)pirenu i Arsenu.**





Żagańska Agencja Rozwoju Lokalnego



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Żagań

Obowiązek wykonywania pomiarów i oceny jakości powietrza w ramach PMŚ dla wynika z art. 89-94 ustawy – Poś transponującej do prawa polskiego wymagania dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/50/WE z dnia 21 maja 2008 roku w sprawie jakości powietrza i czystsze powietrze dla Europy (Dz. Urz. UE L 152 z 11.06.2008, str.1) oraz dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2004/107/WE z dnia 15 grudnia 2004 r. w sprawie arsenu, kadmu, niklu, rtęci i wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych w otaczającym powietrzu (Dz. Urz. UE L 23 z 26.01.2005, str.3). zatwierdzone w dniu 6 listopada 2012 roku przez Ministra Środowiska zawiera opis zadań realizowanych na poziomie województwa przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska oraz wskazuje zadania, które są wykonywane na poziomie centralnym, a w których WIOŚ uczestniczy w określony sposób.

Celem realizacji zadania jest uzyskanie dla wszystkich stref w województwie informacji o poziomach substancji w powietrzu w odniesieniu do standardów jakości powietrza i innych kryteriów oceny jakości powietrza, identyfikacja obszarów wymagających poprawy jakości powietrza, a następnie monitorowanie efektywności działań podejmowanych w ramach planów i programów ochrony powietrza na jakość powietrza na obszarach przekroczeń.

Zadanie realizowane są na poziomie wojewódzkim przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska i koordynowane przez GIOŚ. Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska – odpowiedzialny za pomiary i ocenę poziomu substancji w powietrzu – w latach 2013-2015 kontynuował monitoring stężeń pyłu PM10 i PM2,5, SO2, NO2, NO, NOx, O3, benzen, CO, oraz Pb, As, Cd, Ni i benzo(a)pirenu w pyle PM10, stosując pomiary i inne techniki monitoringowe określone w rozporządzeniu w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu. Ponadto WIOŚ prowadził na dwóch stacjach (Zielona Góra, Gorzów Wlkp.) pomiary toluenu, m,p-ksylenu, oraz etylobenzenu oraz w Zielonej Górze o-ksylenu, które pomocne były w ocenie jakości powietrza pod kątem zanieczyszczenia ozonem.

Zgodnie z art. 89 ustawy – Poś Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska kontynuuje wykonywanie rocznych ocen jakości powietrza wraz z klasyfikacją stref. Jednocześnie wzmacniany jest system wspomaganie rocznych ocen jakości powietrza metodami modelowania rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w powietrzu atmosferycznym w zakresie pyłu PM10 i PM2,5, SO2, NO2, NOx, benzenu oraz benzo(a)pirenu w pyle PM10,



zgodnie z w/w wymaganiami dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/50/WE. Wyniki badań i rocznej oceny jakości powietrza wykorzystane są w kraju przez Marszałka Województwa do opracowania i aktualizacji programów ochrony powietrza w strefach wskazanych do ich wykonania oraz do monitorowania skuteczności wcześniej opracowanych programów. Wyniki ocen rocznych za 2012, 2013 i 2014 r. wykonane przez WIOŚ służą GIOŚ do wykonania zbiorczych ocen jakości powietrza w Polsce. Brak przekroczeń jakości poziomów dopuszczalnych stężeń w powietrzu nie wymaga realizacji programów ochrony powietrza oraz planów działań krótkoterminowych.

## **5 Oszacowanie emisji CO<sub>2</sub>**

Rozdział prezentuje podsumowanie wyników inwentaryzacji emisji gazów cieplarnianych wykonanych dla lat w przedziale 2014 - 2020. Celem inwentaryzacji jest określenie wielkości emisji z obszaru Gminy Żagań o statusie miejskim, tak aby możliwe było zaprojektowanie działań służących jej ograniczeniu przez władze Żagania.

### **5.1 Podstawowe założenia**

Wielkość emisji gazów cieplarnianych (głównie dwutlenku węgla) wyznaczono na podstawie uzyskanych danych o zużyciu energii finalnej przez jednostki w obszarze Gminy miejskiej Żagań. Posłużono się zarówno metodą „top down”, gdzie wielkość zużycia energii została określona na podstawie danych GUS oraz zestawień udostępnionych przez zakłady energetyczne, danych pozyskanych z Urzędu Miasta Żagań oraz metodą „bottom up”, według której zebrano dane dotyczące rodzaju nośnika i wielkości zużycia energii w oparciu o ankiety skierowane do jednostek sektorów objętych inwentaryzacją. Jako rok bazowy opracowania PGN przyjęto rok 2014 ze względu na dostateczną ilość znaczących danych uzyskanych dla tego roku, pozwalających na oszacowanie z dobrą dokładnością wielkości emisji CO<sub>2</sub>.

Zakres inwentaryzacji obejmuje źródła emisji występujące w granicach administracyjnych Miasta Żagań. Nośnikami energii wykorzystywanymi w obrębie miasta przez odbiorców końcowych są:

- paliwa stosowane w transporcie,



- węgiel kamienny,
- gaz ziemny,
- olej opałowy,
- miał węgla kamiennego,
- energia elektryczna z sieci,
- energia ze źródeł odnawialnych.

Na potrzeby opracowania danych dotyczących emisji na terenie miasta pozyskano następujące dane:

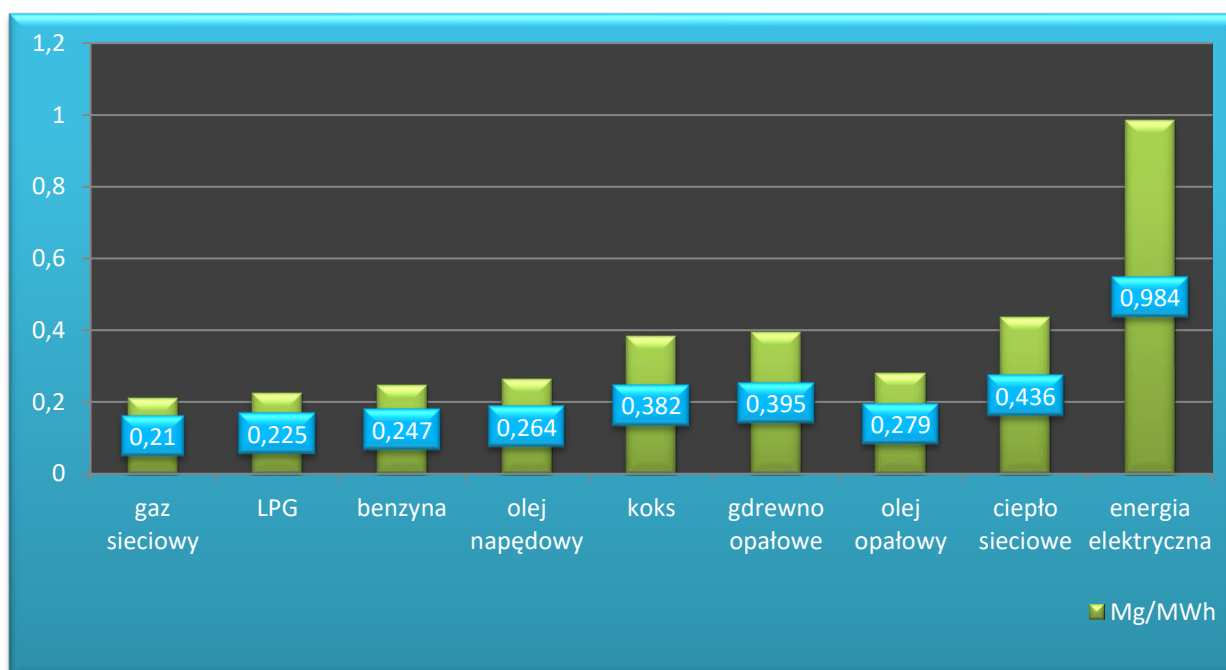
- zużycia energii elektrycznej (w tym na oświetlenie uliczne, parków i sygnalizację drogową),
- zużycia ciepła sieciowego,
- zużycia paliw kopalnych (węgiel, gaz, olej opałowy i in.),
- zużycia paliw transportowych,
- wytworzonej energii ze źródeł odnawialnych.

W dokumencie nie bierze się pod uwagę zmniejszenia emisji CO<sub>2</sub> w sektorze przemysłu. Z uwagi na znikome zainteresowanie ze strony lokalnych właścicieli przedsiębiorstw, nie jest możliwe opracowanie skutecznego i wydajnego planu działań w tym zakresie.

### Wskaźniki emisji CO<sub>2</sub>

Rodzaj nośnika energii	Wartość opałowa	Wskaźnik emisji CO <sub>2</sub>
<b>Gaz sieciowy PBP</b>	24,80 MJ/m <sup>3</sup>	58,40 kg/GJ 1,45 kg/m <sup>3</sup> 0,210 Mg/MWh
<b>LPG</b>	47,31 MJ/kg	62,44 kg/GJ 0,225 Mg/MWh
<b>Benzyna</b>	44,80 MJ/kg	68,61 kg/GJ 0,247 Mg/MWh
<b>Olej napędowy</b>	43,33 MJ/kg	73,33 kg/GJ 0,264 Mg/MWh
<b>Koks</b>	28,20 MJ/kg	106,00 kg/GJ

		0,382 Mg/MWh
<b>Drewno opałowe</b>	15,60 MJ/kg	109,76 kg/GJ 0,395 Mg/MWh
<b>Olej opałowy</b>	42,00 MJ/kg	3,28 Mg/Mg oleju 0,279 Mg/MWh
<b>Ciepło sieciowe</b>	-	121,11 kg/GJ 0,436 Mg/MWh
<b>Energia elektryczna</b>	-	0,984 Mg/MWh



Zużycie ciepła sieciowego zostało określone na podstawie udostępnionych danych przez zakład energetyczny zajmujący się dystrybucją ciepła na terenie miasta. Do obliczeń wykorzystano również wskaźniki przedstawione przez ECO SA – Odział kotłowni lokalnych.

Emisje gazów cieplarnianych innych niż CO<sub>2</sub> podawane są w przeliczeniu na ekwiwalent CO<sub>2</sub> według wytycznych IPCC.

Do obliczeń wielkości emisji CO<sub>2</sub> zastosowano podział na poniższe grupy odbiorców:

- obiekty użyteczności publicznej,
- obiekty mieszkalne,



Żagańska Agencja Rozwoju Lokalnego



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Żagań

- obiekty usługowo-handlowe,
- przemysł,
- transport,
- oświetlenie uliczne.

### **Metodologia obliczeń**

Do opracowania wielkości emisji CO<sub>2</sub> w roku bazowym i latach obliczeniowych posłużono się metodologią przedstawioną w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 12 września 2008 w sprawie sposobu monitorowania wielkości emisji substancji objętych wspólnym systemem handlu uprawnieniami do emisji - Dz.U. 2008 nr 183 poz. 1142. Obliczenia wykonano za pomocą arkuszy kalkulacyjnych z wykorzystaniem poniższego wzoru ogólnego:

$$ECO_2 = C \cdot NCV \cdot We$$

gdzie:

$ECO_2$  - wielkość emisji dwutlenku węgla [Mg/a]

$C$  - ilość zużytego paliwa [Mg/a] lub [m<sup>3</sup>/a]

$NCV$  - aktualna dla danego roku obliczeniowego wartość opałowa paliwa [MJ/Mg] lub [MJ/m<sup>3</sup>]

$We$  - wskaźnik emisji dwutlenku węgla [MgCO<sub>2</sub>/MJ]

## **6 Emisja ze środków transportu**

Bazą wyjściową do oszacowania emisji z transportu na terenie miasta Żagań jest rejestr środków transportowych ogólnopolski prowadzony przez Wydział Komunikacji Starostwa Powiatowego przy ul. Dworcowej. Stan środków transportu na koniec 2014 roku podano w załączniku 1.

Dla obliczeń emisji z poszczególnych środków transportu przyjęto następujące wskaźniki oraz średni statystyczny przebieg:

### **Ruch tranzytowy i lokalny**

tabela emisji środków transportu:

***Emisja CO<sub>2</sub> z tytułu transportu w 2014r,***



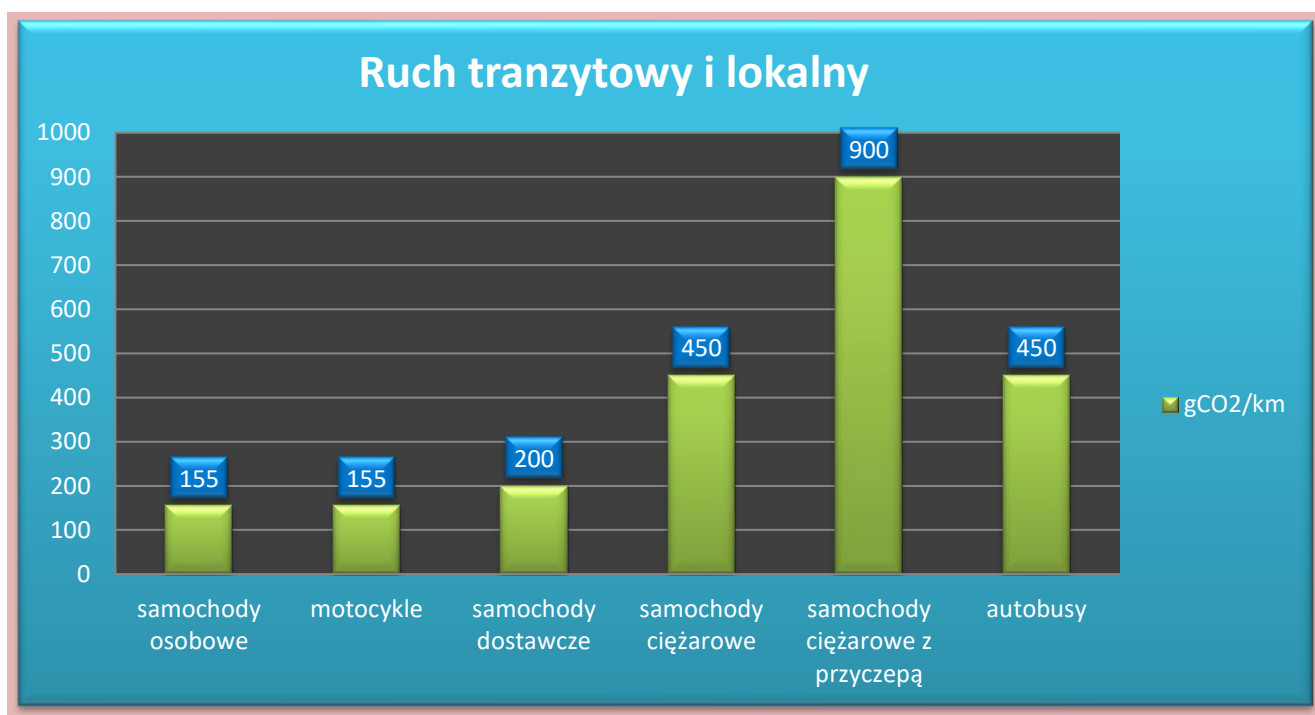
Żagańska Agencja Rozwoju Lokalnego



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Żagań

Samochody osobowe	gCO <sub>2</sub> /km	155
Motocykle	gCO <sub>2</sub> /km	155
Samochody dostawcze	gCO <sub>2</sub> /km	200
Samochody ciężarowe	gCO <sub>2</sub> /km	450
Samochody ciężarowe z przyczepą	gCO <sub>2</sub> /km	900
autobusy	gCO <sub>2</sub> /km	450

Typ środka lokomocji	sztuk	gCO <sub>2</sub> /km	km/a	MgCO <sub>2</sub> /a
sam. Osobowe	46947	155	5876	42758,39
motocykle, motorowery	6445	155	3764	3760,142
sam. Dostawcze	1233	200	5876	1449,022
sam. Ciężarowe	3418	450	5876	9037,876
sam. Z przyczepą	2060	900	5876	10894,1
Autobusy	182	450	5876	481,2444



Łączna emisja ze środków transportu jest szacowana na 68.380 Mg CO<sub>2</sub>/rok

Plan obniżenia emisji od środków transportu:

- stała wymiana starego parku samochodowego na nowocześniejszy o niższej emisji
- wymiana starych autobusów na autobusy o niższej emisji



Żagańska Agencja Rozwoju Lokalnego



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Żagań

- ograniczanie ruchu transportu samochodowego przez rozwój, budowę ścieżek rowerowych i zachęcanie ludności do ruchu pieszego
- popularyzacja samochodów elektrycznych jako niskoemisyjnych (np. dostawcze)
- posadzenie drzew, krzewów szczególnie drzew Oxytree celem obniżenia emisji CO<sub>2</sub> (500 drzew Oxytree obniży emisję o 111 MgCO<sub>2</sub>/rok.)

## **7 Emisja zużycia energii elektrycznej**

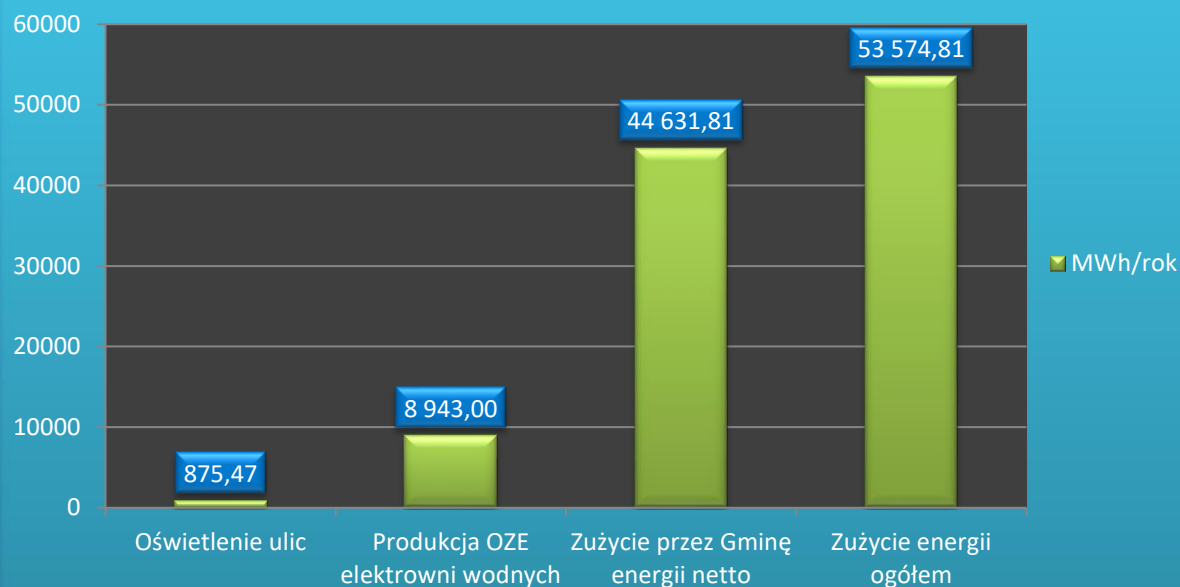
Bazą wyjściową do oszacowania emisji z zużycia energii elektrycznej na terenie Gminy Żagań jest ENEA Operator Sp. z o.o. Oddział w Zielonej Górze. Bazą oświetlenia ulic jest prowadzony przez Urząd Gminy rejestr.

W/g ENEA Operator za 2014 rok zużycie energii elektrycznej przez Gminę wyniosło 53.574,805 MWh/rok. W tym:

<b>Zużycie energii elektrycznej przez gminę Żagań w 2014 r</b>	
<b>Oświetlenie ulic</b>	875,469 MWh/rok
<b>Produkcja OZE elektrowni wodnych</b>	8.943,00 MWh/rok
<b>Zużycie przez Gminę energii netto</b>	44.631,805 MWh/rok
<b>Zużycie energii ogółem</b>	53.574,805 MWh/rok



## Zużycie energii elektrycznej przez gminę Żagań w 2014r.



### Emisja CO<sub>2</sub> z tytułu energii elektrycznej w 2014r.

	MWh/a	MgCO <sub>2</sub> /MWh	MgCO <sub>2</sub> /a
Zużycie en. Elektr.	55 574,81	0,812	
Produkcja EW	8943	0	0
W tym Oświetlenie ulic			
<b>SUMA</b>	<b>44 635,81</b>	<b>0,812</b>	<b>43 917,70</b>

Wskaźniki dla:

1. prąd 0,812 MgCO<sub>2</sub>/MWh

Emisja z tytułu zużycia energii elektrycznej wynosi:



Żagańska Agencja Rozwoju Lokalnego



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Żagań

$44.631,805 \text{ MWh/rok} \times 0,984 \text{ MgCO}_2/\text{MWh} = 43.917,696 \text{ MgCO}_2/\text{rok}$

Plan obniżenia emisji z tytułu zużycia energii elektrycznej:

- modernizacje oświetlenia na oświetlenie LED i to zarówno budynków użyteczności publicznej , szkoły ,szpitale itd. ,jak i ulic.( przykładem jest realizowane oświetlenie LED ul. Starowiejskiej)szerokie zastosowanie lamp ledowych z panelami fotowoltaicznymi.
- wdrożenie inteligentnego sterowania oświetleniem LED w zależności od ruchu i pory nocy.
- szerokie propagowanie instalacji prosumenckich fotowoltaicznych
- ponowne rozpatrzenie budowy farmy fotowoltaicznej na terenie dawnego wysypiska
- propagowanie urządzeń elektrycznych AGD , grzewczych ,oświetleniowych, silników o wysokiej efektywności energetycznej tj. klasy A++
- wykonanie na dachu marketu instalacji fotowoltaicznej z prezentacją produkcji energii elektrycznej oraz unikniętej emisji CO<sub>2</sub>.

## **8 Emisja źródeł ciepła**

Bazą wyjściową do oszacowania emisji z tytułu ogrzewnictwa jest baza budynków prowadzona przez Starostwo przy ul. Jana Pawła II. Bazę trzeba przystosować do potrzeb planu niskiej emisji. Propozycję taką przedstawili autorzy opracowania. Przeszkolono pracowników Urzędu Miasta, którzy systematycznie będą uszczegółwiać bazę, monitorować emisję i korygować plan niskiej emisji. Analiza będzie pomocna w podejmowaniu decyzji co do kolejności i wielkości zadań inwestycyjnych. Z otrzymanych ankiet emisja z tytułu ogrzewania budynków oraz ciepłej wody użytkowej przedstawia się następująco:

Sposób ogrzewania budynków	Ilość sztuk	Zużycie
<b>budynki ogrzewane sieciowo przez ECO</b>	153	206 134,88 GJ/a
<b>budynki ogrzewane lokalnie przez ECO</b>	64	8 007,50 GJ/a



Żagańska Agencja Rozwoju Lokalnego



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Żagań

<b>budynki ogrzewane lokalnie gazem (2004)</b>	4220	92 908 GJ/a
<b>budynki ogrzewane olejem</b>	0	0
<b>budynki ogrzewane węglem</b>	3180	45 445 GJ/a
<b>budynki ogrzewane przez WRZI</b>	dane poufne	74 044 GJ/a
<b>emisja z tytułu ogrzewania</b>	<b>40 189,20 MgCO<sub>2</sub>/a</b>	

Przeliczając zużyty energię do ogrzewania i ciepłej wody użytkowej otrzymujemy emisję z tytułu ogrzewania **40189,20 MgCO<sub>2</sub>/a**.

#### **Stan obniżenia emisji z tytułu zużycia energii na potrzeby grzewcze co i cwu:**

- termomodernizacja budynków w tym termomodernizacja głęboka, czyli budynków już wcześniej ocieplonych w/g starych norm.
- wymiana stolarki okiennej w/g nowych wymagań
- rozpatrzenie modernizacji sieci ciepłowniczej wraz siecią cwu
- modernizacja pieców oraz kotłów gazowych na pompy ciepła
- instalowanie na dachach oraz elewacjach instalacji fotowoltaicznych
- instalowanie instalacji solarnych do cwu
- instalowanie na dachach elektrowni wiatrowych
- instalowanie kotłów na pelet i biomasę
- sadzenie drzew Oxytree pochłaniające 10 razy więcej CO<sub>2</sub>
- montaż oświetlenia LED celem obniżenia zużycia energii

#### **Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji CO<sub>2</sub>**

Inwentaryzacja emisji obejmuje obszar Miasta Żagań z roku 2014 za wyjątkiem zużycia gazu przyjętego z 2004r. na podstawie:

- ankietyzacji budynków mieszkalnych
- kontaktu z zakładami energetycznym



Żagańska Agencja Rozwoju Lokalnego



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Żagań

- kontaktu z dystrybutorami energii elektrycznej
- dokumentami od Gminy i Starostwa

Na podstawie zebranych danych wykonano obliczenia umożliwiające oszacowanie poziomu emisji dwutlenku węgla oraz wskazanie działania dla Gminy w zakresie efektywności energetycznej i ograniczającej emisję CO<sub>2</sub>.

### **Emisja CO<sub>2</sub> z tytułu ogrzewania w 2014 r.**

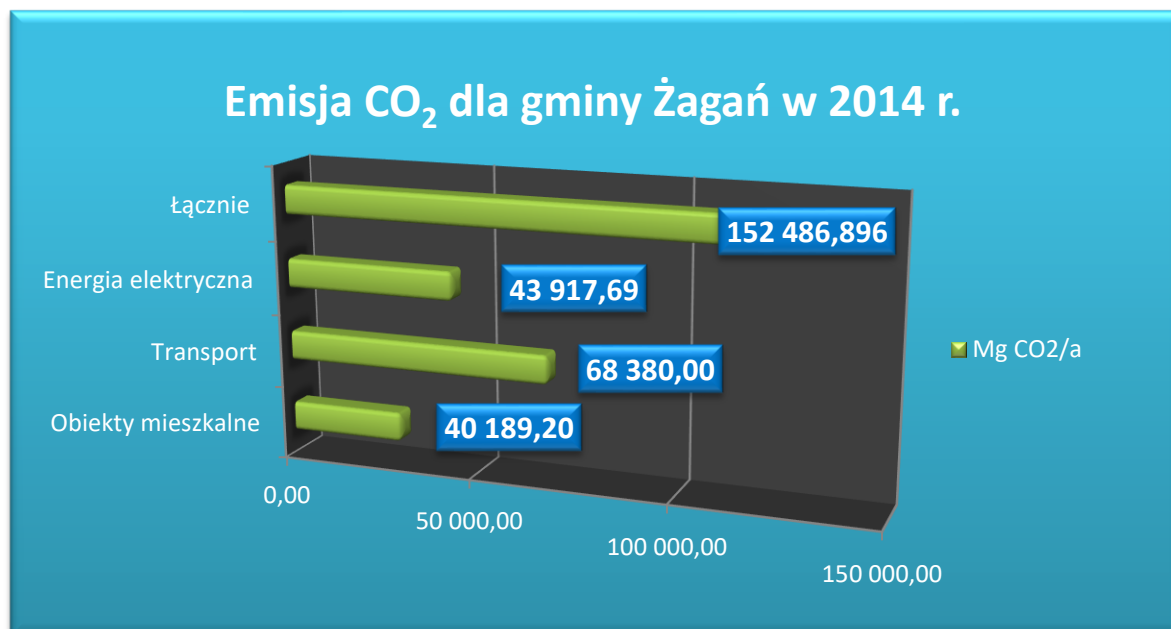
Źródło Emisji		Mg/a		GJ/a		MgCO <sub>2</sub> /GJ		MgCO <sub>2</sub> /a
ECO I	węgiel	7 361,96		206 134,88		0,106		21 850,30
ECO II	Gaz			7 485,80		0,0558		<b>417,7</b>
	węgiel			571,7		0,106		55,3
Lokalne gazownie	Gaz			92 908		0,0558		<b>5 184,26</b>
WRZI	węgiel			74 044		0,106		7 848,60
	propan			257		0,06244		<b>16,04</b>
Lokalne piece	węgiel			45 445		0,106		4 817
<b>SUMA</b>				<b>426 846,38</b>				<b>40 189,20</b>

Wskaźniki dla:

1. węgiel 0,346 MgCO<sub>2</sub>/MWh 0,106 MgCO<sub>2</sub>/GJ
2. gaz 0,202MgCO<sub>2</sub>/MWh 0,0558 MgCO<sub>2</sub>/GJ
3. propan 0,2247 MgCO<sub>2</sub>/MWh 0,06244 MgCO<sub>2</sub>/GJ

W poniższej tabeli oszacowano emisję CO<sub>2</sub> dla Gminy Miejskiej Żagań w 2014r

<b>Emisja CO<sub>2</sub> dla Gminy Żagań w 2014r</b>	
<b>Obiekty mieszkalne</b>	40 189,20 Mg CO <sub>2</sub> /a
<b>Transport</b>	68 380,00 Mg CO <sub>2</sub> /a
<b>Energia elektryczna</b>	43 917,69 Mg CO <sub>2</sub> /a
<b>Łącznie</b>	<b>152 486,896 Mg CO<sub>2</sub>/a</b>



## 8.1 Emisja z odpadów

Gmina miejska Żagań od 16.11.2010 r. jako współnik Zakładu Zagospodarowania Odpadów Sp. z o.o. w Marszowie posiada łączną wartość udziałów w wysokości **2 506 200,00 zł** co stanowi 17,04% kapitału zakładowego.

W zakresie gospodarki odpadami działania inwestycyjne w imieniu Gminy Żagań prowadzi ZZO Marszów - powołane przez Łużycki Związek Gmin na podstawie uchwały Zgromadzenia ŁZG nr XXIX/2/2007 z dnia 18 grudnia 2007 r. Przedmiotem działalności podstawowej jest bieżące i nieprzerwane zaspokajanie przez Spółkę potrzeb odbiorców usług w zakresie gospodarki odpadami. wraz z rekultywacją zamkniętych składowisk odpadów znajdujących się w obszarze oddziaływania ZZO.

Z terenu gminy odpady zbierane są po segregacji przez mieszkańców i wywożone do zakładu w Marszowie. Emisja z odpadów jest minimalna z uwagi na segregację i kompostowanie (5% składowania).



## **9 Aktualne instalacje OZE**

Miasto Żagań posiada dwie elektrownie wodne na rzece Bóbr o mocy 1190 kW i 945 kW. Istnieje również instalacja solarna zainstalowana na dachu pływalni przy ul. Jana Kochanowskiego 6. Udogodnieniem są także kolektory solarne dla potrzeb cwu występujące u prywatnych właścicieli domów. Brak instalacji fotowoltaicznych, biogazowych, wiatrowych czy innych instalacji z dziedziny energii odnawialnej. Obecny stan stwarza szerokie możliwości na założenie instalacji OZE w mieście Żagań.

## **10 Źródła finansowania**

Podstawową barierą dla wdrożenia działań „Planu” wydają się być trudności z finansowaniem projektów. 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 przez inwestora bardzo korzystnych warunków finansowania. Operatorami procesu pozyskiwania finansowania są zarówno instytucje państwowe oraz ich wydzielone jednostki organizacyjne (na szczeblu ogólnopolskim i regionalnym) jak i podmioty komercyjne oferujące produkty dedykowane do inwestycji związanych z energią odnawialną i efektywnością energetyczną.

### **10.1 Źródła finansowania inwestycji**

Środki finansowe ze źródeł zewnętrznych mogą być pozyskiwane w różnej formie z poniższych dostępnych obecnie źródeł:

- Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (NFOŚiGW),
- Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Zielonej Górze (WFOŚiGW),
- Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko (POLiŚ),



Żagańska Agencja Rozwoju Lokalnego



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Żagań

- Regionalny Program Operacyjny (RPO),
- Fundusze Europejskie Województwa Lubuskiego 2021-2027
- inne możliwości.

### **10.1.1 Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej**

NFOŚiGW jest jednym z narzędzi realizacji polityki ochrony środowiska w Polsce. Charakteryzuje się stabilnymi przychodami i przejrzystą formą współpracy z beneficjentami. Narodowy Fundusz oferuje pożyczki, dotacje oraz inne formy dofinansowania projektów realizowanych m.in. przez samorządy, przedsiębiorstwa, podmioty publiczne, organizacje społeczne a także osoby fizyczne. W sektorze finansów publicznych jest również największym w Polsce partnerem międzynarodowych instytucji finansowych w obsłudze środków zagranicznych przeznaczonych na ochronę środowiska. Za jego pośrednictwem wdrażane są także priorytety Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko (POLiŚ). [<http://www.nfosigw.gov.pl/>].





Żagańska Agencja Rozwoju Lokalnego



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Żagań

## ŚRODKI KRAJOWE

PROGRAM	CEL	RODZAJE PRZEDSIĘWZIĘĆ	BENEFICJENCI	FINANSOWANIE	NABÓR
<b>1.1.OCHRONA ATMOSFERY – Poprawa efektywności energetycznej</b>					
<b>LEMUR</b>	Zmniejszenie zużycia energii, a w konsekwencji ograniczenie lub uniknięcie emisji CO <sub>2</sub> w związku z projektowaniem i budową nowych energooszczędnych budynków użyteczności publicznej oraz zamieszkania zbiorowego.	Projektowanie i budowa lub tylko budowa nowych budynków użyteczności publicznej i zamieszkania zbiorowego.	Podmioty sektora finansów publicznych (bez PJB) Samorządowe osoby prawne, spółki prawa handlowego, w których JST posiadają 100% udziałów lub akcji i które powołane są do realizacji zadań własnych JST wskazanych w ustawach Organizacje pozarządowe (w tym fundacje i stowarzyszenia), kościoły i inne związki, które realizują zadania publiczne na podstawie odrębnych przepisów	Dotacja, pożyczka	Ciągły
<b>Dopłaty do kredytów na budowę domów energooszczędnych</b>	Zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> , poprzez dofinansowanie przedsięwzięć poprawiających efektywność wykorzystania energii w nowo budowanych budynkach mieszkalnych.	Budowa domu jednorodzinnego; Zakup nowego domu jednorodzinnego; Zakup lokalu mieszkalnego w nowym budynku mieszkalnym wielorodzinnym.	Osoby fizyczne	Dotacja na częściową spłatę kapitału kredytu bankowego za pośrednictwem banku, na podst. umowy z NFOŚiGW	Ciągły



Żagańska Agencja Rozwoju Lokalnego



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Żagań

PROGRAM	CEL	RODZAJE PRZEDSIĘWZIĘĆ	BENEFICJENCI	FINANSOWANIE	NABÓR
<b>1.2.OCHRONA ATMOSFERY – Poprawa efektywności energetycznej</b>					
<b>Inwestycje energooszczędne w małych i średnich przedsiębiorstwach</b>	Ograniczenie zużycia energii w wyniku realizacji inwestycji w zakresie efektywności energetycznej i zastosowania odnawialnych źródeł energii w sektorze MŚP; w rezultacie realizacji programu nastąpi zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> .	Inwestycje LEME – działania w zakresie: a) poprawy efektywności energetycznej i/lub zastosowania OZE; b) termomodernizacji budynku/ów i/lub zastosowania OZE Inwestycje Wspomagane - działania inwestycyjne, które nie kwalifikują się, jako Inwestycje LEME, w zakresie: a) poprawy efektywności energetycznej i/lub odnawialnych źródeł energii w wyniku których zostanie osiągnięte min. 20% oszczędności energii; b) termomodernizacji budynku/ów i/lub odnawialnych źródeł energii w wyniku których zostanie osiągnięte min. 30% oszczędności energii.	Prywatne podmioty prawne (przedsiębiorstwa) utworzone na mocy polskiego prawa i działające w Polsce – beneficjent musi spełniać definicję mikroprzedsiębiorstw oraz MŚP	Dotacja na częściową spłatę kapitału kredytu bankowego za pośrednictwem banku, na podstawie umowy z NFOŚiGW (dot. banków: • Bank Ochrony Środowiska S.A., • Bank Polskiej Spółdzielczości S.A., • BNP Paribas Bank S.A., • IDEA Bank S.A.)	Ciągły



Żagańska Agencja Rozwoju Lokalnego



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Żagań

PROGRAM	CEL	RODZAJE PRZEDSIĘWZIĘĆ	BENEFICJENCI	FINANSOWANIE	NABÓR
<b>2.1 OCHRONA ATMOSFERY – Wspieranie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii</b>					
<b>BOCIAN – Rozproszone, odnawialne źródła energii</b>	Ograniczenie lub uniknięcie emisji CO <sub>2</sub> poprzez zwiększenie produkcji energii z instalacji wykorzystujących OZE.	Budowa, rozbudowa lub przebudowa instalacji OZE: <ul style="list-style-type: none"><li>– elektrownie wiatrowe,</li><li>– systemy fotowoltaiczne,</li><li>– pozyskiwanie energii z wód geotermalnych,</li><li>– elektrownie wodne,</li><li>– źródła ciepła opalane biomasą,</li><li>– wielkoformatowe kolektory słoneczne wraz z akumulatorem ciepła,</li><li>– biogazownie,</li><li>– instalacje wytwarzania biogazu rolniczego celem wprowadzenia go do sieci gazowej dystrybucyjnej i bezpośredniej,</li><li>– wytwarzanie energii elektrycznej w wysokosprawnej kogeneracji na biomasę,</li><li>– instalacje hybrydowe,</li><li>– systemy magazynowania energii towarzyszące inwestycjom OZE o mocach nie większych niż 10-krotność mocy zainstalowanej dla każdego ze źródeł OZE.</li></ul>	Przedsiębiorcy podejmujący realizację przedsięwzięć z zakresu OZE na terenie RP.	Pożyczka	Ciągły



Żagańska Agencja Rozwoju Lokalnego



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Żagań

ROGRAM	CEL	RODZAJE PRZEDSIĘWZIĘĆ	BENEFICJENCI	FINANSOWANIE	NABÓR
<b>2.1 OCHRONA ATMOSFERY – Wspieranie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii</b>					
<b>Prosument – linia dofinansowania z przeznaczeniem na zakup i montaż mikroinstalacji OZE</b>	Ograniczenie lub uniknięcie emisji CO <sub>2</sub> w wyniku zwiększenia produkcji energii z OZE, poprzez zakup i montaż małych instalacji lub mikroinstalacji OZE, do produkcji energii elektrycznej lub ciepła i energii elektrycznej dla osób fizycznych oraz wspólnot lub spółdzielni mieszkaniowych.	<p>Przedsięwzięcia polegające na zakupie i montażu małych instalacji lub mikroinstalacji OZE do produkcji energii elektrycznej lub do produkcji ciepła i energii elektrycznej, na potrzeby istniejących lub będących w budowie budynków mieszkalnych jednorodzinnych lub wielorodzinnych, tj.:</p> <p>źródła ciepła opalane biomasą,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– pompy ciepła,</li> <li>– kolektory słoneczne,</li> <li>– systemy fotowoltaiczne</li> <li>– małe elektrownie wiatrowe,</li> <li>– mikrokogeneracja,</li> </ul> <p>przeznaczone dla budynków mieszkalnych. Dopuszcza się zakup i montaż instalacji równoległe wykorzystującej więcej niż jedno OZE lub więcej niż jedno odnawialne źródło ciepła w połączeniu ze źródłem (źródłami) energii elektrycznej.</p>	<p>Dla samorządów → JST lub ich związki. Poprzez bank → osoby fizyczne posiadające prawo do dysponowania budynkiem mieszkalnym jednorodzinny (istniejącym lub w budowie); wspólnoty mieszkaniowe zarządzające budynkami mieszkalnymi wielorodzinnymi; spółdzielnie mieszkaniowe zarządzające budynkami mieszkalnymi wielorodzinnymi.</p>	<p>Dofinansowanie w formie pożyczki wraz z dotacją łącznie do 100% kosztów kwalifikowanych instalacji wchodzących w skład przedsięwzięcia Kredyt wraz z dotacją na realizację przedsięwzięcia udzielany jest przez bank, ze środków udostępnionych przez NFOŚiGW.</p>	Ciągły



Żagańska Agencja Rozwoju Lokalnego



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Żagań

PROGRAM	CEL	RODZAJE PRZEDSIĘWZIĘĆ	BENEFICJENCI	FINANSOWANIE	NABÓR
<b>3.1 PROGRAM MIĘDZYDZIEDZINOWY</b>					
<b>5.5. Edukacja ekologiczna</b>	<p>Podnoszenie poziomu świadomości ekologicznej i kształtowanie postaw ekologicznych społeczeństwa poprzez promowanie zasad ZR, w tym:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• upowszechnianie wiedzy z zakresu ochrony środowiska i ZR;</li><li>• kształtowanie zachowań prośrodowiskowych;</li><li>• aktywizacja społeczna - budowanie społeczeństwa obywatelskiego.</li></ul>	<p>Kompleksowe projekty wykorzystujące media tradycyjne tj. telewizja, w tym idea placement, radio, prasa, outdoor, itp. oraz elektroniczne tj. internet, aplikacje mobilne, warsztaty, konkursy, imprezy edukacyjne, konferencje, szkolenia, seminaria, e-learning, profesjonalizacja animatorów edukacji ekologicznej, produkcja interaktywnych pomocy dydaktycznych, wyposażenie i doposażenie centrów edukacyjnych.</p>	<p>Osoby prawne lub jednostki organizacyjne z osobowością prawną / którym ustawa przyznaje zdolność prawną, osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą, państwowe lub samorządowe jednostki organizacyjne nieposiadające osobowości prawnej.</p>	<p>Dotacja, pożyczka, przekazanie środków do PJB</p>	<p>Konkursowy</p>



Żagańska Agencja Rozwoju Lokalnego



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Żagań

<p><b>5.6.</b> <b>Współfinansowanie programu LIFE</b> <b>Współfinansowanie projektów LIFE+</b></p>	<p>Poprawa jakości środowiska, w tym środowiska naturalnego, przy wykorzystaniu przez Polskę środków dostępnych w ramach Programu LIFE.</p>	<p>Przedsięwzięcia krajowe i międzynarodowe w zakresie realizowanym na terytorium RP, które przyczyniają się do osiągnięcia celów Instrumentu Finansowego LIFE+, w ramach:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• komponentu I Przyroda i Różnorodność biologiczna,</li><li>• komponentu II Polityka i zarządzanie w zakresie środowiska,</li><li>• komponentu III Informacja i komunikacja</li></ul>	<p>Zarejestrowane na terenie RP: osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą, osoby prawne, państwowe lub samorządowe jednostki organizacyjne nieposiadające osobowości prawnej, które podejmują realizację przedsięwzięcia jako Beneficjent koordynujący projekt LIFE+ lub są współbeneficjentami krajowego albo zagranicznego LIFE+.</p>	<p>Pożyczka przeznaczona na zapewnienie wkładu własnego wnioskodawcy, pożyczka przeznaczona na zachowanie płynności finansowej.</p>	<p>Ciągły</p>
<p><b>Współfinansowanie programu LIFE</b> <b>Współfinansowanie projektów LIFE w perspektywie finansowej 2014 – 2020</b></p>		<p>Przedsięwzięcia krajowe i międzynarodowe w zakresie realizowanym na terytorium RP, które przyczyniają się do osiągnięcia celów Programu:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• krajowe i międzynarodowe projekty zintegrowane LIFE w zakresie realizowanym na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej, w tym projekty składane przez MŚ lub inne jednostki podległe MŚ lub przez niego nadzorowane</li></ul>			<p>Ciągły</p>



Żagańska Agencja Rozwoju Lokalnego



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Żagań

### 10.1.2 Środki unijne – POIiŚ

Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020 (POIiŚ 2014-2020) to krajowy program wspierający gospodarkę niskoemisyjną, ochronę środowiska, przeciwdziałanie i adaptację do zmian klimatu, transport i bezpieczeństwo energetyczne. POIiŚ 2014-2020 będzie kontynuował główne kierunki inwestycji określone w jego poprzedniku – POIiŚ 2007-2013. Dotyczą one przede wszystkim rozwoju infrastruktury technicznej kraju w najważniejszych sektorach gospodarki [<https://www.pois.gov.pl/>].





Żagańska Agencja Rozwoju Lokalnego



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Żagań

PROGRAM	CEL	RODZAJE PRZEDSIĘWZIĘĆ	BENEFICJENCI	FINANSOWANIE	NABÓR
<b>PROGRAM OPERACYJNY INFRASTRUKTURA I ŚRODOWISKO NA LATA 2014-2020</b>					
<b>Zmniejszenie emisyjności gospodarki</b>					
<b>4.I. Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej z OZE</b>	Wzrost udziału energii wytwarzanej ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii brutto.	<p>Wsparcie na budowę i przebudowę</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• lądowych farm wiatrowych;</li> <li>• instalacji na biomasę;</li> <li>• instalacji na biogaz;</li> <li>• w ograniczonym zakresie jednostek wytwarzania energii wykorzystującej wodę i słońce oraz ciepła przy wykorzystaniu energii geotermalnej;</li> <li>• sieci elektroenergetycznych umożliwiających przyłączenia jednostek wytwarzania energii elektrycznej OZE do KSE.</li> </ul>	<b>Użytkownicy indywidualni i przedsiębiorcy korzystający z sieci elektroenergetycznych, gazowych (w zakresie biogazu) i ciepłowniczych.</b>	<b>Fundusz Spójności</b>	<b>Konkursowy</b>
<b>4.II. Promowanie efektywności energetycznej i korzystania z OZE w przedsiębiorstwach</b>	Zwiększona efektywność energetyczna w przedsiębiorstwach	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Przebudowa linii produkcyjnych na bardziej efektywne energetycznie,</li> <li>• głęboka, kompleksowa modernizacja energetyczna budynków w przedsiębiorstwach</li> <li>• zastosowanie technologii efektywnych energetycznie w przedsiębiorstwach,</li> <li>• budowa i przebudowa instalacji OZE (o ile wynika to z przeprowadzonego audytu energetycznego),</li> </ul>	<b>Duże przedsiębiorstwa.</b>	<b>Fundusz Spójności</b>	<b>Konkursowy</b>



Żagańska Agencja Rozwoju Lokalnego



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Żagań

		<ul style="list-style-type: none"><li>• zastosowanie energooszczędnych (energia elektryczna, ciepło, chłód, woda) technologii produkcji i użytkowania energii,</li><li>• zastosowanie technologii odzysku energii wraz z systemem wykorzystania energii ciepła odpadowego w ramach przedsiębiorstwa, wprowadzanie systemów zarządzania energią.</li></ul>			
<b>4.III Wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystania OZE w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach publicznych, i w sektorze mieszkaniowym</b>	Zwiększona efektywność energetyczna w budownictwie wielorodzinnym, mieszkaniowym oraz w budynkach użyteczności publicznej	<p>Wsparcie kompleksowej modernizacji energetycznej budynków użyteczności publicznej i wielorodzinnych wraz z wymianą wyposażenia tych obiektów na energooszczędne, w zakresie związanym z:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• ociepleniem obiektu, wymianą okien, drzwi zewnętrznych oraz oświetlenia na energooszczędne,</li><li>• przebudową systemów grzewczych (wraz z wymianą i przyłączeniem źródła ciepła), systemów wentylacji i klimatyzacji, zastosowaniem automatyki pogodowej i systemów zarządzania budynkiem, budową lub</li><li>• modernizacją wewnętrznych instalacji</li><li>• odbiorczych oraz likwidacją dotychczasowych źródeł ciepła,</li></ul>	<b>Państwowe jednostki budżetowe i administracji rządowej oraz podległe jej organy i jednostki organizacyjne, spółdzielnie mieszkaniowe oraz wspólnoty mieszkaniowe, państwowe osoby prawne oraz podmioty będące dostawcami usług energetycznych.</b>	<b>Fundusz Spójności</b>	<b>Konkursowy i pozakonkursowy</b>



Żagańska Agencja Rozwoju Lokalnego



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Żagań

		<ul style="list-style-type: none"><li>• instalacją mikrogeneracji lub mikrotrigeneracji na potrzeby własne,</li><li>• instalacją OZE w modernizowanych energetycznie budynkach (o ile wynika to z audytu energetycznego),</li><li>• instalacją systemów chłodzących, w tym również z OZE.</li></ul>			
<b>4.IV Rozwijanie i wdrażanie inteligentnych systemów dystrybucji działających na niskich i średnich poziomach napięcia</b>	Wprowadzenie pilotażowych sieci inteligentnych	<ul style="list-style-type: none"><li>• Budowa lub przebudowa w kierunku inteligentnych sieci dystrybucyjnych średniego, niskiego napięcia, dedykowanych zwiększeniu wytwarzania w OZE i/lub ograniczaniu zużycia energii, w tym wymiana transformatorów,</li><li>• kompleksowe pilotażowe i demonstracyjne projekty wdrażające inteligentne rozwiązania na danym obszarze,</li><li>• inteligentny system pomiarowy,</li><li>• działania w zakresie popularyzacji wiedzy na temat inteligentnych systemów przesyłu i dystrybucji energii, rozwiązań, standardów, najlepszych praktyk w zakresie</li><li>• związanym z inteligentnymi sieciami elektroenergetycznymi.</li></ul>	<b>Użytkownicy indywidualni i przedsiębiorcy korzystający z sieci elektroenergetycznych.</b>	<b>Fundusz Spójności</b>	<b>Poza konkursowy</b>



Żagańska Agencja Rozwoju Lokalnego



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Żagań

<b>4.V. 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</b>	Zwiększona sprawność przesyłu energii termicznej	<ul style="list-style-type: none"><li>• Przebudowa istniejących systemów ciepłowniczych i sieci chłodu, celem zmniejszenia straty na przesyśle,</li><li>• likwidacja węzłów grupowych wraz z budową przyłączy do istniejących budynków i instalacją węzłów dwufunkcyjnych (ciepła woda użytkowa),</li><li>• budowa nowych odcinków sieci cieplnej wraz z przyłączami i węzłami ciepłowniczymi w celu likwidacji istniejących lokalnych źródeł ciepła opalanych paliwem stałym,</li><li>• likwidacja indywidualnych i zbiorowych źródeł emisji pod warunkiem podłączenia budynków. do sieci ciepłowniczej.</li></ul>	<b>JST, przedsiębiorcy, podmioty świadczące usługi publicznej w ramach realizacji obowiązków własnych jednostek samorządu terytorialnego nie będących przedsiębiorcami</b>	Fundusz Spójności	Konkursowy i pozakonkursowy
<b>4.VI. Promowanie wykorzystywania wysokosprawnej kogeneracji ciepła i energii elektrycznej w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe.</b>	Zwiększony udział energii wytwarzanej w wysokosprawnej kogeneracji	<ul style="list-style-type: none"><li>• Budowa, przebudowa instalacji wysokosprawnej kogeneracji oraz przebudowa istniejących instalacji na wysokosprawną kogenerację wykorzystujących technologie w jak największym możliwym stopniu neutralnie pod względem emisji CO<sub>2</sub> i innych zanieczyszczeń powietrza oraz uzasadnienie pod względem ekonomicznym,</li><li>• budowa przyłączy do sieci ciepłowniczych do wykorzystania ciepła użytkowego wyprodukowanego</li></ul>	<b>JST, działających w ich imieniu przedsiębiorców i podmiotów świadczących usługi publiczne</b>	Fundusz Spójności	Konkursowy i pozakonkursowy



Żagańska Agencja Rozwoju Lokalnego



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Żagań

		<p>w jednostkach wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w układach wysokosprawnej kogeneracji wraz z budową przyłączy wyprowadzających energię do krajowego systemu przesyłowego,</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• wykorzystania energii ciepła odpadowego w ramach projektów rozbudowy/budowy sieci ciepłowniczych</li></ul>			
--	--	---	--	--	--



Żagańska Agencja Rozwoju Lokalnego



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Żagań

## PROGRAM OPERACYJNY INFRASTRUKTURA I ŚRODOWISKO NA LATA 2014-2020

### II. Ochrona środowiska, w tym adaptacja do zmian klimatu

<b>6.IV. Podejmowanie przedsięwzięć mających na celu poprawę stanu jakości środowiska miejskiego, rewitalizację miast, rekultywację i dekontaminację terenów przemysłowych (w tym terenów powojaskowych), zmniejszenie zanieczyszczenia powietrza i propagowanie działań służących zmniejszeniu hałasu</b>	Zahamowanie spadku powierzchni terenów zieleni w miastach	<ul style="list-style-type: none"><li>• Rekultywacja na cele środowiskowe zanieczyszczonych/zdegradowanych terenów,</li><li>• rozwój miejskich terenów zieleni.</li></ul>	<b>Administracja rządowa oraz organów jej podległych i jednostek organizacyjnych, JST i ich związków, podmioty świadczące usługi publiczne</b>	<b>Fundusz Spójności</b>	<b>Konkursowy i pozakonkursowy</b>
--	---	---	--	--------------------------	------------------------------------



Żagańska Agencja Rozwoju Lokalnego



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Żagań

## PROGRAM OPERACYJNY INFRASTRUKTURA I ŚRODOWISKO NA LATA 2014-2020

### VI. Rozwój niskoemisyjnego transportu zbiorowego w miastach

<b>4.V.Promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich</b>	Większe wykorzystanie niskoemisyjnego transportu miejskiego	<ul style="list-style-type: none"><li>• Inwestycje w infrastrukturę szynową,</li><li>• zakup niskoemisyjnych form transportu (norma co najmniej Euro 6),</li><li>• zakup pojazdów o alternatywnych systemach napędowych (elektrycznych, hybrydowych, biopaliwa napędzane wodorem itp.) budowa, rozbudowa, przebudowa sieci drogowych i szynowych.</li></ul>	<b>JST, zarządcy infrastruktury transportu miejskiego i zbiorowego</b>	<b>Fundusz Spójności</b>	<b>Pozakonkursowy</b>
--	---	---	--	--------------------------	-----------------------





Żagańska Agencja Rozwoju Lokalnego



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Żagań

## PROGRAM OPERACYJNY INFRASTRUKTURA I ŚRODOWISKO NA LATA 2014-2020

### VII. Poprawa bezpieczeństwa energetycznego

<b>7E. Zwiększenie efektywności energetycznej i bezpieczeństwa dostaw poprzez rozwój inteligentnych systemów dystrybucji, magazynowania i przesyłu energii oraz poprzez integrację rozproszonego wytwarzania energii ze źródeł odnawialnych</b>	Wzmocniona infrastruktura bezpieczeństwa energetycznego kraju	<ul style="list-style-type: none"><li>• Budowa i/lub przebudowa sieci przesyłowych i dystrybucyjnych gazu ziemnego wraz z infrastrukturą wsparcia dla systemu z wykorzystaniem technologii smart,</li><li>• budowa i/lub przebudowa sieci przesyłowych i dystrybucyjnych energii elektrycznej z wykorzystaniem technologii smart,</li><li>• budowa i/lub przebudowa magazynów gazu ziemnego,</li><li>• przebudowa możliwości regazyfikacji terminala LNG,</li></ul>	<b>Przedsiębiorstwa energetyczne, prowadzące działalność przesyłu, dystrybucji, magazynowania</b>  <b>regazyfikacji gazu ziemnego oraz przedsiębiorstwa energetyczne zajmujące się przesyłem i dystrybucją energii elektrycznej</b>	EFRR	<b>Pozakonkursowy</b>
---	---	---	---	------	-----------------------



### 10.1.3 Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

Przedmiotem działania WFOŚiGW jest finansowanie inwestycji zgodnych z kierunkami polityki ekologicznej państwa i celami środowiskowymi wynikającymi ze strategii zrównoważonego rozwoju województwa lubuskiego. Zasady, organizację i tryb działania Wojewódzkiego Funduszu określa statut nadany przez Zarząd Województwa Lubuskiego. Pomoc finansowa udzielana jest w postaci pożyczek oraz form dotacyjnych na zadania realizowane w następujących komponentach środowiska:

- ochrona wód,
- zaopatrzenie w wodę,
- gospodarka wodna,
- ochrona powietrza,
- ochrona powierzchni ziemi i gospodarka odpadami,
- ochrona przyrody i krajobrazu,
- monitoring środowiska,
- nadzwyczajne zagrożenia środowiska,
- edukacja ekologiczna.

Przy wyborze i ocenie wniosków o udzielenie pomocy finansowej Fundusz uwzględnia „Listę przedsięwzięć priorytetowych” i kieruje się "Kryteriami wyboru przedsięwzięć dofinansowanych ze środków Funduszu", natomiast pomoc finansowa udzielana jest w oparciu o "Ogólne zasady dla ubiegających się o pomoc finansową ze środków Funduszu", "Zasady udzielania i umarzania pożyczek" oraz „Tryb i zasady udzielania i rozliczania dotacji” - dokumenty uchwalane przez Radę Nadzorczą Funduszu. [<http://www.wfosigw.zgora.pl>]. Fundusz udziela wsparcia na realizację przedsięwzięć i zadań, współfinansowanych ze środków krajowych lub bezzwrotnych środków zagranicznych. O dofinansowanie ze środków Funduszu mogą ubiegać się podmioty realizujące przedsięwzięcia i zadania w zakresie ochrony środowiska i gospodarki wodnej, o zdefiniowanych efektach rzeczowych i ekologicznych oraz zbilansowanych źródłach finansowania. Dofinansowanie udzielane jest zgodnie z rocznym planem działania i obowiązującymi w określonym roku kryteriami i zasadami. Wnioski o dofinansowanie powinny być składane do ok. 30.09 każdego roku.



<p><b>Priorytet III – OCHRONA ATMOSFERY</b></p>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Wykorzystywanie odnawialnych źródeł energii</li><li>2. Podniesienie efektywności gospodarowania energią, m.in. poprzez ograniczenie strat w procesie przesyłania i dystrybucji energii, w tym przebudowa systemów ciepłowniczych</li><li>3. Zmniejszenie emisji zanieczyszczeń powstających w procesach energetycznych</li><li>4. Stosowanie mniej uciążliwych dla środowiska paliw, w tym wykorzystywanie odpadów energetycznych (metan, ciepło odpadowe, odpady organiczne).</li><li>5. Ograniczenie niskiej emisji zanieczyszczeń na obszarach zabudowanych oraz przyrodniczo cennych w szczególności poprzez realizację zadań inwestycyjnych wynikających z przyjętych programów ochrony powietrza.</li><li>6. Realizacja kompleksowych programów termomodernizacyjnych obiektów użyteczności publicznej.</li></ol>
<p><b>Priorytet V – MIĘDZYDZIEDZINOWE</b></p>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. EDUKACJA EKOLOGICZNA</li></ol> <p>Wspieranie realizacji projektów edukacyjnych w zakresie przyjętych priorytetów dziedzinowych Funduszu, mających na celu podnoszenie wiedzy w zakresie ochrony środowiska i kształtowanie świadomości ekologicznej.</p>

#### **10.1.4 Regionalny Program Operacyjny/Fundusze Europejskie Województwa Lubuskiego 2021-2027**

Regionalny Program Operacyjny – Lubuskie 2020/ Fundusze Europejskie Województwa Lubuskiego 2021-2027 stanowi narzędzie realizacji polityki spójności na obszarze województwa lubuskiego w perspektywie finansowej UE na lata 2014 – 2020 oraz 2021 -2027.



Żagańska Agencja Rozwoju Lokalnego



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Żagań

Program realizuje cele województwa określone w zaktualizowanej 19 listopada 2012 r. Strategii Rozwoju Województwa Lubuskiego 2020, zgodnie z kluczowymi kierunkami rozwoju regionu, poprzez wdrażanie projektów współfinansowanych z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego oraz Europejskiego Funduszu Społecznego. Celem głównym programu jest długofalowy, inteligentny i zrównoważony rozwój oraz wzrost jakości życia mieszkańców województwa lubuskiego poprzez wykorzystanie i wzmocnienie potencjałów regionu i skoncentrowane niwelowanie barier rozwojowych. [www.rpo2020.lubuskie.pl]



CEL TEMATYCZNY	PRIORYTET INWESTYCYJNY	RODZAJE PRZEDSIĘWZIĘĆ	BENEFICJENCI	NABÓR
<b>Oś priorytetowa 3: GOSPODARKA NISKOEMISYJNA</b>				
<p><b>Przejęcie na gospodarkę niskoemisyjną poprzez wykorzystanie odnawialnych źródeł energii i wzrost efektywności energetycznej</b></p>	<p>Zwiększenie udziału produkcji energii z OZE na terenie województwa lubuskiego</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• budowa nowoczesnych lokalnych źródeł OZE, w tym małych źródeł wytwarzania energii z OZE,</li> <li>• wpisujących się w rozwój generacji rozproszonej,</li> <li>• budowa oraz modernizacja elektroenergetycznych sieci dystrybucyjnych,</li> <li>• budowa lub modernizacja zakładów do produkcji urządzeń dla sektora OZE,</li> <li>• budowa instalacji do produkcji biokomponentów lub biopaliw,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• przedsiębiorcy (mikroprzedsiębiorstwa, małe i średnie przedsiębiorstwa),</li> <li>• jednostki samorządu terytorialnego (JST) ich związki, stowarzyszenia i porozumienia,</li> <li>• spółki prawa handlowego będące własnością JST,</li> <li>• uczelnie/ szkoły wyższe,</li> <li>• jednostki naukowe,</li> <li>• jednostki badawczo-rozwojowe,</li> <li>• instytucje kultury,</li> <li>• operatorzy systemu dystrybucyjnego,</li> <li>• właściciele/zarządcy budynków mieszkaniowych,</li> <li>• rolnicy – prowadzący zarejestrowaną działalność gospodarczą,</li> <li>• grupy producentów rolnych,</li> </ul>	<p><b>Konkursowy</b></p>



<b>Przejsie na gospodarkę niskoemisyjną poprzez wykorzystanie odnawialnych źródeł energii i wzrost efektywności energetycznej</b>	Racjonalizacja zużycia energii w sektorze publicznym i mieszkaniowym	<ul style="list-style-type: none"><li>• kompleksowa modernizacja energetyczna budynków użyteczności publicznych,</li><li>• kompleksowa modernizacja energetyczna budynków mieszkalnych,</li><li>• wykorzystanie instalacji OZE w modernizowanych energetycznie budynkach</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• jednostki samorządu terytorialnego (JST) ich związki, stowarzyszenia i porozumienia oraz podmioty publiczne, których właścicielem jest JST lub, dla których podmiotem założycielskim jest JST,</li><li>• właściciele/zarządcy budynków mieszkaniowych</li></ul>	<b>Konkursowy i poza-konkursowy</b>
	Ograniczenie emisji zanieczyszczeń do atmosfery	<ul style="list-style-type: none"><li>• budowa lub przebudowa infrastruktury dla rozwoju ekologicznego transportu publicznego, w tym ścieżki rowerowe,</li><li>• modernizacja floty transportu publicznego na terenach zurbanizowanych pod kątem ograniczenia emisji spalin,</li><li>• inwestycje z zakresu budownictwa zeroemisyjnego,</li><li>• podniesie świadomości ekologicznej mieszkańców województwa</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• jednostki samorządu terytorialnego (JST) ich związki, stowarzyszenia i porozumienia,</li><li>• spółki prawa handlowego będące własnością JST,</li><li>• kościoły, związki wyznaniowe oraz osoby prawne kościołów i związków wyznaniowych,</li><li>• uczelnie/ szkoły wyższe,</li><li>• jednostki naukowe,</li><li>• jednostki badawczo - rozwojowe,</li><li>• instytucje kultury,</li><li>• właściciele/zarządcy budynków mieszkaniowych,</li></ul>	



<p><b>Przejsie na gospodarkę niskoemisyjną poprzez wykorzystanie odnawialnych źródeł energii i wzrost efektywności energetycznej</b></p>	<p>Rozwój energetyki rozproszonej opartej na skojarzonym wytwarzaniu ciepła i energii elektrycznej</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• budowa źródeł skojarzonego wytwarzania energii elektrycznej i ciepłej lub przebudowa jednostek wytwórczych na układy skojarzeniowe,</li> <li>• budowa przyłączy do sieci.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• przedsiębiorcy (mikroprzedsiębiorstwa, małe i średnie przedsiębiorstwa),</li> <li>• jednostki samorządu terytorialnego (JST)</li> <li>• ich związki, stowarzyszenia i porozumienia,</li> <li>• spółki prawa handlowego będące własnością JST,</li> <li>• kościoły, związki wyznaniowe oraz osoby prawne kościołów i związków wyznaniowych</li> <li>• uczelnie/ szkoły wyższe,</li> <li>• jednostki naukowe,</li> <li>• jednostki badawczo-rozwojowe,</li> <li>• instytucje kultury,</li> <li>• właściciele/zarządcy budynków mieszkaniowych</li> </ul>	<p><b>Konkursowy</b></p>
<p><b>Oś priorytetowa 4: ŚRODOWISKO I KULTURA</b></p>				
<p><b>Poprawa stanu środowiska przyrodniczego oraz przeciwdziałanie zagrożeniom wynikającym ze zmian klimatu i ochrona</b></p>	<p>Poprawa stanu powietrza, środowiska akustycznego oraz wykorzystanie terenów zdegradowanych</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rekultywacja lub remediacja miejskich terenów zdegradowanych (w tym terenów po przemysłowych i powojkowych),</li> <li>• wsparcie inwestycji w</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• jednostki samorządu terytorialnego (JST) i ich związki, stowarzyszenia i porozumienia,</li> <li>• spółki prawa handlowego będące własnością JST,</li> <li>• przedsiębiorcy (mikroprzedsiębiorstwa)</li> </ul>	<p><b>Konkursowy</b></p>





<b>dziedzictwa kulturowego</b>		zakresie poprawy jakości powietrza dla sektora MŚP, <ul style="list-style-type: none"> <li>zakup sprzętu w celu monitorowania poziomu hałasu oraz pomiaru zanieczyszczeń w obszarach miejskich</li> </ul>	wa, małe i średnie przedsiębiorstwa) <ul style="list-style-type: none"> <li>państwowe jednostki budżetowe realizujące zadania z zakresu monitoringu środowiska</li> </ul>	
--------------------------------	--	--	--	--

### Oś priorytetowa 5: TRANSPORT

<b>Wzrost atrakcyjności inwestycyjnej województwa lubuskiego poprzez poprawę przepustowości i sprawności infrastruktury transportowej w regionie</b>	Poprawa przepustowości i sprawności infrastruktury transportowej w województwie	<ul style="list-style-type: none"> <li>inwestycje w rozbudowę regionalnej infrastruktury drogowej, w tym budowa i modernizacja przepraw mostowych w ciągach komunikacyjnych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>jednostki samorządu terytorialnego (JST) ich związki, stowarzyszenia i porozumienia,</li> <li>jednostki organizacyjne JST posiadające osobowość prawną,</li> <li>spółki prawa handlowego będące własnością JST,</li> <li>pozostałe jednostki sektora finansów publicznych posiadające osobowość prawną</li> </ul>	<b>Poza konkursowy</b>
--	---	--	--	------------------------



<p><b>Wzrost atrakcyjności inwestycyjnej województwa lubuskiego poprzez poprawę przepustowości i sprawności infrastruktury transportowej w regionie</b></p>	<p>Wzmocnienie systemu kolejowych przewozów pasażerskich i towarowych</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• modernizacja istniejącej infrastruktury kolejowej w tym:</li><li>• modernizacja kolejowej infrastruktury dworcowej,</li><li>• zakup taboru,</li><li>• modernizacja linii kolejowych</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• jednostki samorządu terytorialnego (JST) ich związki, stowarzyszenia i porozumienia,</li><li>• jednostki organizacyjne JST posiadające osobowość prawną,</li><li>• spółki prawa handlowego będące własnością JST,</li><li>• pozostałe jednostki sektora finansów publicznych posiadające osobowość prawną,</li><li>• zarządcy linii kolejowych, w tym PKP PLK SA,</li><li>• zarządcy infrastruktury dworcowej, w tym PKP S.A.</li></ul>	<p><b>Poza konkursowy</b></p>
---	---	---	---	-------------------------------



### 10.1.5 Inne możliwości finansowania

#### Finansowanie w formule ESCO/EPC/PPP

Finansowanie w formule ESCO jest jednym z rodzajów finansowania w trybie PPP. W ramach tego rodzaju finansowania koszty inwestycyjne są po stronie podmiotu zewnętrznego (firmy ESCO). W związku z powyższym, właściciel instalacji lub obiektu podlegającego modernizacji, np. władze lokalne, nie muszą zapewnić jednorazowych kosztów inwestycyjnych. Zwrot poniesionych przez firmę nakładów oraz wypłata jej zarobku następują przy wykorzystaniu środków zaoszczędzonych w wyniku realizacji inwestycji w czasie trwania umowy. Umowa gwarantuje władzom lokalnym określony poziom oszczędności energii oraz pozwala im uniknąć inwestowania w nieznane sobie obszary.

#### Bank Gospodarstwa Krajowego

W ramach Funduszu Termomodernizacji i Remontów Bank Gospodarstwa Krajowego udziela wsparcia finansowego na działania związane z termomodernizacją budynków mieszkalnych oraz budynków użyteczności publicznej. Całość finansowania opiera się na zapisach ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (Dz. U. Nr 223, poz. 1459 z późn. zm). Beneficjentami mogą być samorządy, przedsiębiorstwa oraz klienci indywidualni. BGK za pośrednictwem innych banków udziela kredytu do 100% nakładów inwestycyjnych z możliwością otrzymania premii bezzwrotnej: termomodernizacyjnej, remontowej (dla budynków wielorodzinnych, oddanych do użytkowania przed dniem 14 sierpnia 1961), kompensacyjnej, w wysokości:

- premia termomodernizacyjna – 20% wykorzystanej kwoty kredytu, jednak nie więcej niż 16% kosztów poniesionych na realizację przedsięwzięcia termomodernizacyjnego i dwukrotność przewidywanych rocznych oszczędności kosztów energii, ustalonych na podstawie audytu energetycznego,
- premia remontowa – 20% wykorzystanej kwoty kredytu, nie więcej jednak niż 15% kosztów przedsięwzięcia remontowego.

Premia wypłacana jest po zakończeniu realizacji inwestycji i udokumentowaniu poniesionych kosztów oraz wykazaniu, że inwestycję zrealizowano zgodnie z projektem i zgodnie z audytem energetycznym wykonanym na etapie przygotowania inwestycji.



Żagańska Agencja Rozwoju Lokalnego



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Żagań

Kredytów mogą udzielać wyłącznie banki posiadające stosowne umowy z Bankiem Gospodarstwa Krajowego, który jest operatorem całego systemu.

## 11 Wnioski

Na lata 2015 do 2020 jest do przyjęcia n/w plan działania, który powinien przynieść redukcję 20% zanieczyszczeń do powietrza. Jako rok bazowy opracowania PGN przyjęto rok 2014 ze względu na dostateczną ilość znaczących danych uzyskanych dla tego roku, pozwalających na oszacowanie z dobrą dokładnością wielkości emisji CO<sub>2</sub>.

Główne cele działań PGN dla miasta Żagań:

- **Redukcja do roku 2023 emisji gazów cieplarnianych o minimum 20% (tj.: 30 666,15 Mg CO<sub>2</sub>/rok) w stosunku do roku bazowego, tj. 2014r.**
- **Zwiększenie do roku 2023 udziału energii odnawialnej o minimum 20% (tj.: 9 116,77 MWh) w stosunku do roku bazowego, tj.: 2014r.**
- **Redukcja do roku 2023 zużycia energii finalnej o minimum 20% (tj.: 23 732,60 MWh) w stosunku do roku bazowego, tj.: 2014r.**

**Poziom wskaźników osiągnięty do roku 2020:**

- **Redukcja do roku 2020 emisji gazów cieplarnianych o 1 131,63 Mg CO<sub>2</sub>/rok) w stosunku do roku bazowego, tj. 2014r.**
- **Zwiększenie do roku 2020 udziału energii odnawialnej o 0,00 MWh w stosunku do roku bazowego, tj.: 2014r.**
- **Redukcja do roku 2020 zużycia energii finalnej o 0,00 MWh) w stosunku do roku bazowego, tj.: 2014r.**

Zadania informacyjno-promocyjne, niezbędne do realizacji Planu:

- Należy jak najszerzej dotrzeć z informacją o celach i zadaniach Planu niskiej emisji przez różne media i kontakty
- Zorganizowanie wystaw urzędów, obliczeń domów niskoenergetycznych
- Promowanie dopłat do domów niskoenergetycznych i pasywnych NF15, NF40
- wydawać pozwolenia na budowę tylko domów i obiektów niskoenergetycznych
- propagować modernizację pieców na pompy ciepła
- propagować głęboką termomodernizację budynków z zastosowaniem OZE



Żagańska Agencja Rozwoju Lokalnego



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Żagań

- korzystanie z dopłat i funduszy unijnych przy poprawie efektywności energetycznej np. Kawka, Bocian , Ryś itd.
- Promowanie oświetlenia Ledowego
- Promowanie instalacji fotowoltaicznych
- Sadzenie drzew Oxytree ( <http://oxytree.com/pl/co-to-jest-oxytree/>) roślina regulująca klimat o wyjątkowych właściwościach w znaczący sposób wpływająca na poprawę jakości powietrza oraz na ochronę środowiska.
- Zamówienia publiczne są ważnym narzędziem , które może być wykorzystywane przez gminę do obniżenia emisji CO<sub>2</sub> oraz walki ze zmianami klimatycznymi. Wybierając ekologiczne produkty i usługi , organy publiczne przyczyniają się do zrównoważonego rozwoju . Zielone zamówienia powinny obejmować wszystkie zadania realizowane przez Gminę.

Dla osiągnięcia celów UE i krajowych należy wykonać co najmniej kilkanaście działań obniżających niską emisję wraz z szacowanymi kosztami inwestycyjnymi:

#### Zestawienie działań ujętych w Planie gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Żagań

Sektor działania	Nazwa działania	Termin realizacji	Szacowany efekt obniżenia emisji CO <sub>2</sub>	Szacowany koszt inwestycji	Podmioty odpowiedzialne za realizację
<b>Sektor użyteczności publicznej</b>	Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej na terenie miasta Żagań	2016-2023	306,08 Mg/rok	6 450 000,00 zł	Administracja publiczna – Gmina Żagań o statusie miejskim, Powiat Żagański, Starostwo Powiatowe, jednostki organizacyjne JST, Spółki komunalne, instytucje publiczne,



Żagańska Agencja Rozwoju Lokalnego



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Żagań

				administracja rządowa, jednostki wojskowe, itp
„Zielone” zamówienia publiczne	2015-2023 Zrealizowano 2 postępowania	0,00 Mg/rok	--	Administracja publiczna
Opracowanie zmian Miejsowych Planów Zagospodarowania Przestrzennego oraz zmian aktualności studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania na terenie miasta Żagań, zgodnie z zasadami ładu przestrzennego	2015-2023 Dokonano 6 zmian w Miejsowym Planie Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Żagań o statusie miejskim	0,00 Mg/rok	100 000,00 zł 135 000,00 zł	Administracja publiczna – samorząd gminny
Montaż prosumenckich mikroinstalacji fotowoltaicznych na budynkach użyteczności publicznej	2015-2023	126,60 Mg/rok	1 100 000,00 zł	Administracja publiczna – samorząd gminny
Budowa instalacji fotowoltaicznej na terenie oczyszczalni ścieków ŻWIK Sp. z o.o. w Żaganii	2018-2023	168,75 Mg/rok	760 719,62 zł	Żagańskie Wodociągi i Kanalizacja Sp. z o.o.



Żagańska Agencja Rozwoju Lokalnego



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Żagań

<b>Oświetlenie uliczne</b>	Wymiana na energooszczędne oświetlenia dróg i ulic – oświetlenie LEDOWE (500 szt. lamp)	2015-2023  Zamontowano 235 szt. lamp.	93,57 Mg/rok	1 250 000,00 zł  (koszt montażu jednej lampy 2 500,00 zł)  864 000,00 zł	Administracja publiczna – samorząd gminny
<b>Transport</b>	Budowa ścieżek rowerowych na terenie miasta Żagań (21,60 km) oraz poprawa systemu komunikacji publicznej w ramach projektu „Kompleksowy program komunikacji w Żarsko – Żagańskim Obszarze Funkcjonalnym”	2015-2023  Realizacja 2022 – 1,7 km  Realizacja 2018 - 2020 – projekt pn: „Kompleksowy program komunikacji w ŻŻOF	12,00 Mg/rok  Realizacja 2022 – 0,63 Mg/rok  Realizacja 2018- 2020 – redukcja emisji CO <sub>2</sub> /rok – 413,59	4 320 000,00 zł (koszt budowy jednego m. ścieżki 200 zł) Kwota 510 000,00 zł  Kwota 1 700 000zł	Administracja publiczna – Gmina Żagań o statusie miejskim, Starostwo Powiatowe
	Budowa i modernizacja dróg lokalnych, wojewódzkich i krajowych na terenie miasta Żagań	2015-2023  Realizacja 2020 r. 13,56 km	2 849,07 Mg/rok  Realizacja 2020 r. – 717,41 Mg/rok	31 200 000,00 zł  7 856 335,00 zł	Administracja publiczna – samorząd gminny, powiatowy, wojewódzki, Zarządy dróg: powiatowych i wojewódzkich
	Popularyzacja ruchu rowerowego i korzystania z publicznych środków transportu	2015-2023	0,00 Mg/rok	4 320 000,00 zł	Administracja publiczna, NGOs – organizacje ekologiczne, organizacje turystyczne, publiczni





Żagańska Agencja Rozwoju Lokalnego



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Żagań

				zarządcy dróg, prywatni przewoźnicy komunikacji publicznej
Popularyzacja i promowanie ekologicznych zachowań w zakresie transportu – w tym promocja pojazdów z napędem ekologicznym, elektrycznym oraz hybrydy	2015-2023	0,00 Mg/rok	45 000,00 zł	Administracja publiczna, NGOs – organizacje ekologiczne
Modernizacja transportu ciężarowego prywatnego i komercyjnego, wymiana autokarów na elektryczne (10 pojazdów)	2015-2023	15,50 Mg/rok	25 200 000,00 zł	Firmy transportowe – prywatne i komercyjne
Zwiększenie liczby taboru autobusowego transportu publicznego o nowe ekologiczne jednostki	2015-2023	96,40 Mg/rok	--	Administracja publiczna
Tworzenie barier ekologicznych - nasadzenia drzew tlenowych Oxytree o większym poziomie wchłaniania CO <sub>2</sub> – 10 ha	2015-2023	58,00 Mg/rok	12 500,00 zł (koszt nasadzenia 0,5 ha 12 500,00 zł)	Administracja samorządowa, rolnicy, mieszkańcy – właściciele działek



Żagańska Agencja Rozwoju Lokalnego



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Żagań

<b>Spolecznosc lokalna</b>	Zwiększenie efektywności energetycznej w budynkach wielorodzinnych oraz jednorodzinnych, jak również w budynkach wykorzystywanych na działalność przemysłową i pozostałą gospodarczą, jak również termomodernizacja źródeł ciepła, wraz ze zmianą źródła na bardziej efektywne pod względem energetycznym (60 budynków)	2015-2023	10 380,00 Mg/rok	60 000 000,00 zł  (koszt modernizacji jednego budynku 1 000 000,00 zł)	Wspólnoty, spółdzielnie mieszkaniowe, prywatne osoby, przedsiębiorcy, rolnicy
	Modernizacja pieców na pompy ciepła (300 budynków)	2015-2023	10 380,00 Mg/rok	15 000 000,00 zł  (koszt modernizacji jednego budynku 50 000,00 zł)	Wspólnoty, spółdzielnie mieszkaniowe, prywatne osoby, przedsiębiorcy, rolnicy
	Montaż instalacji fotowoltaicznych na dachach budynków	2015-2023	1 624,00 Mg/rok	14 000 000,00 zł  (2 MW x 7 000 000)	prywatne osoby, przedsiębiorcy
	Montaż mikro/małych instalacji fotowoltaicznych o średniej mocy 20 kW	2015-2023	356,00 Mg/rok	2 000 000,00 zł	Przedsiębiorcy, rolnicy



Żagańska Agencja Rozwoju Lokalnego



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Żagań

Zainstalowanie Fermy Fotowoltaicznej	2015-2023	812,00 Mg/rok	5 000 000,00 zł	Wspólnoty, spółdzielnie mieszkaniowe, prywatne osoby, przedsiębiorcy, rolnicy
Modernizacja instalacji solarnych dla potrzeb cwu (300 budynków)	2015-2023	3 114,00 Mg/rok	6 000 000,00 zł  (koszt modernizacji jednego budynku 20 000,00 zł)	WRZI
Modernizacja źródeł ciepła i głęboka termomodernizacja przez WRZI Zielona Góra	2015-2023	1 144,20 Mg/rok	17 500 000,00 zł	WRZI

Plan jest spójny z dokumentami załączonymi w rozdziale pierwszym niniejszego opracowania.

## 12 Bibliografia

### Urzędy, instytucje, których materiały stanowiły dane wejściowe do opracowania „PNE”

- Urząd Miasta Żagań, 68-100 Żagań, Pl. Słowiański 17 (dane wejściowe do projektu – stan istniejący),
- Dolnośląska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. - Oddział we Wrocławiu, ul. Ziębicka 44, 50-507 Wrocław (system gazowniczy),
- Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ – SYSTEM Sp. z o.o., ul. Bohomolca 21, 01-613 Warszawa (system gazowniczy),



Żagańska Agencja Rozwoju Lokalnego



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Żagań

- Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ – SYSTEM Sp. z o.o. Oddział we Wrocławiu, ul. Gazowa 3, 50-513 Wrocław (system gazowniczy),
- Polskie Sieci Elektroenergetyczne Zachód Sp. z o.o., ul. Marcelińska 71, 60-354 Poznań (system elektroenergetyczny),
- ENEA S.A. Oddział w Zielonej Górze, ul. Zacisze 15, 64-775 Zielona Góra (system elektroenergetyczny),

**Wykaz skrótów:**

c.o.	Centralne ogrzewanie
c.w.u.	Ciepła woda użytkowa
E	Gaz wysokometanowy
JST	Jednostka samorządu terytorialnego
KSE	Krajowy System Elektroenergetyczny
Lw	Gaz zaazotowany
MŚP	Małe i średnie przedsiębiorstwa
NFOŚiGW	Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
nN	Stacja niskiego napięcia
OZE	Odnawialne źródła energii
PDK	Plan działań krótkoterminowych
PE	Polietylen
PGN, Plan	Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Żagań
PJB	Państwowe jednostki budżetowe
POIiŚ	Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko
POP	Program Ochrony Powietrza
mikro	Sieć średniego napięcia
SRP	Stacja Redukcyjno-Pomiarowa
UE	Unia Europejska
WFOŚiGW	Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
WPF	Wieloletnia Prognoza Finansowa
ZR	Zrównoważony rozwój

**Podstawowe jednostki:**

kilo (k)	$10^3$ = tysiąc
mega (M)	$10^6$ = milion
giga (G)	$10^9$ = miliard
W	Wat



Żagańska Agencja Rozwoju Lokalnego



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Żagań

<b>kW</b>	<b>Kilowat</b>
<b>kWh</b>	<b>Kilowatogodzina</b>
<b>MW</b>	<b>Megawat</b>
<b>MWh</b>	<b>Megawatogodzina</b>
<b>MJ</b>	<b>Megadžul</b>
<b>kg</b>	<b>Kilogram</b>
<b>m<sup>3</sup></b>	<b>metr sześcienny</b>
<b>Mg</b>	<b>megagram, tona = 10<sup>6</sup> grama</b>