

# **PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA MIASTA ŻAGAŃ**

*Opracowanie pod kierunkiem*

*Mgr In . Janusza Szymczyka*

*MAJ 2018*



Żagańska Agencja Rozwoju Lokalnego



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Żagań

## Spis treści

Wstęp.....	3
Streszczenie .....	3
1 Podstawy formalno-prawne opracowania planu.....	5
1.1 Dokumenty .....	5
1.2 różdã prawa Prawo mi dzynarodowe .....	7
1.3 różdã prawa Prawo krajowe .....	8
1.4 Strategiczna Ocena OdziaŃywania na rodowisko .....	10
2 Ogólina strategia .....	11
2.1 Cele strategiczne i szczegóŃowe .....	11
2.2 Zestawienie dziaŃ .....	12
2.2.1 Sektor u yteczno ci publicznej.....	13
2.2.2 O wietlenie uliczne.....	24
2.2.3 Transport.....	26
2.2.4 Spojeczno lokalna . mieszkalnictwo/przedsi biorstwa.....	36
3 Realizacja i ewaluacja dziaŃ Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.....	47
4 Uwarunkowania lokalne Ę ogólina strategia.....	58
4.1 Charakterystyka stanu istniej cego .....	58
4.2 Sytuacja demograficzna.....	60
4.3 Charakterystyka istniej cej infrastruktury miasta.....	60
4.4 Stan zanieczyszczenia powietrza w gminie miejskiej aga .....	65
5 Oszacowanie emisji CO <sub>2</sub> .....	79
5.1 Podstawowe zaŃwienia.....	79
6 Emisja ze rodków transportu.....	82
7 Emisja zu ycia energii elektrycznej .....	84



Żagańska Agencja Rozwoju Lokalnego



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Żagań

<b>8</b>	<b>Emisja ródēūciepūā</b> .....	<b>86</b>
8.1	<b>Emisja z odpadów</b> .....	<b>89</b>
<b>9</b>	<b>Aktualne instalacje OZE</b> .....	<b>90</b>
<b>10</b>	<b>ródūā finansowania</b> .....	<b>90</b>
10.1	<b>ródūā finansowania inwestycji</b> .....	<b>90</b>
10.1.1	<i>Narodowy Fundusz Ochrony rodowiska i Gospodarki Wodnej</i> .....	91
10.1.2	<i>rodki unijne . POli</i> .....	95
10.1.3	<i>Wojewódzki Fundusz Ochrony rodowiska i Gospodarki Wodnej</i> .....	104
10.1.4	<i>Regionalny Program Operacyjny</i> .....	105
10.1.5	<i>Inne mo liwo ci finansowania</i> .....	112
<b>11</b>	<b>Wnioski</b> .....	<b>113</b>
<b>12</b>	<b>Bibliografia</b> .....	<b>119</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 dotyczących do osiągnięcia zamierzonego określonych w ramach pakietu klimatyczno-energetycznego do 2020 roku na poziomie lokalnym na podstawie analizy obecnego stanu gospodarki energetycznej w gminie. Polska na szczeblu prawnym międzynarodowym i unijnym 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 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 (POIiŚ) na lata 2014-2020, planują w sposób uprzywilejowany traktować gminy, które będą posiadały opracowany Plan gospodarki niskoemisyjnej.

Charakterystyka obecnego stanu infrastruktury technicznej, gospodarki odpadami oraz systemu transportu w Gminie miejskiej Żagań ma znaczny 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 agnania
2. Zielone zamówienia publiczne
3. Opracowanie zmian Miejscowych Planów Zagospodarowania Przestrzennego oraz zmian aktualności studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania miasta agnania, zgodnie z zasadami planowania przestrzennego
4. Montaż prosumenckich mikroinstalacji fotowoltaicznych na budynkach użyteczności publicznej
5. Wymiana na energooszczędne oświetlenia dróg i ulic
6. Budowa ścieżek rowerowych na terenie agnania
7. Poprawa systemu komunikacji publicznej w ramach projektu *„Kompleksowy program komunikacji w agnaniu. Agnaniowski Obszar Funkcjonalny+”*
8. Budowa i modernizacja dróg lokalnych i wojewódzkich na terenie agnania
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 hybrydowym
11. Modernizacja transportu miejskiego prywatnego i komercyjnego
12. Wybór przewoźnika dla transportu, którego tabor wyposażony jest w ekologiczne jednostki napędowe
13. Tworzenie barier ekologicznych - nasadzenia drzew tlenowych o wysokim poziomie wchłaniania CO<sub>2</sub>
14. Zwiększenie efektywności energetycznej w budynkach wielorodzinnych oraz jednorodzinnych, jak również w budynkach wykorzystywanych na działalność przemysłową i pozostały sektor gospodarczy, jak również termomodernizacja budynków, wraz ze zmianami na bardziej efektywne pod względem energetycznym
15. Montaż prosumenckich mikroinstalacji fotowoltaicznych na dachach budynków do 3 kW
16. Montaż mikro/mających instalacji fotowoltaicznych o średniej mocy 20 kW



Żagańska Agencja Rozwoju Lokalnego



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Żagań

Spodziewanymi efektami tych działań, 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**

Podstawą formalną opracowania Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Żagań o statusie miejskim+ stanowi umowa nr **WIZ/37/2015** zawarta w dniu **12.05.2015r.** w sąganiu pomiędzy Gminą Żagań o statusie miejskim z siedzibą pl. Słowiański 17, reprezentowaną przez Burmistrza Miasta Żagań . Daniela Marchewk , a sągą sk Agencj 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 (tj. Dz. U. z 2013 r. poz. 1235 ze zm.)
- ✓ Załącznik nr 9 do Regulaminu Konkursu nr 2/POli /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 POli 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 Żagań na lata 2015-2020 z dnia 30 kwietnia 2015r przyjęta



Żagańska Agencja Rozwoju Lokalnego



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Żagań

Uchwaÿ nr VIII/26/2015 Rady Miasta agania.

- ✓ Zmiana Studium Uwarunkowa i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta agania zaÿcznik nr 1 do Uchwaÿ Nr XXIV/45/2008 Rady Miasta agania z dnia 24 kwietnia 2008 roku.
- ✓ sZaÿenia do planu zaopatrzenia w ciepÿ, energi elektryczn i paliwa gazowe miasta aga +. Uchwaÿ nr V/8/2007 Rady Miasta aga z dnia 25 stycznia 2007r.
- ✓ Program ochrony powietrza dla strefy arsko- aga skiej - Zaÿcznik do uchwaÿ nr XLVII/465/2010 Sejmiku Województwa Lubuskiego z dnia 23 lutego 2010 roku
- ✓ Plan gospodarki odpadami dla województwa lubuskiego na lata 2012-2017 z perspektyw do 2020 roku,
- ✓ Projekt Programu Ochrony rodowiska dla Województwa Lubuskiego na lata 2012-2015 z perspektyw do 2019 roku
- ✓ Program Ochrony rodowiska dla ýu yckiego Zwi zku Gmin na lata 2014-2017 z perspektyw do 2021
- ✓ Roczna Ocena Jako ci Powietrza w woj. Lubuskim, WIO w Zielonej Górze, 2015 r.,
- ✓ Program ochrony powietrza dla strefy lubuskiej, 2014 r.,
- ✓

## 1.2 ródu prawa Prawo mi dzynarodowe

Zmiana w kierunku gospodarki niskoemisyjnej stanowi jedno z najwa niejszych wyzwania gospodarczych i rodowiskowych jakie stoj przed Uni Europejsk i jej pa stwami czÿnkowskimi. Poniewa rozwój gospodarczy odbywa si w gÿwnej mierze na poziomie lokalnym to wÿ nie tam powinno si planowa dziaÿania, które prowadzi b d do zmiany gospodarki. sPlan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy aga o statusie miejskim+ zgodny b dzie z celami pakietu klimatyczno-energetycznego, ponadto realizuje wytyczne nowej strategii zrównowa onego rozwoju gospodarczego i spoÿecznego Unii *Europa 2020*.

Dokument ten jest wa nym krokiem w kierunku wypeÿnienia zobowi zania Polski w zakresie udziaÿ energii odnawialnej w ko cowym zu yciu energii do 2020 r., w podziale na: elektroenergetyk , ciepÿ i chÿd oraz transport. Wymagania te wynikaj z dyrektywy 2009/28/WE z 23 kwietnia 2009 r. w sprawie promowania stosowania energii ze ródeÿ odnawialnych. Gÿwnym celem dla Polski, który wynika z powy szej dyrektywy jest osi gni cie w 2020 r. co najmniej 15% udziaÿ energii z odnawialnych ródeÿw zu yciu energii finalnej brutto, w tym co najmniej 10 % udziaÿ energii odnawialnej zu ywanej w transporcie.





Żagańska Agencja Rozwoju Lokalnego



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Żagań

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

rodzaja 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 rodzaja prawa Prawo krajowe

Regulacje prawne, które mają znaczny wpływ na planowanie energetyczne w Polsce można znaleźć w kilkunastu aktach prawnych. Planowanie energetyczne oprócz tego, co 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. o prawach energetycznych (tekst jednolity: Dz.U. z 2014, poz.942 z późn. zm.) Ponieważ PGN jest dokumentem strategicznym - ma charakter całonocowy i długoterminowy. Koncentruje się na podniesieniu efektywności energetycznej, zwiększeniu wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz redukcji emisji gazów cieplarnianych.



Żagańska Agencja Rozwoju Lokalnego



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Żagań

Rozwój gospodarki niskoemisyjnej jest realizacją zasady zrównoważonego rozwoju, zapisanej w Konstytucji RP w art.5 (Dz. U. 1997 nr 78 poz. 483), stanowi cym, i RP zapewnia ochronę środowiska, kierując się następującymi zasadami.

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 odegrania 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 określania konkretnego 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 m.in. 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.

rodki 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;



Żagańska Agencja Rozwoju Lokalnego



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Żagań

- przedsięwzięcia, zgodnie 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 POI 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 SOO. Warto jednak 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 przedsięwzięcia, 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.

Mając 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 Środowiska.



## **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, osiągniętych m.in. poprzez wzrost innowacyjności i wdrożenie nowych technologii, zmniejszenie energochłonności, utworzenie nowych miejsc pracy na terenie całej Gminy Żagań, a w konsekwencji sprzyjający 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 stanowi 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 w związku z planem zaopatrzenia w ciepło, gdy 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 informacje na temat planowanych przez miasto działań z zakresu niskiej emisji, w tym poprawy efektywności energetycznej i wykorzystania Odnawialnych Źródeł Energii. **Cele działań :**

- ó **Redukcja do roku 2020 emisji gazów cieplarnianych o minimum 20% (tj.: 30 666,15 Mg CO<sub>2</sub>/rok) w stosunku do roku bazowego, tj. 2014r.**
- ó **Zwiększenie do roku 2020 udziału energii odnawialnej o minimum 20% (tj.: 9 116,77 MWh) w stosunku do roku bazowego, tj.: 2014r.**
- ó **Redukcja do roku 2020 zużycia energii finalnej o minimum 20% (tj.: 23 732,60 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:

sektor efektywności 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.



Żagańska Agencja Rozwoju Lokalnego



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Żagań

## 2.2.1 Sektor usług publicznych

Sektor usług publicznych **Ė Termomodernizacja budynków usług publicznych na terenie miasta Żagań**

<b>Sektor objęty działaniem</b>	Usługi publiczne
<b>Charakter/ rodzaj działania</b>	Inwestycyjne / wysokonakładowe
<b>Pole działania</b>	Budynki usług publicznych znajdujące się na terenie Gminy Żagań
<b>Nazwa działania</b>	<b>Termomodernizacja budynków usług publicznych na terenie miasta Żagań</b>
<b>Termin realizacji</b>	<b>2016-2020</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 działania i ich rola w działaniach</b>	<p>Odbiorcy energii cieplnej. Mieszkańcy Żagań (indywidualni, wspólnoty), przedsiębiorcy zainteresowani realizacją projektu, ze względu 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 działania. Mogą wpływać na decyzje władz 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>



Żagańska Agencja Rozwoju Lokalnego



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Żagań

<b>Szacowany efekt redukcji energii elektrycznej</b>	--
<b>Szacowany efekt redukcji energii cieplnej</b>	4 158,99 GJ/rok (1 155,28 MWh)  Zużycie energii przed realizacją (obiekty publiczne): 6 282,20 GJ/rok (1 745,06 MWh)  Zużycie energii po realizacji (obiekty publiczne): 2.123,21 GJ/rok (589,77 MWh)
<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); budżet Gminy Żagań o statusie miejskim na terenie miasta Żagań, Powiatu Żagańskiego, jednostek organizacyjnych JST, spółek komunalnych, jednostek instytucji publicznych, środki krajowe (budżet RP, w tym środki Ministerstwa Obrony), NFO i GW (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 te dotyczą budynków administracji samorządowej . miasta Żagań, Powiatu Żagańskiego, jednostek organizacyjnych JST, spółek komunalnych i instytucji publicznych, które generują wysokie koszty za energię ciepłą, nie będąc w pełni docieplonymi, mają spory potencjał w zakresie możliwości 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 rólów ciepła, docieplenia stropów i wymiany stolarki okienneo-drzwiowej.

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





Żagańska Agencja Rozwoju Lokalnego



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Żagań

Działania termomodernizacyjne pozwolą nie tylko na oszczędności na energii cieplnej, co wpłynie na redukcję emisji, ale te będą miały znaczenie psychologiczne. Dają przykład lokalnym wspólnotom i mieszkańcom w zakresie realizacji działań redukujących emisję, a poprzez to poprawią jakość powietrza.

### Obiekty objęte termomodernizacją na terenie miasta Żagań :

Nazwa obiektu/Opis obiektu	Adres nieruchomości	Pow. m <sup>2</sup>	Nr działki, obręb
Zespół Szkół nr 1 w Żaganiu	Ul. Marska 1, 68-100 Żagań	4260	--
Zespół Szkół nr 2 w Żaganiu	Ul. Nocznickiego 18, 68-100 Żagań	10398	--
Miejskie Przedszkole nr 2 w Żaganiu	Ul. X-Lecia 13, 68-100 Żagań	1464	--
Miejskie Przedszkole nr 3 w Żaganiu	Ul. X-Lecia 24, 68-100 Żagań	1159	--
Prosektorium Żagań	Ul. Szprotawska, 30 A, 68-100 Żagań	1473	--
Budynek administracyjny	Ul. Szprotawska, 68-100 Żagań	557	793/1 Żagań Obr. 2
105 Szpital Wojskowy z Przychodni SP ZOZ filia Żagań	Ul. Żelazna 1a, 68-100 Żagań	9159	1022;1028/1 Żagań Obr. 2
Zespół Szkół Tekstylno-Handlowych w Żaganiu/Zabudowania szkoły	Ul. Gimnazjalna 13, 68-100 Żagań	9357	1089/2 Żagań Obr. 2
Szkoła	Ul. X-Lecia, 68-100 Żagań	3223	937 Żagań Obr. 2





Żagańska Agencja Rozwoju Lokalnego



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Żagań

<b>Szkoła</b>	Ul. Pomorska, 68-100 aga	<b>4473</b>	991 aga Obr. 2
<b>Warsztaty szkolne</b>	Ul. Górna, 68-100 aga	<b>559</b>	1207/12 aga Obr. 2
<b>Warsztaty szkolne</b>	Ul. Górna 68-100 aga	<b>3696</b>	1207/14 aga Obr. 2
<b>Liceum Ogólnokształcące im. Stefana Banacha w aganiu</b>	Pl. Orłowski 4, 68-100 aga	<b>5129</b>	2443 aga Obr. 3
<b>Budynek administracyjny</b>	Ul. Dworcowa, 68-100 aga	<b>1370</b>	2475/7, 2475/8 aga Obr. 3
<b>Budynek administracyjny</b>	Ul. Jana Pawła II, 68-100 aga	<b>205</b>	1150 aga Obr. 2
<b>Budynek ul. administracyjny</b>	Ul. Iłska, 68-100 aga	<b>4689</b>	1403/1, 1403/2 aga Obr. 1
<b>Państwowa Szkoła Muzyczna I i II stopnia</b>	Ul. Piłsudskiego 12, 68-100 aga	<b>1211</b>	1049 aga Obr. 2
<b>Budynek administracyjny Starostwa Powiatowego</b>	Ul. Rybacka 38, 68-100 aga	<b>6032</b>	1231 aga



Żagańska Agencja Rozwoju Lokalnego



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Żagań

<b>Budynek administracyjny Starostwa Powiatowego</b>	Ul. Dworcowa 39, 68-100 aga	<b>1078</b>	2462 aga Obr. 3
<b>Miejskie Przedszkole nr 5 w aganiu budynek filii</b>	Ul. Piłsudskiego 16, 68-100 aga	<b>319</b>	--
<b>Budynek administracyjny WIK Sp. z o.o.</b>	Ul. B.Chrobrego 44, 68-100 aga	<b>744</b>	135/2 aga , Obr. 1

- Termomodernizacja 7 budynków na terenie JW. (jednostki wojskowej) 2423 wraz z kotłowni .
- Ponadto budynki u yteczno ci publicznej, przeznaczone na realizacj zada z zakresu sportu i rekreacji, tj. m.in.:
  - Kryta pływania, ul. Kochanowskiego 6
  - Hala sportowo-widowiskowa, ul. Kochanowskiego 6

#### **Obni enie energochōwno ci w WiK**

- Zamontowanie przekształtników elektroenergetycznych na uj ciu wody w celu lepszego dopasowania mocy w urz dzeniach zu ywaj cych energii elektryczn
- Oszacowanie wjã ciwego doboru pomp hydroforowych w Gminie aga
- Podpi cie do systemu SCADA i monitorowanie zu ycia wody i zapobieganie w ten sposób dŹugotrwaŹym wyciekom wody.

DokŹadne dziaŹania inwestycyjne na obecnym etapie wdra ania PGN nie s mo liwe do sformuŹowania, mo liwe b dzie dopiero po wykonaniu audytów energetycznych poszczegōlnych budynków.

#### **Sektor u yteczno ci publicznej Ę zieloneĹ zamówienia publiczne**

<b>Sektor obj ty dziaŹaniem</b>	U yteczno publiczna
<b>Charakter/ rodzaj</b>	Administracyjne / beznakŹadowe



Żagańska Agencja Rozwoju Lokalnego



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Żagań

<b>działania</b>	
<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>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 względu na związanych z ochroną środowiska, mają jednak niepozytywny wpływ na realizację działań . mogą wpływać na decyzje 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 związać efektywność energetyczną .</p>
<b>Szacowany efekt redukcji energii elektrycznej</b>	0,00 (MWh/rok)  Zużycie energii elektrycznej przed realizacją (całkowite lokalnego zapotrzebowania): 17 946,56 MWh/rok



Żagańska Agencja Rozwoju Lokalnego



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Żagań

<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>ródła finansowania</b>	--

ródło: opracowanie własne

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

Zielone zamówienia publiczne oznaczają politykę, w ramach której podmioty publiczne wyznaczają 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.

Waga w ramach realizacji tego działania będzie wskazywana 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).



Żagańska Agencja Rozwoju Lokalnego



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Żagań

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

Sektor usług publicznych. **Opracowanie zmian Miejscowych Planów Zagospodarowania Przestrzennego oraz zmian aktualności studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania na terenie miasta Żagań, zgodnie z zasadami urbanistyki przestrzennej**

<b>Sektor objęty działaniem</b>	Usługi publiczne
<b>Charakter/ rodzaj działania</b>	Administracyjne / wysokonakładowe
<b>Pole działania</b>	Administracja samorządowa
<b>Nazwa działania</b>	<b>Opracowanie zmian Miejscowych Planów Zagospodarowania Przestrzennego oraz zmian aktualności studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania na terenie miasta Żagań, zgodnie z zasadami urbanistyki przestrzennej</b>
<b>Termin realizacji</b>	<b>2015-2020</b>
<b>Podmioty odpowiedzialne za realizację</b>	Administracja publiczna - samorząd gminny
<b>Pozostali interesariusze działań i ich rola w działaniach</b>	<p>Odbiorcy energii, konsumenci paliw opałowych i transportowych. Przedsiębiorcy, mieszkańcy gminy.</p> <p>Inwestorzy będą musieli spełnić warunki określone dla lokalizacji inwestycji w PZP, przedsiębiorcy i mieszkańcy zyskają ponadto uporządkowaną i zoptymalizowaną przestrzeń w kontekście wygody dojazdu.</p> <p>Strony zainteresowane realizacją działania, ze względu na powiązania z ochroną środowiska, mają też pośredni wpływ na realizację działania. Mogą wziąć udział w konsultacjach dotyczących ostatecznego kształtu PZP, mogą też weryfikować decyzje władz w wyborach.</p> <p>Działania będą miały również znaczenie popularyzujące zoptymalizowaną przestrzeń w kontekście ograniczenia emisji, co pokazane jest w prosty sposób w skrzyżowaniu efektywności energetycznej.</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 CO<sub>2</sub>/rok</b>



Żagańska Agencja Rozwoju Lokalnego



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Żagań

<b>Szacowany koszt</b>	<b>100 000,- zł</b>
<b>ródła finansowania</b>	Budżet miasta Żagań
ródło: 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 planowania 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 ciarowego oraz dróg osiedlowych i lokalnych o odpowiedniej przepustowości, które pozwolą na efektywny dojazd do osiedli.

Ze względu na niepoliczalny efekt, odstąpieno od wykazywania redukcji emisji CO<sub>2</sub> i zużycia energii finalnej w zakresie tego zadania.

### Sektor usług publicznych . **Monta prosumenckich mikroinstalacji fotowoltaicznych na budynkach usług publicznych**

<b>Sektor objęty działaniem</b>	Usługi publiczne
<b>Charakter/ rodzaj działania</b>	Inwestycyjne / wysokonakładowe
<b>Pole działania</b>	Budynki usług publicznych będące własnością miasta Żagań
<b>Nazwa działania</b>	<b>Monta prosumenckich mikroinstalacji fotowoltaicznych na budynkach usług publicznych</b>
<b>Termin realizacji</b>	<b>2015-2020</b>
<b>Podmioty odpowiedzialne za realizację</b>	Administracja publiczna . samorząd gminny
<b>Pozostali interesariusze działania i ich rola w działaniach</b>	Odbiorcy energii elektrycznej, potencjalni prosumenci (producenci energii na własne potrzeby) . mieszkańcy Żagań (indywidualni, wspólnoty), przedsiębiorcy. Sóni zainteresowani realizacją projektu, ze względu na korzyści z ochrony środowiska oraz oszczędności w budżecie Gminy w dłuższej perspektywie, mają jednak niekorzystny wpływ na realizację działania . mogą wpływać na decyzje wyodrębnione przez samorząd



Żagańska Agencja Rozwoju Lokalnego



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Żagań

	radnych lub konsultacji, mogą te 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 względu na konieczność zobowiązań finansowych względem demoprosumentów. Będzie poruszane w obrębie prawa i odbierane przed od prosumentów, zgodnie z przepisami.
<b>Szacowany efekt redukcji energii elektrycznej</b>	<b>156,00 (MWh/rok)</b> Zużycie energii elektrycznej przed realizacją (całkowite lokalnego zapotrzebowania): 44 631,805 MWh/rok Zużycie energii elektrycznej po realizacji (całkowite 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, 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 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 WIK Sp. z o.o. w Żaganie.**



Żagańska Agencja Rozwoju Lokalnego



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Żagań

<b>Sektor objęty działaniem</b>	Uyteczno publiczna
<b>Charakter/ rodzaj działania</b>	Inwestycyjne / wysokonakładowe
<b>Pole działania</b>	Obszar uyteczno ci publicznej . inwestycja b dzie zlokalizowana na terenie zajmowanym przez oczyszczalni cieków w aganiu.
<b>Nazwa działania</b>	<b>Budowa instalacji fotowoltaicznej na terenie oczyszczalni cieków WIK Sp. z o.o. w aganiu.</b>
<b>Termin realizacji</b>	<b>2018-2020</b>
<b>Podmioty odpowiedzialne za realizację</b>	aga skie Wodoci gi i Kanalizacja Sp. z o.o.
<b>Pozostali interesariusze działania i ich rola w działaniach</b>	<p>Odbiorcy energii elektrycznej, potencjalni prosumenci (producenci energii na własne potrzeby) . mieszkańcy agania (indywidualni, wspólnoty), przedsiębiorcy. S oni zainteresowani realizacją projektu, ze wzgl dów związanych z ochroną środowiska oraz oszczędności w budżetach JST, będących właścicielami WiK Sp. z o.o. w dłuższej perspektywie. WiK Sp. z o.o. jest spółką komunalną, którego właścicielem jest Miasto aga , oszczędności zatem w zakresie kosztów ponoszonych będą miały wpływ na zmniejszenie wydatków ze środków publicznych.</p> <p>Powyżej wskazani interesariusze mają pośredni wpływ na realizację działania . mogą wpływać na podjęcie decyzji przez osoby zarządzające WiK 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 którym 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 w obrębie prawa i odbierać prąd od dostawców energii, zgodnie z przepisami.</p>
<b>Szacowany efekt redukcji energii</b>	<b>189,61 (MWh/rok)</b> Zużycie energii elektrycznej przed realizacją (całość lokalnego





Żagańska Agencja Rozwoju Lokalnego



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Żagań

<b>elektrycznej</b>	zapotrzebowania): 44 631,805 MWh/rok Zuycie energii elektrycznej po realizacji (całokształt 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>ródła finansowania</b>	RPO . Lubuskie 2020, WiK Sp. z o.o.

ródło: opracowanie własne

Monta instalacji fotowoltaicznej na obszarze przeznaczonym na działalność użytkową publiczną. Inwestycja będzie miała miejsce w ramach wdrażania Odnawialnych Źródeł Energii w celu zasilania Oczyszczalni ścieków WIK w aganiu 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 będzie w definicji małej instalacji, dla której nie potrzeba koncesji wydawanej przez Urząd Regulacji Energetyki na produkcję energii elektrycznej.

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 na 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>Ilość lamp</b>	<b>500 szt.</b>
<b>Podmioty odpowiedzialne za realizację</b>	Administracja publiczna . samorząd gminny



Żagańska Agencja Rozwoju Lokalnego



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Żagań

<b>Pozostali interesariusze działań i ich rola w działaniach</b>	<p>Odbiorcy energii elektrycznej . mieszkańcy miasta (indywidualni, wspólnoty), przedsiębiorcy. Są oni zainteresowani realizacją projektu, ze względu na korzyści z ochrony środowiska oraz oszczędności w budżecie Gminy w dłuższej perspektywie, mają jednak pewien wpływ na realizację działań . mogą wpływać na decyzje władz za pośrednictwem radnych lub konsultacji, mogą też weryfikować decyzje władz w wyborach.</p> <p>Działania będą miały także znaczenie popularyzujące wykorzystanie niskoenergetycznego oświetlenia na potrzeby własne mieszkańców i firm. Dzięki czemu można osiągnąć spore oszczędności w zakresie kosztów za energię elektryczną . Producent energii . niezainteresowani realizacją działań , ze względu na zmniejszenie zobowiązań za energię elektryczną . Będą poruszać się w obrębie prawa i nie będą przeszkadzać w realizacji działań .</p>
<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
<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>
<b>Źródła finansowania</b>	RPO . Lubuskie 2020; PROW; Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej; budżet Gminy miasta Żagań

Źródło: opracowanie własne

Rozwój LED-owych oświetleń, 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 jednak na wysokie koszty przedsięwzięcia działanie jest zależne od pozyskania zewnętrznych źródeł finansowania.



Żagańska Agencja Rozwoju Lokalnego



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Żagań

### 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>Długość ścieżek</b>	<b>21,60 km</b>
<b>Podmioty odpowiedzialne za realizację</b>	Administracja publiczna . Gmina Żagań o statusie miejskim, Starostwo Powiatowe
<b>Pozostali interesariusze działania i ich rola w działaniach</b>	<p>Odbiorcy energii, konsumenci paliw transportowych . mieszkańcy Żagań, przedsiębiorcy i ich pracownicy. Sóni zainteresowani realizacją projektu, ze względu na związane z ochroną środowiska oraz atrakcyjności powstałej infrastruktury pod względem rekreacyjnym, jak również w związku ze wzrostem wygody w dojazdach rowerem do pracy i bezpieczeństwem, mają jednak niepozytywny wpływ na realizację działania . mogą wpłynąć na decyzje władz za pośrednictwem radnych lub konsultacji, mogą też weryfikować decyzje władz w wyborach.</p> <p>Inwestycja stworzy znakomite warunki do alternatywnego, bezemisyjnego transportu rowerowego, co mieszkańcom Żagań 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.</p>
<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>Szacowany koszt</b>	<b>2 620 000,00 zł</b>
<b>Źródło finansowania</b>	Regionalny Program Operacyjny . Lubuskie 2020 (RPO Lubuskie 2020); EWT Szprewa-Nysa-Bóbr, budżet miasta Żagań

Źródło: opracowanie własne



Żagańska Agencja Rozwoju Lokalnego



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Żagań

## Transport . **Poprawa systemu komunikacji publicznej**

<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 <i>„Kompleksowy program komunikacji w arsko Ę aga skim Obszarze FunkcjonalnymĹ</i></b>
<b>Termin realizacji</b>	<b>2015-2018</b>
<b>Liczba programów komunikacji</b>	<b>1 szt.</b>
<b>Podmioty odpowiedzialne za realizację</b>	Administracja publiczna . Gmina aga o statusie miejskim w partnerstwie z Gmin ary o statusie miejskim, Gmin ary, Gmin aga
<b>Pozostali interesariusze działania i ich rola w działaniach</b>	Odbiorcy energii, konsumenci paliw transportowych . mieszkańcy agania, przedsiębiorcy i ich pracownicy. S oni zainteresowani realizacją projektu, ze wzgl dów zwi zanych z ochron rodowiska oraz atrakcyjno ci powstałej infrastruktury pod wzgl dem wi ksze go dost pu do alternatywnego sposobu poruszania si (w tym gŃownie dojazdy komunikacj publicznej i rowerem do pracy) oraz bezpiecze stwem. Inwestycja stworzy znakomite warunki do alternatywnego, bezemisyjnego transportu rowerowego i publicznego, co cz ci mieszkańcom agania pozwoli na rezygnacj z samochodów i doje d anie do pracy komunikacj publicznej i rowerami. Pozwoli to na oszcz dno ci w domowym bud ecie. Inwestycja wzmocni te promocj zdrowego stylu ycia, 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 zŃ</b>
<b>ródŃ finansowania</b>	Regionalny Program Operacyjny . Lubuskie 2020 (RPO Lubuskie 2020); EWT Szprewa-Nysa-BŃbr, bud et miasta aga

ródŃo: opracowanie wŃasne



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 agnania, rozwój infrastruktury rowerowej, w szczególności jako alternatywny sposób dojazdu do miejscowości ośrodków miejskich, w tym do miejsca pracy. Na drogach powiatowych, na trasach dojazdowych do zakładów pracy pozwoli 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. Dostępnymi 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>Podmioty odpowiedzialne za realizację</b>	Administracja publiczna . samorząd gminny, powiatowy, wojewódzki, Zarząd 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. Sądzi zainteresowani realizacją projektu, ze względu na związanych z ochroną środowiska oraz ze względu na związanie przepustowości dróg i poprawę dostępu do obszarów Gminy Żagań , mają jednakże pośredni wpływ na realizację działań . mogą wpływać na decyzje władz za pośrednictwem radnych lub konsultacji, mogą też weryfikować decyzje władz w wyborach. Inwestycja poprawi warunki w zakresie transportu samochodowego, związki bezpieczeństwo i wpłynie na zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> .
<b>Szacowany efekt redukcji energii elektrycznej</b>	--



Żagańska Agencja Rozwoju Lokalnego



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Żagań

<b>Szacowany efekt redukcji energii cieplnej</b>	--
<b>Szacowany efekt redukcji CO2</b>	<b>2 849,07 Mg/rok</b>
<b>Szacowany koszt</b>	<b>31 200 000,00 zł</b>
<b>ródła finansowania</b>	Regionalny Program Operacyjny . Lubuskie 2020 (RPO Lubuskie 2020); Bud et RP (tzw. schetynówki), bud et Gminy aga o statusie miejskim, Bud et Powiatu aga skiego, rodki Zarz du Dróg Wojewódzkich, rodki GDDKiA, Program Operacyjny Infrastruktura i rodowisko 2014-2020

ródło: Opracowanie własne

Korzy ci wynikaj ce z przeprowadzonych dziaja wpłyn na popraw warunków drogowych. Poprawiona zostanie lokalna infrastruktura drogowa, co wpłynie na zwi kszenie bezpiecze stwa mieszka ców, szybko przemieszczania si (zwi kszy si standard dróg), jak te zmniejszy si zu ycie paliwa dla samochodów przemieszczaj cych si na zmodernizowanych odcinkach dróg Gminy aga .

Szacuje si , e dzi ki inwestycjom zmniejszy si 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 rodków transportu**

<b>Sektor obj ty 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 rodków transportu</b>
<b>Termin realizacji</b>	<b>2015-2020</b>
<b>Podmioty odpowiedzialne za realizacj</b>	Administracja publiczna, NGOs . organizacje ekologiczne, organizacje turystyczne, publiczni zarz dcy dróg, prywatni przewo nicy komunikacji publicznej
<b>Pozostali interesariusze dziaa i ich rola w działaniach</b>	Odbiorcy energii, konsumenci paliw transportowych . mieszka cy gminy, przedsi biorcy i ich pracownicy. S oni zainteresowani realizacj projektu, ze wzgl dów zwi zanych z ochron rodowiska, mog wyci si w organizacj dziaja za po rednictwem NGO, maj jednak e po redni wpływ na realizacj dziaja . mog wpływa na decyzj wódarzy za





Żagańska Agencja Rozwoju Lokalnego



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Żagań

	po rednictwem radnych lub konsultacji, mog te weryfikowa decyzje wjadz w wyborach.  Dziajania promocyjne b d miaj na celu wyrobienie nawyku korzystania z komunikacji rowerowej oraz zbiorowej komunikacji publicznej, co przyczyni si do ograniczenia emisji, w przypadku komunikacji rowerowej . rwnie do realizacji celów zdrowotnych i turystycznych. Skorzystaj z tego mieszka cy i przedsi biorcy, prowadz cy dziajalno 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>4 320 000,00 zł</b>
<b>ródła finansowania</b>	Bud et Gminy aga o statusie miejskim, rodki prywatne ródło: opracowanie wjasne

Dziajania b d dotyczy przede wszystkim promocji komunikacji rowerowej i b d odbywaj si w ramach akcji promocyjnych, jakie realizuje gmina podczas festynów. B d organizowane m.in ró ne zawody, b d mie miejsce uroczyste otwarcia cie ek rowerowych, wraz z akcjami dotycz cymi zapoznania si z tras i wskazaniem otwartych tras, jako znakomitego sposobu dojazdu do pracy, w szczególno ci na odleglo ciach kilku kilometrów. Mieszka cy z obszarów wiejskich, znajduj cy zatrudnienie w zakładach produkcyjnych i w rolnictwie, na nisko pjatnych stanowiskach, dzi ki wybudowanym drogom rowerowym zyskaj bezpieczny (w przeciwie stwie do obecnych rozwi za w tym zakresie), bezkosztowy sposób dojazdu do miejsca zatrudnienia. Zatem bezpiecze stwo i mo liwo transportu rowerowego b dzie przede wszystkim podnoszone podczas akcji promocyjnych. Dziajania b d zatem skupia si na tworzeniu odpowiedniego wizerunku komunikacji rowerowej jako bezpiecznego i ekologicznego rodka transportu.

Ponadto we współpracy z przewo nikiem wiadcz cym usjgi w zakresie transportu publicznego na terenie powiatu b d rwnie organizowane akcje promuj ce transport publiczny, jako ekologiczny sposób przemieszczania si . Tego typu dziajania



Żagańska Agencja Rozwoju Lokalnego



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Żagań

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 będzie przede wszystkim skierowane działania promocyjne w tym zakresie):

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

Ze względu na niepoliczalny efekt, odstąpię 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 hybrydowy**

<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 hybrydowy</b>
<b>Termin realizacji</b>	<b>2015-2020</b>
<b>Podmioty odpowiedzialne za realizację</b>	Administracja publiczna, NGOs . organizacje ekologiczne
<b>Pozostali interesariusze działania i ich rola w działaniach</b>	Odbiorcy energii, konsumenci paliw transportowych . mieszkańcy gminy, przedsiębiorcy i ich pracownicy. Są oni zainteresowani realizacją projektu, ze względu na korzyści z ochrony środowiska, mogą włączyć się w organizację działań za pośrednictwem NGO, mają jednak ograniczony wpływ na realizację działań . mogą wpływać na decyzje władz za pośrednictwem radnych lub konsultacji, mogą też weryfikować decyzje władz w wyborach.  Działania promocyjne będą miały na celu wyrobienie nawyku kontrolowania emisji, jaka występuje w sektorze prywatnym. Przyczyni się to do zmniejszenia kosztów prowadzenia działalności (mniejsze spalanie). Skorzystaj z tego mieszkańcy i przedsiębiorcy, prowadzący działalność na obszarze Gminy.
<b>Szacowany efekt redukcji energii elektrycznej</b>	--





Żagańska Agencja Rozwoju Lokalnego



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Żagań

<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>ródła finansowania</b>	budżet Gminy Żagań o statusie miejskim, środki prywatne
ródło: opracowanie własne	

Kampania edukacyjno-informacyjna z zakresu zrównoważonego zużycia energii i ekologii w sektorze transportu, pozwoli uzmysłowić mieszkańcom Żagań konieczność wdrażania do życia codziennego zachowań prośrodowiskowych. Zwiększy to poziom świadomości co przełoży się na rozsądne zakupy w tym przede wszystkim środków transportu, ale także specjalnych środków transportu, maszyn rolniczych, maszyn i urządzeń wykorzystywanych w lokalnym przemyśle i rolnictwie. Zmiana przyzwyczajenia 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 niepoliczalny efekt, odstąpiono od wykazywania redukcji emisji CO<sub>2</sub> i zużycia energii finalnej w zakresie tego zadania.

#### Transport . modernizacja transportu publicznego i komercyjnego, wymiana autokarów na elektryczne

<b>Sektor objęty działaniem</b>	Transport
<b>Charakter/ rodzaj działania</b>	Inwestycyjne / wysokonakładowe
<b>Pole działania</b>	Transport prywatny i komercyjny
<b>Nazwa działania</b>	<b>Modernizacja transportu publicznego i komercyjnego</b>
<b>Termin realizacji</b>	<b>2015-2020</b>
<b>Podmioty odpowiedzialne za realizację</b>	Firmy transportowe . prywatne i komercyjne
<b>Pozostali interesariusze działania i ich rola w działaniach</b>	Odbiorcy energii, konsumenci paliw transportowych . mieszkańcy gminy, pozostali przedsiębiorcy, administracja publiczna (samorządowa i rządowa). Sponsori



	<p>zainteresowani realizacją projektu, ze względu na związanych z ochroną środowiska oraz ze względu na atrakcyjność i poprawion niezawodno zmodernizowanego taboru, mają jednakże po średni wpływ na realizację działań. Mogą wpływać na decyzje 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 te same kontrole w stosunku do tych firm, które 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>Źródło finansowania</b>	rodki prywatne firm transportowych, RPO-Lubuskie 2020

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 %



Żagańska Agencja Rozwoju Lokalnego



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Żagań

przypadków zakup samochodów uywanych nowszych od posiadanych, ewentualnie nast pi wymiana/modernizacja silników na bardziej ekologiczne (rednio koszt na modernizacji 1 szt. taboru wyniesie 150 000 z)

Wpynie to na zmniejszenie o 20 % emisji CO<sub>2</sub> z tytułu transportu lokalnego. Zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub> nast pi w wyniku poprawy jako ci spalin w zwi zku z podwy szeniem redniej normy EURO dla samochodów ci arowych, poruszaj cych si po drogach lokalnych Gminy w okresie do ko ca 2020r.

#### Transport . **Zwi kszenie liczby taboru autobusowego transportu publicznego o nowe ekologiczne jednostki.**

Sektor obj ty działaniem	Transport
Charakter/ rodzaj działania	Administracyjne / beznakądowe
Pole działania	Transport
Nazwa działania	<b>Zwi kszenie liczby taboru autobusowego transportu publicznego o nowe ekologiczne jednostki</b>
Termin realizacji	<b>2015-2018</b>
Podmioty odpowiedzialne za realizację	Administracja publiczna
Pozostali interesariusze działania i ich rola w działaniach	Odbiorcy energii, konsumenci paliw transportowych . mieszkańcy Gminy, pozostali przedsi biorcy, administracja publiczna (samorz dowa i rz dowa). S oni zainteresowani realizacją projektu, ze wzgl dów zwi zanych z ochron rodowiska oraz ze wzgl du na atrakcyjno taboru, realizuj cego zadania publiczne, maj jednak e po redni wpływ na realizację działania . mog wpynie na decyzj wódrarzy za po rednictwem radnych lub konsultacji, mog te weryfikowa decyzje wódrz w wyborach.



Żagańska Agencja Rozwoju Lokalnego



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Żagań

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
ródła finansowania	Regionalny Program Operacyjny . Lubuskie 2020, bud et Gminy aga o statusie miejskim, rodki MZK w aganiu

ródło: opracowanie własne.

Planowane działanie polega na zakupie 6 nowych autobusów przez Miejski Zakład Komunikacyjny w aganiu. B d to autobusy niskoemisyjne, cz ciowo a elektrycznymi silnikami. B d to najbardziej ekologiczne jednostki dost pne na rynku. Koszt zakupu jednego autobusu to kwota rz du 1 mln zř

Szacuje si , e w zwi zku z tym spadnie warto 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 wi kszym poziomie wchłaniania CO<sub>2</sub>**

<b>Sektor obj ty działaniem</b>	Transport
<b>Charakter/ rodzaj działania</b>	Inwestycyjne / niskonakładowe
<b>Pole działania</b>	Kompensacja emisji w szczególno ci w zwi zku ze spalaniem paliw transportowych
<b>Nazwa działania</b>	<b>Tworzenie barier ekologicznych - nasadzenia drzew tlenowych Oxytree o wi kszym poziomie wchłaniania CO<sub>2</sub></b>
<b>Termin realizacji</b>	<b>2015-2020</b>
<b>Wielko nasadze</b>	<b>0,5 ha</b>
<b>Podmioty odpowiedzialne za realizacj</b>	Administracja samorz dowa, rolnicy, mieszka cy . wřa ciele dziek
<b>Pozostali interesariusze działã i ich rola w działaniach</b>	Odbiorcy energii . mieszka cy Gminy, pozostali rolnicy, przedsi biorcy. S oni zainteresowani realizacj projektu, ze wzgl dów zwi zanych z ochron rodowiska, maj jednak e po redni wpřywa na realizacj działã . mog wpřywa na



Żagańska Agencja Rozwoju Lokalnego



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Żagań

	decyzji wyódarzy za po rednictwem radnych lub konsultacji, mog te weryfikowa decyzje wyódz w wyborach.
	Dziañania dotycz nasadze specjalnej ro liny, tzw. drzewa tlenowego, o znacznie zwi kszonej zdolno ci do pochñaniani CO <sub>2</sub> . Dziañania te b d miañy du y potencjañpromocyjny, co pozwoli przekona do sadzenia drzewa, tak e przez inwestorów prywatnych.
<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>ródñ finansowania</b>	rodki prywatne, Bud et Gminy aga o statusie miejskim
ródñ: opracowanie wyásne	

aga ma ograniczone mo liwo ci realizacji inwestycji, które mog wpñyn na nat enie ruchu, mo e jednak e aktywnie dziañ tutaj w zakresie kompensacji w postaci tworzenia barier ekologicznych . nasadzenia drzew tlenowych o wi kszym poziomie wchñaniania CO<sub>2</sub>.

Planuje si zrealizowa nasadzenia na terenie miasta agania 250 sadzonek drzewa (na ok. 0.5 ha) o wysokiej zdolno ci do wchñaniania dwutlenku w gla, jest to tzw. drzewo tlenowe (oxy tree), znane jako pawlonia. Na jednym hektarze mo na posadzi 500 drzew, które pó niej pochñaniaj 116 MG CO<sub>2</sub> /rok. Drzewko wyrasta z ro liny ozdobnej, które ãdnie wygl da. Ponadto ma to du y sens ekonomiczny dla rolników i wñã cicieli gruntów. Drewno z tego drzewa jest szczególnie po ðane i w zwi zku z tym skupowane przez producentów mebli (w tym dla marki IKEA), co czyni upraw tego drzewa opñacaln ekonomicznie. Drzewo ro nie szybko . po ok. 6 latach nadaje si do wykorzystania w przemy le meblowym, co sprawia e jego uprawa cechuje si wysok rotacj . Wysoka zdolno drzewa do wchñaniania CO<sub>2</sub> (ok. 10-krotnie wy sza ni innych ro lin) czyni z niego szczególnie atrakcyjne nasadzenie pod wzgl dem ekologicznym.

## 2.2.4 Spoñeczno lokalna Ę mieszkalnictwo/przedsi biorstwa

Spoñeczno lokalna - **Zwi kszenie efektywno ci energetycznej w budynkach wielorodzinnych oraz jednorodzinnych, jak równie w budynkach**



Żagańska Agencja Rozwoju Lokalnego



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Żagań

wykorzystywanych na działalność przemysłów i pozostałych gospodarstw, jak również termomodernizacja ródów ciepła, wraz ze zmianami ródów 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 ródami ciepła
<b>Nazwa działania</b>	Zwiększenie efektywności energetycznej w budynkach wielorodzinnych oraz jednorodzinnych, jak również w budynkach wykorzystywanych na działalność przemysłów i pozostałych gospodarstw, jak również termomodernizacja ródów ciepła, wraz ze zmianami ródów na bardziej efektywne pod względem energetycznym
<b>Termin realizacji</b>	<b>2015-2020</b>
<b>Ilość budynków</b>	<b>60</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, rolnicy, przedsiębiorcy. Działania dotyczą 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 ródów ciepła, w tym jego zmiany, co związane jest m.in. z redukcją kotłowni w głównych, 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>
<b>Szacowany koszt ródów finansowania</b>	<b>60 000 000,00 zł</b>
	rodzki prywatne, Budżet RP - premia termomodernizacyjna; Narodowy Fundusz Ochrony środowiska i Gospodarki Wodnej



Żagańska Agencja Rozwoju Lokalnego



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Żagań

(Program Ry ); RPO . Lubuskie 2020

ródŸo: Opracowanie wŸasne

DziaŸania zwi zane z wdra aniem oszcz dno ci w zakresie zapotrzebowania energetycznego budynków, dotycz ce wzrostu efektywno ci energetycznej s istotnym elementem dziaŸa zmniejszaj cych emisj CO<sub>2</sub>. W zakresie okre lonym w tabeli dziaŸania te dotycz budynków prywatnych, w tym mieszkalnych, jak równie przemysŸowych i biurowych. Szacuje si , e w wyniku dziaŸa promocji niskiej emisji wspólnoty, spóŸdzielnie, wŸa ciele domków jednorodzinnych, firmy prywatne dokonaj inwestycji w zakresie zwi kszenia efektywno ci energetycznej w obr bie dziaŸa termomodernizacyjnych, w tym równie termomodernizacji ródŸa ciepŸa . szacowana liczba budynków poddanych termomodernizacji: 60 szt. Dotyczy to w szczególno ci dziaŸa zmniejszaj cych emisj generowan w wyniku spalania w gla, co wpŸynie na redukcj emisji w tym zakresie o co najmniej 10%.

#### SpoŸecznie lokalna - **Modernizacja pieców na pompy ciepŸa**

<b>Sektor obj ty dziaŸaniem</b>	SpoŸecznie lokalna (mieszkalnictwo/przedsi biorstwa)
<b>Charakter/ rodzaj dziaŸania</b>	Inwestycyjne / wysokonakŸadowe
<b>Pole dziaŸania</b>	Termomodernizacja budynków mieszkalnych i przemysŸowych, wraz ze ródŸami ciepŸa
<b>Nazwa dziaŸania</b>	Modernizacja pieców na pompy ciepŸa
<b>Termin realizacji</b>	<b>2015-2020</b>
<b>Ilo budynków</b>	<b>300</b>
<b>Podmioty odpowiedzialne za realizacj</b>	Wspólnoty, spóŸdzielnie mieszkaniowe, prywatne osoby, przedsi biorcy, rolnicy
<b>Pozostali interesariusze dziaŸa i ich rola w dziaŸaniach</b>	Odbiorcy energii . mieszka cy agania, rolnicy, przedsi biorcy. DziaŸania dotyczy b d zwi kszenia efektywno ci energetycznej, co zwi zane jest m.in. z ograniczaniem kosztów ogrzewania, czym zainteresowani s wszyscy odbiorcy energii. Producenci i dystrybutorzy energii cieplnej, jak równie dostawcy rozwi za efektywnych pod wzgl dem energetycznym . dziaŸania dotycz m.in., modernizacji ródŸy ciepŸa, w tym jego zmiany, co zwi zane jest m.in. z redukcj kotŸów w glowych, na korzy innych rozwi za , które s bardziej efektywne pod wzgl dem energetycznym, typu gaz. Dostawcy tego rodzaju rozwi za b d





Żagańska Agencja Rozwoju Lokalnego



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Żagań

	zainteresowani zwi kszeniem udziału w rynku. Dodatkowo dostawcy nowych wydajnych i oszcz dnych energetycznie urz dze (np. pompy ciepła) b d 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>
<b>Szacowany koszt</b>	<b>15 000 000,00 zł</b>
<b>ródła finansowania</b>	rodki prywatne, Bud et RP . premia termomodernizacyjna; Narodowy Fundusz Ochrony rodowiska i Gospodarki Wodnej (Program Ry ); RPO . Lubuskie 2020

### Społeczno lokalna Ę Monta instalacji fotowoltaicznych na dachach budynków

<b>Sektor objęty działaniem</b>	Społeczno lokalna (mieszkalnictwo/przedsi biorstwa)
<b>Charakter/ rodzaj działania</b>	Inwestycyjne / wysokonakładowe
<b>Pole działania</b>	Wytwarzanie energii
<b>Nazwa działania</b>	Monta instalacji fotowoltaicznych na dachach budynków
<b>Termin realizacji</b>	<b>2015-2020</b>
<b>Podmioty odpowiedzialne za realizację</b>	prywatne osoby, przedsi biorcy
<b>Pozostali interesariusze działań i ich rola w działaniach</b>	Odbiorcy energii . mieszkańcy Gminy aga o statusie miejskim, rolnicy, przedsi biorcy. Działania promocyjne b d skierowane przede wszystkim do mieszkańców i wspólnot, które mog wykona prosumenckie instalacje fotowoltaiczne na dachach budynków, jak te do przedsi biorców, którzy s zainteresowani zmniejszeniem kosztów prowadzenia działalności gospodarczej. Producenci i dystrybutorzy energii . działania dotycz produkcji energii elektrycznej, która b dzie wykorzystywana przez prosumentów, niemniej jednak producenci i dystrybutorzy b d przekazywa informacje na temat szczegółów technicznych przyię czy i instalacji prosumenckich, które nale y zgłosi i przyię czy do sieci.
<b>Szacowany efekt redukcji energii elektrycznej</b>	150 MWh/rok Zu ycie energii elektrycznej przed realizacj : 44 631,805 MWh/rok Zu ycie energii elektrycznej po realizacji: 44 481,805 MWh/rok





Żagańska Agencja Rozwoju Lokalnego



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Żagań

Szacowany efekt redukcji energii cieplnej	--
Szacowany efekt redukcji CO2	<b>1 624,00 Mg/rok</b>
Szacowany koszt	<b>14 000 000,00 zł</b>
Źródła finansowania	rodki prywatne, Narodowy Fundusz Ochrony środowiska i Gospodarki Wodnej; PROW; RPO . Lubuskie 2020,

ródŷo: opracowanie wŷasne

Monta prosumentckiej mikroinstalacji fotowoltaicznej o mocy 3 kW daje roczn produkcj energii na poziomie 3 000 kWh. Szacuje si , i dzi ki Programowi sProsument+ prowadzonym przez Narodowy Fundusz Ochrony rodowiska i Gospodarki Wodnej w ramach którego mo na uzyska do 40% dotacji na prosumentckie mikroinstalacje dla osoby fizycznej, na terenie Gminy aga zostanie zamontowanych co najmniej 50 takich instalacji finansowanych z tego ródŷa.

Rol samorz du w tym dziaŷaniu b dzie wielopoziomowa edukacja mieszka ców, w zakresie dost pno ci zewn trznych rodków finansowania inwestycji, m. in. wymienionego Programu sProsument+, jak te pomoc merytoryczna przy procedurze ubiegania si o rodki.

Spoŷeczno lokalna . **Monta mikro/maŷych instalacji fotowoltaicznych o redniej mocy 20 kW**

Sektor obj ty dziaŷaniem	Spoŷeczno lokalna (mieszkalnictwo/przedsi biorstwa)
Charakter/ rodzaj dziaŷania	Inwestycyjne / wysokonakŷadowe
Pole dziaŷania	Wytwarzanie energii
Nazwa dziaŷania	Monta mikro/maŷych instalacji fotowoltaicznych o redniej mocy 20 kW
Termin realizacji	<b>2015-2020</b>
Podmioty odpowiedzialne za realizacj	Przedsi biorcy, rolnicy
Pozostali interesariusze dziaŷa i ich rola w dziaŷaniach	Odbiorcy energii . mieszka cy miasta aga , rolnicy, przedsi biorcy. Dziaŷania promocyjne b d skierowane przede wszystkim do przedsi biorców i rolników, którzy s zainteresowani



Żagańska Agencja Rozwoju Lokalnego



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Żagań

	zmniejszeniem kosztów prowadzenia działalności gospodarczej lub rolniczej 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 przychodzących i instalacji fotowoltaicznych, które należą do zgłoszenia i przychodzą 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>	rodki prywatne, PROW; Narodowy Fundusz Ochrony środowiska i Gospodarki Wodnej; RPO . Lubuskie 2020

Źródło: opracowanie własne

W związku z innymi możliwościami pozyskania środków na produkcję energii elektrycznej z OZE, w tym instalacje fotowoltaiczne, w szczególności dla MIP (RPO-Lubuskie2020, PROW; programy Narodowego Funduszu Ochrony środowiska i Gospodarki Wodnej) szacuje się, że lokalni przedsiębiorcy o statusie MIP i rolnicy zainstalują co najmniej 20 mikro/mających 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 społecznej 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

- “ promocj energooszcz dnych ródey wiatya i oszcz dno ci energii w ród mieszka ców,
- “ kampani edukacyjno-informacyjn na temat mo liwo ci zmniejszenia zu ycia energii w domu,
- “ promocj mechanizmów finansowych dotycz cych monta u kolektorów sjonecznych, ogniw fotowoltaicznych i innych ródey energii,
- “ utworzenie staęgo dziaju na portalu gminnym po wi cone go efektywno ci energetycznej i O E.

Dzi ki temu szacuje si , e we wjasnym zakresie lokalni przedsi biorcy/ rolnicy/ stowarzyszenia/ mieszka cy wykorzystaj mo liwo ci dotycz ce oszcz dno ci kosztów ponoszonych na energi , któr mo na wyprodukowa na wjasne potrzeby we wjasnym zakresie.

#### Spoęeczno lokalna . **Zainstalowanie Fermi Fotowoltaicznej**

<b>Sektor obj ty działaniem</b>	Spoęeczno lokalna (mieszkalnictwo/przedsi biorstwa)
<b>Charakter/ rodzaj działania</b>	Inwestycyjne / wysokonakładowe
<b>Pole działania</b>	Wytwarzanie energii
<b>Nazwa działania</b>	Zainstalowanie Fermi Fotowoltanicznej
<b>Termin realizacji</b>	<b>2015-2020</b>
<b>Podmioty odpowiedzialne za realizacj</b>	Wspólnoty, spółdzielnie mieszkaniowe, prywatne osoby, przedsi biorcy, rolnicy
<b>Pozostali interesariusze działã i ich rola w działaniach</b>	Odbiorcy energii . mieszka cy agania, rolnicy, przedsi biorcy. Działania dotyczy b d zwi kszenia efektywno ci energetycznej, co zwi zane jest m.in. z ograniczaniem kosztów ogrzewania, czym zainteresowani s wszyscy odbiorcy energii. Producenci i dystrybutorzy energii cieplnej, jak równie dostawcy rozwi za efektywnych pod wzgl dem energetycznym . działania dotycz m.in., modernizacji ródey ciepã, w tym jego zmiany, co zwi zane jest m.in. z redukcj kotyów w glowych, na korzy innych rozwi za , które s bardziej efektywne pod wzgl dem energetycznym, typu gaz. Dostawcy tego rodzaju rozwi za b d zainteresowani zwi kszeniem udziału w rynku. Dodatkowo dostawcy nowych wydajnych i oszcz dnych energetycznie urz dze (np. pompy ciepã) b d zainteresowani przedmiotowymi działaniami.
<b>Szacowany efekt redukcji energii elektrycznej</b>	1000 MWh/rok Zu ycie energii elektrycznej przed realizacj : 44 631,805 MWh/rok Zu ycie energii elektrycznej po realizacji: 43 631,805 MWh/rok



Żagańska Agencja Rozwoju Lokalnego



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Żagań

<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>	rodki prywatne, PROW; Narodowy Fundusz Ochrony środowiska i Gospodarki Wodnej; RPO . Lubuskie 2020

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>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 Żagań, rolnicy, przedsiębiorcy. Działania dotyczą przede wszystkim 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 kotłowni, w tym ich zmiany, co związane jest m.in. z redukcją kosztów w górnym, na korzyść innych rozwiązań, które są bardziej efektywne pod względem energetycznym, typu gaz. Dostawcy tego rodzaju rozwiązań przede wszystkim zainteresowani zwiększeniem udziału w rynku. Dodatkowo dostawcy nowych wydajnych i oszczędnych energetycznie



Żagańska Agencja Rozwoju Lokalnego



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Żagań

	urządze (np. pompy ciepła) b d 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>	rodki prywatne, Bud et RP . premia termomodernizacyjna; Narodowy Fundusz Ochrony rodowiska i Gospodarki Wodnej (Program Ry ); RPO . Lubuskie 2020

Społeczno lokalna - **Modernizacja ródociepła i gęboka termomodernizacja przez WRZI Zielona Góra**

<b>Sektor obj ty działaniem</b>	Społeczno lokalna (mieszkalnictwo/przedsi biorstwa)
<b>Charakter/ rodzaj działania</b>	Inwestycyjne / wysokonakładowe
<b>Pole działania</b>	Modernizacja ródociepła i gęboka termomodernizacja
<b>Nazwa działania</b>	Modernizacja ródociepła i gęboka termomodernizacja przez WRZI Zielona Góra
<b>Termin realizacji</b>	<b>2015-2020</b>
<b>Ilo budynków</b>	<b>300</b>
<b>Podmioty odpowiedzialne za realizacj</b>	WRZI
<b>Pozostali interesariusze działã i ich rola w działaniach</b>	Odbiorcy energii . mieszkańcy agania, rolnicy, przedsi biorcy. Działania dotyczy b d zwi kszczenia efektywno ci energetycznej, co zwi zane jest m.in. z ograniczaniem kosztów ogrzewania, czym zainteresowani s wszyscy odbiorcy energii. Producenci i dystrybutorzy energii cieplnej, jak równie dostawcy rozwi za efektywnych pod wzgl dem energetycznym . działania dotycz m.in., modernizacji ródociepła, w tym jego zmiany, co zwi zane jest m.in. z redukcj kotłõw w głowach, na korzy innych rozwi za , które s bardziej efektywne pod wzgl dem energetycznym, typu gaz. Dostawcy tego rodzaju rozwi za b d zainteresowani zwi kszczeniem udziału w rynku. Dodatkowo dostawcy nowych wydajnych i oszcz dnych energetycznie urz dze (np. pompy ciepła) b d zainteresowani przedmiotowymi działaniami.



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>1 144,20 Mg/rok</b>
<b>Szacowany koszt</b>	<b>17 500 000,00 zŹ</b>
<b>ŹródŹ finansowania</b>	rodki prywatne, Bud et RP . premia termomodernizacyjna; Narodowy Fundusz Ochrony Źrodowiska i Gospodarki Wodnej (Program Ry ); RPO . Lubuskie 2020

Ponadto nie planuje si dziaŹa inwestycyjnych w gospodarce odpadami w zakresie emisji nie zwi zanej ze zu yciem energii (np. CH4 ze skŹadowisk) Ź problem nie dotyczy Gminy Źaga Źo statusie miejskim.

**Synteza obszarŹw problemowych w zakresie gospodarki niskoemisyjnej w Gminie Źaga Źo statusie miejskim.**

Obszar problemowy		ŹródŹ problemŹw	
nr	opis	nr	opis
1	Zanieczyszczenie powietrza zwi zane z nisk emisj ze ŹrdŹy punktowych	1.1	Wi kszo budynkŹw jednorodzinnych jest opalanych w gŹem kamiennym
		1.2	Dominacja niskosprawnych systemŹw grzewczych w budynkach mieszkalnych
		1.3	Spalanie paliw staŹych niskiej jako ci
		1.4	Spalanie odpadŹw i innych materiaŹŹw do tego nieprzeznaczonych
2	Zanieczyszczenie powietrza zwi zane z nisk emisj	2.1	Koncentracja ruchu koŹowego w mie cie
		2.2	Transport publiczny oparty na autobusach w du ej cz ci speŹniaj cych ni sze normy emisji



Żagańska Agencja Rozwoju Lokalnego



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Żagań

transportow	spalin Euro oraz nie spełniają cych tych norm
	<b>2.3</b> Brak zach t do korzystania przez mieszkań ców 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 energochłonno obiektów	<b>3.1</b> Nadmierne straty energetyczne związane m.in. z brakiem izolacji cieplnej budynków
	<b>3.2</b> Wysoka przenikalno cieplna materiałow u ytych do budowy budynków
	<b>3.3</b> U ytkowanie przestarzałych sprzę tów gospodarstwa domowego
<b>4</b> Nadmierna energochłonno o wietlenia ulicznego	<b>4.1</b> Wysoki pobór energii przez system o wietlenia ulicznego
	<b>4.2</b> Przestarzałe oprawy o wietleniowe
	<b>4.3</b> Nieefektywne zarz dzanie systemem o wietleniowym
<b>5</b> Niska wiadomo mieszkań ców w zakresie ochrony rodowiska	<b>5.1</b> Brak informacji dotycz cych ochrony rodowiska na stronie internetowej Urz du Miasta
	<b>5.2</b> Brak akcji informacyjnych dotycz cych wpływu mieszkań ców na zanieczyszczenia pyłowo-gazowe
	<b>5.3</b> Brak edukacji ekologicznej w szkołach
	<b>5.4</b> Złe nawyki u ytkowników urz dze gospodarstwa domowego
<b>6</b> Ograniczony wpływ władz miasta na emisj dwutlenku w gla	Spora cz emisji jest generowana przez mieszkań ców miasta i przedsiebiorstwa, w wyniku codziennej działalności, której nie da si w prosty sposób ograniczy
	<b>6.1.</b>





Żagańska Agencja Rozwoju Lokalnego



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Żagań

7	Wzrostu zuycia energii elektrycznej	7.1	Utrzymuj cysię (ogólnokrajowy) trend wzrostu zuycia energii elektrycznej
8	Problemy organizacyjne	8.1	Brak monitoringu powietrza na terenie miasta
		8.2	Brak wycięciwego nadzoru nad emisjami zanieczyszczeń. m.in. brak/zbyt rzadkie kontrole sprawności kotłowych grzewczych i przewodów kominowych dymowych

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

Etap wdrożenia i ewaluacji działań jest kluczowym elementem realizacji zadań 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 Żagań. Poszczególne działania ogólne i zadania szczegółowe realizowane będą przez różne jednostki organizacyjne w ramach struktur władz miasta lub jednostek 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**



Żagańska Agencja Rozwoju Lokalnego



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Żagań

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

**Kierownicy poszczególnych jednostek organizacyjnych**

*(nadzór nad realizacją działań w jednostkach)*

**Koordynatorzy 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 zapewni 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 danej 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 należą:

- ❖ Kontrola i w razie potrzeby korekta Planu w perspektywie realizacji celów do roku 2020,
- ❖ Monitorowanie dostępu do zewnętrznych środków finansowych umożliwiających realizację zadań,
- ❖ Raportowanie postępów realizacji Planu Burmistrzowi Miasta 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 wikszym poziomie wchłaniania CO<sub>2</sub>), powinna zostać przeprowadzona w formie pilotażowej, aby zbadać jaki odbiór społeczny i jaki efekt przyniesie. Jeżeli działania okażą się skuteczne można je wdrożyć w pełnej skali.



Żagańska Agencja Rozwoju Lokalnego



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Żagań

. w przeciwnym razie należy rozważyć ich modyfikację bądź wdrożenie wariantu alternatywnego.

Dla skutecznego wdrożenia działań konieczne jest ustalenie rodzaju 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. Źródłami dostępnymi w postaci krajowych i europejskich funduszy, oraz środków międzynarodowych, w formie preferencyjnych kredytów i bezzwrotnych pożyczek i dotacji. Planując szczegóły realizacji 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 należy:

- ❖ 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 wyjąciowości poszczególnych członków zespołu do realizacji PGN, na cyklicznie organizowanych spotkaniach, które będą zwoływane przez koordynatora ds. wdrażania PGN.

Efektom 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 Działania, co odbędzie się w najbliższym możliwym terminie po ustaleniu braku realizacji zakładanych rezultatów, wówczas zostaną ponownie przeszacowane pod względem osiągniętych wartości (w tym kosztów, jak też wartości redukcji emisji) poszczególnych działań, uwzględniając nowe założenia, co pozwoli na ocenę możliwości osiągnięcia zakładanych wskaźników i celów.

**Proponowane wskaźniki monitoringu działań na rzecz gospodarki niskoemisyjnej**



Żagańska Agencja Rozwoju Lokalnego



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Żagań

Sektor u ytkowników energii lub jednostka wdra aj ca	Typ, rodzaj działania	Wska niki monitoringu
<p><b>U yteczno publiczna</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Termomodernizacja budynków u yteczno ci publicznej na terenie Gminy aga o statusie miejskim</li> <li>➤ Monta prosumenckich mikroinstalacji fotowoltaicznych na budynkach u yteczno ci publicznej</li> <li>➤ Budowa instalacji fotowoltaicznej na terenie oczyszczalni cieków WIK Sp. z o.o. w aganiu.</li> </ul> <p>inwestycyjne/wysokonakjadowe</p>	<p>Ocena efektów energetycznych:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Przeprowadzenie audytu energetycznego w celu okre lenia oszcz dno ci energii</li> <li>➤ Monitorowanie zu ycia energii, ciepła i paliw gazowych przed i po wykonaniu inwestycji</li> <li>➤ Ilo energii uzyskanej z Odnawialnych ródey Energii</li> </ul> <p>Okre lenie rezultatu redukcji emisji na podstawie ilo ci zaoszcz dzonej energii i dla danego no nika energii wska nika emisji CO<sub>2</sub>.</p>
<p><b>U yteczno publiczna</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Opracowanie zmian Miejscowych Planów Zagospodarowania Przestrzennego oraz zmian aktualno ci studium uwarunkowa i kierunków zagospodarowania na terenie miasta aga , zgodnie z zasadami yadu przestrzennego</li> </ul> <p>Administracyjne / wysokonakjadowe</p>	<p>Ocena efektów:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Liczba opracowanych rozwi za , uwzgl dniaj cych wymagania dla niskiej emisji</li> </ul> <p>Okre lenie rezultatu redukcji emisji na podstawie danych ilo ciowych dla emisji zwi zanej z ruchem lokalnym</p>
<p><b>U yteczno publiczna</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ sZielone+zamówienia publiczne</li> </ul> <p>Administracyjne / beznakjadowe</p>	<p>Ocena efektów:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Liczba zorganizowanych przetargów z tzw. szielonymi+kryteriami</li> </ul> <p>Okre lenie rezultatu redukcji emisji na podstawie ilo ci zaoszcz dzonej energii elektrycznej oraz dla danego no nika energii wska nika emisji CO<sub>2</sub></p>
<p><b>O wietlenie uliczne</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Wymiana na</li> </ul>	<p>Ocena efektów</p>



	<p>energooszczędne oświetlenia dróg i ulic . lampy LEDOWE</p> <p>inwestycyjne/wysokonakładowe</p>	<p>energetycznych:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Ilość zużywanej energii elektrycznej</li><li>➤ Moc jednostkowa punktów świetlnych</li></ul> <p>Określenie rezultatu redukcji emisji na podstawie ilości zużytej energii elektrycznej oraz dla danego nośnika energii wskaźnika emisji CO<sub>2</sub>.</p>
<b>Transport</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Budowa ścieżek rowerowych na terenie miasta łącznie z poprawą systemu komunikacji</li><li>➤ budowa i modernizacja dróg lokalnych i wojewódzkich na terenie miasta łącznie</li></ul> <p>Inwestycyjne / wysokonakładowe</p>	<p>Ocena efektów energetycznych:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Liczba tzw. Wozokilometrów w ciągu roku</li><li>➤ Zużycie paliwa</li><li>➤ Porównanie w kolejnych latach wskaźnika zużycia paliwa w l/100 km</li><li>➤ Liczba osób dojeżdżających do pracy rowerami</li></ul> <p>Określenie rezultatu redukcji emisji będzie miało miejsce na podstawie zmonitorowanej ilości zużytej emisji dla ruchu lokalnego</p>
<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 hybrydowy</li></ul> <p>Edukacyjne / niskonakładowe</p>	<p>Ocena efektów:</p> <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> <p>Określenie rezultatu redukcji emisji będzie miało miejsce na podstawie zmonitorowanej ilości zużytej emisji dla ruchu lokalnego</p>



<b>Transport</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Modernizacja transportu ci arowego prywatnego i komercyjnego, wymiana autokarów na elektryczne</li></ul> <p>Inwestycyjne / wysokonakładowe</p>	<p>Ocena efektów:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Liczba zmodernizowanego taboru (wg roku produkcji zarejestrowanych samochodów)</li><li>➤ Zu ycie paliwa</li></ul> <p>Okre lenie rezultatu redukcji emisji b dzie miajł miejsce na podstawie zmonitorowanej ilo ci zaoszcz dzonej emisji dla ruchu lokalnego i tranzytowego</p>
<b>Transport</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Wybór przewo nika dla transportu, którego tabor wyposa ony jest w ekologiczne jednostki nap dowe</li></ul> <p>Administracyjne / beznakładowe</p>	<p>Ocena efektów:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Zako czone przetargi na wybór przewo nika</li></ul> <p>Okre lenie rezultatu redukcji emisji b dzie miajł miejsce na podstawie zmonitorowanej ilo ci zaoszcz dzonej emisji dla ruchu lokalnego</p>
<b>Transport</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Tworzenie barier ekologicznych - nasadzenia drzew tlenowych Oxytree o wi kszym poziomie wchłaniania CO<sub>2</sub></li></ul> <p>Inwestycyjne / niskonakładowe</p>	<p>Ocena efektów:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Liczba nasadze</li><li>➤ Liczba stworzonych barier ekologicznych na terenie gminy</li></ul> <p>Okre lenie rezultatu redukcji emisji b dzie miajł miejsce na podstawie zmonitorowanej ilo ci nasadze i wyliczonej zmniejszonej emisji na tej podstawie</p>
<b>Społeczno lokalna (mieszkalnictwo/przedsiębiorstwa)</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Zwi kszenie efektywno ci energetycznej w budynkach wielorodzinnych oraz jednorodzinnych, jak równie w budynkach wykorzystywanych na działalno przemysłow i pozostał gospodarcz , jak równie termomodernizacja ródejciepł, wraz ze zmian</li></ul>	<p>Ocena efektów energetycznych:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Monitorowanie zu ycia energii, ciepła i paliw gazowych przed i po wykonaniu inwestycji</li><li>➤ Ilo energii uzyskanej z Odnawialnych ródeł Energii</li></ul> <p>Okre lenie rezultatu</p>



	<p>ródźa na bardziej efektywne pod wzgl dem energetycznym</p> <p>Inwestycyjne / wysokonakładowe</p>	<p>redukcji emisji na podstawie ilo ci zaoszcz dzonej energii, dla danego no nika energii wska nika emisji CO<sub>2</sub>.</p>
<b>Społeczno lokalna (mieszkalnictwo/przedsiębiorstwa)</b>	<p>➤ Monta instalacji fotowoltaicznych na dachach budynków</p> <p>Inwestycyjne / wysokonakładowe</p>	<p>Ocena efektów energetycznych:</p> <p>➤ Ilo wykonanych mikroinstalacji fotowoltaicznych</p> <p>➤ ý czna moc zamontowanych instalacji</p> <p>➤ Monitoring zu ycia energii elektrycznej w gospodarstwach domowych (dane GUS)</p> <p>Okre lenie rezultatu redukcji emisji na podstawie ilo ci zaoszcz dzonej energii, dla danego no nika energii wska nika emisji CO<sub>2</sub>.</p>
<b>Społeczno lokalna (mieszkalnictwo/przedsiębiorstwa)</b>	<p>➤ Monta mikro/majych instalacji fotowoltaicznych o redniej mocy 20 kW</p> <p>Inwestycyjne / wysokonakładowe we</p>	<p>Ocena efektów energetycznych:</p> <p>➤ Ilo wykonanych mikro/majych instalacji fotowoltaicznych</p> <p>➤ ý czna moc zamontowanych instalacji</p> <p>➤ Monitoring zu ycia energii elektrycznej w obiektach podmiotów gospodarczych (dane GUS)</p> <p>Okre lenie rezultatu redukcji emisji na podstawie ilo ci zaoszcz dzonej energii, dla danego no nika energii wska nika emisji CO<sub>2</sub>.</p>
<b>Społeczno lokalna (Zainstalowanie Fermi Fotowoltaicznej)</b>	<p>➤ Monta Fermi Fotowoltanicznej</p> <p>Inwestycyjne / wysokonakładowe we</p>	<p>Ocena efektów energetycznych:</p> <p>➤ ý czna moc zamontowanej instalacji</p> <p>➤ Monitoring zu ycia energii</p>





		elektrycznej w obiektach podmiotów gospodarczych (dane GUS) Okrelenie rezultatu redukcji emisji na podstawie ilości zaoszczędzonej energii, dla danego nośnika energii wskaźnika emisji CO <sub>2</sub> .
<b>Społeczno 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	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> Okrelenie rezultatu redukcji emisji na podstawie ilości zaoszczędzonej energii, dla danego nośnika energii wskaźnika emisji CO <sub>2</sub> .
<b>Społeczno lokalna (Modernizacja rurociągu ciepła i górnika termomodernizacja przez WRZI Zielona Góra)</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Zwiększenie efektywności energetycznej, jak również termomodernizacja rurociągu ciepła, wraz ze zmianami rurociągu na bardziej efektywne pod względem energetycznym</li><li>➤ Inwestycyjne / wysokonakładowe</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><li>➤ Ilość energii uzyskanej z Odnawialnych Źródeł Energii</li></ul> Okrelenie rezultatu redukcji emisji na podstawie ilości zaoszczędzonej energii, dla danego nośnika energii wskaźnika emisji CO <sub>2</sub> .



Żagańska Agencja Rozwoju Lokalnego



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Żagań

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

Wskaźnikami efektywności działań określonych w sPlanie+ 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 sPlanie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Żagań o statusie miejskim, działania 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,
- budowa wysokosprawnych źródeł ciepła i w źródeł ciepłych,
- ograniczenie strat ciepła w ogrzewanych budynkach.

Należy zwrócić szczególną uwagę na fakt, że sPlan gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Żagań o statusie miejskim+ tworzony jest przede wszystkim z myślą o mieszkańcach, by przyniosły im widoczne efekty ekologiczne i ekonomiczne. Z tego też względu zaproponowane cele oraz poszczególne działania przewidują uzyskanie



Żagańska Agencja Rozwoju Lokalnego



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Żagań

odpowiedniej kwoty dofinansowania inwestycji zmierzających do poprawy jakości życia mieszkańców na terenie miasta Żagań.

Dzięki temu mieszkańcy Żagania zyskują:

1. **czystsze powietrze** na terenie miasta (odczuwalne szczególnie w okresie grzewczym),
2. **oszczędności** po stronie (oszczędza miasto i oszczędza też mieszkańcy) 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 WIK Sp. z o.o. w Żaganiu.
  - oświetlenie ulic i placów, skutkujące zwiększeniem komfortu przebywania po zmroku mieszkańców na ulicach Żagania,
  - poprawa jakości dróg, poprawiająca komfort ich użytkowania,
  - rozwój systemu ściek rowerowych na terenie miasta oraz ścieki stanowiących dojazd z miejscowości sąsiedniej Żagańskiego Obszaru Funkcjonalnego do miasta, budowa parkingów dla rowerów,
  - poprawa standardu komunikacji publicznej,
  - 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 skutkowałoby wyraźnymi oszczędnościami z tytułu mniejszego zużycia mediów grzewczych,



Żagańska Agencja Rozwoju Lokalnego



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Żagań

- wykorzystywanie odnawialnych źródeł energii, takich jak instalacje fotowoltaiczne do produkcji energii elektrycznej na potrzeby instytucji użyteczności publicznej, m.in. oczyszczalni ścieków.
- wymianę starych kotłowni (pieców) na nowe i sprawniejsze, zarówno w budynkach jednostek gminnych, jak i w budynkach prywatnych, co skutkować będzie mniejszą emisją pyłów i substancji do powietrza (czystsze powietrze) oraz oszczędności w opłacie za ciepłą wodę i ogrzewanie (mniejsza sprawność nowego kotła (pieca) i mniejsze zużycie tego 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 przedsięwzięcia stwarza możliwość czynnego udziału w realizacji celów określonych w Planie.

Mieszkańcy będą mogli zwrócić się do Gminy o dofinansowanie określonych przedsięwzięć wynikających z zajętych w Planie działań. Uprości to procedurę uzyskania przez mieszkańców dofinansowania na zamierzone przez nich przedsięwzięcia.



Żagańska Agencja Rozwoju Lokalnego



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Żagań

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:

- ó **Redukcja do roku 2020 emisji gazów cieplarnianych o minimum 20% (tj.: 30 666,15 Mg CO<sub>2</sub>/rok) w stosunku do roku bazowego, tj. 2014r.**
- ó **Zwiększenie do roku 2020 udziału energii odnawialnej o minimum 20% (tj.: 9 116,77 MWh) w stosunku do roku bazowego, tj.: 2014r.**
- ó **Redukcja do roku 2020 zużycia energii finalnej o minimum 20% (tj.: 23 732,60 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.

## **4 Uwarunkowania lokalne – ogólna strategia**

### **4.1 Charakterystyka stanu istniejącego**

#### Położenie

Gmina miejska Żagań położona jest w południowej części województwa lubuskiego na pograniczu Niziny Iłżeckiej i Gór Kocich w bliskim sąsiedztwie Borów Dolno Iłżeckich, Wzniesień Iłżęskich i Wzgórz Dąbkowskich.

#### Gminy sąsiednie

Gmina miejska Żagań graniczy:

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

#### Powierzchnia

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



Żagańska Agencja Rozwoju Lokalnego

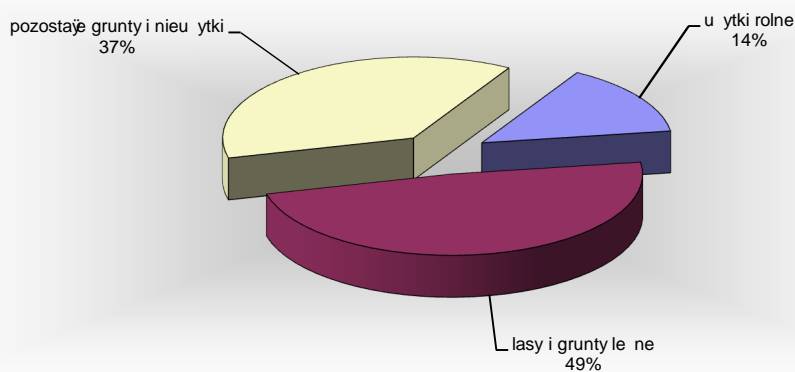


Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Żagań

Z ogólnej powierzchni gminy przypada na:

- 1) u ytki rolne  
573 ha - 14 %
- 2) lasy i grunty le ne  
1934 ha - 49 %
- 3) pozostałe grunty i nieu ytki  
1491 ha - 37 %

U ytki rolne stanowi : grunty orne, sady, ý ki, pastwiska.



Przewag gruntów w gminie stanowi lasy i grunty le ne (49 %). U ytki rolne zajmuj okołó 14 % powierzchni gminy.

#### Zasoby przyrodnicze

Do najwa niejszych zasobów przyrodniczych obszaru nale :

- ciek i wodne  
Przez obszar miasta przepýywa rzeka Bóbr oraz jej lewobrze ne dopýwy Czerna i Kwisa.
- surowce naturalne  
Na terenie gminy brak jest eksploatowanych zýó surowców energetycznych (w giel kamienny, w giel brunatny, gaz ziemny).
- kompleksy le ne  
Lasy i grunty le ne stanowi okołó 49 % powierzchni miasta.



## Klimat

Według rejonizacji klimatycznej Polski R. Gumińskiego obszar stanowi dzielnicę Wrocławską, która obejmuje Nizinę I skł. 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 przynajmniej 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:

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



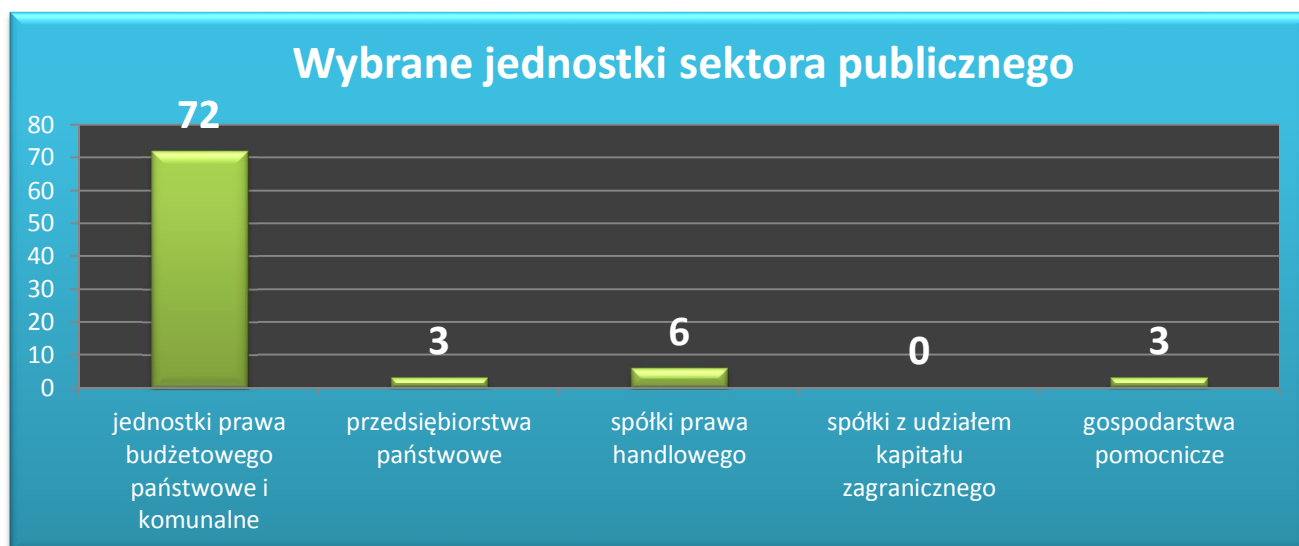


Żagańska Agencja Rozwoju Lokalnego



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Żagań

Wybrane jednostki sektora publicznego	
jednostki prawa budżetowego państwowego i komunalnego	72
przedsiębiorstwa państwowe	3
spółki prawa handlowego	6
spółki z udziałem kapitału zagranicznego	0
gospodarstwa pomocnicze	3



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:

- sBartex+Firma Produkcyjna . Zakład Pracy Chronionej;
- BARTOSZ PHU Maciej Bartosz
- Grupa PSB MRÓWKA Firma Wielobran owa Iwona Danieliszyn
- GALASIAK Centrum Spawalnicze Skup Surowców Wtórnych Artykuły BHP
- GALWANIZERNIA Zakład Wielobran owoy Sp. z o.o.
- DRINGENBERG POLSKA Sp. z o.o.
- ECO aga Spółka z o.o.
- Skład Opaję BAREJ sPI KNY 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 AGANIU



Żagańska Agencja Rozwoju Lokalnego



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Żagań

- Okręgowa Stacja Kontroli Pojazdów JERSAK
- Zakład Ceramiki Dachowej i Elewacyjnej Małgorzata Gojowczyńska
- Zakład Produkcyjno- Usługowo . Handlowy SUN-D-Yan
- EKSTRUDER+ Przetwórstwo Tworzyw Sztucznych
- Firma Handlowo . Usługowa sTECHMET+
- Miejski Zakład Komunikacyjny

### Jednostki o wiatowe

(stan istniejący)

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

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

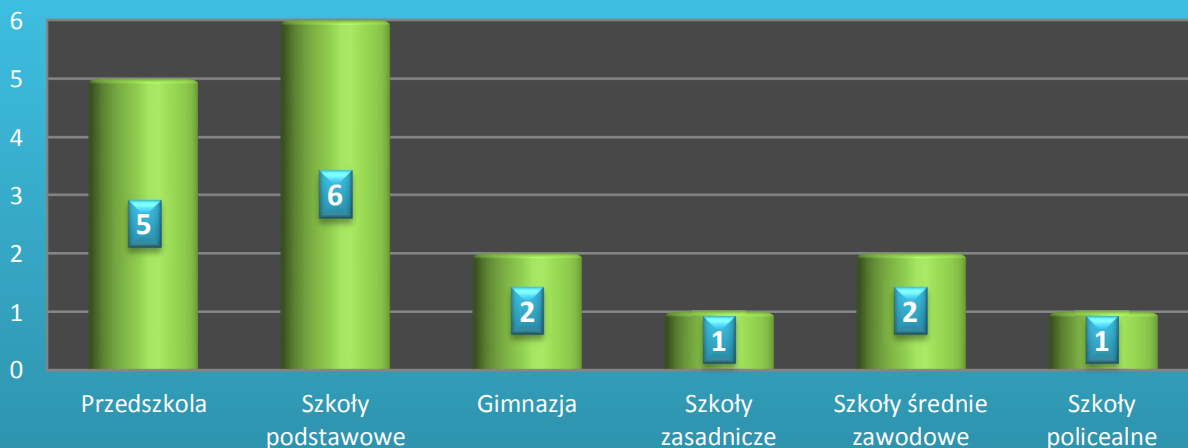


Żagańska Agencja Rozwoju Lokalnego



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Żagań

## Jednostki oświatowe na terenie miasta Żagań



### Infrastruktura spójeczna

(stan istniejący)

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

Jednostki infrastruktury spójecznej	Ilość placówek i filii
Szpital	1
Ośrodek zdrowia	10
Apteki	9
Biblioteki	5
Kina	1
Muzea	1

Miasto Żagań



#### 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)
- kształt terenu; rozlinowanie i zagospodarowanie przestrzenne
- pochłanianie zanieczyszczeń przez podłoże suche
- przemiany zanieczyszczeń w atmosferze
- wymywanie zanieczyszczeń przez opady
- górna inwersja temperatury (grubość warstwy mieszania)
- skłócenie 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: stężenie dwutlenku siarki, tlenków azotu i pyłu zawieszonego.

Wartości dopuszczalnych stężeń zanieczyszczeń w powietrzu atmosferycznym określa Rozporządzenie M 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		rednioroczne	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 o godzinę, 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 w głównie jak również przez indywidualne ogrzewanie mieszkań z zastosowaniem paliwa w głównie (tzw. śliska 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, węglen wodorowy aromatyczny. 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 występują w centrum miasta (pkt pomiarowy przy ul. Armii Krajowej) nie przekraczają jednak dopuszczalnych norm. Przyczynią się do tego polityka proekologiczna miasta popierająca między innymi: likwidację nieekologicznych kotłowni i podjęcie odbiorców do systemu ciepłowniczego, modernizację kotłowni połączoną 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 szczególnieuci liwych 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 szczególnieuci liwych 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 szczególnieuci liwe (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
woj. lubuskie	3,1	2,8	2,5	1,6	1,4	1,4	1,4	1,3	1,3	1,1
Polska	123,2	110,5	102,5	94,8	76,8	61,7	62,5	57,5	52,4	49,5
udział% zakładów woj. lubuskiego	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
woj. lubuskie	2	2	2	2	1	1	2	2	2	2009,5
Polska	110,0	189,3	214,9	019,1	842,3	952,4	080,9	089,6	054,2	
udział% zakładów woj. lubuskiego	213	213	223	223	216	203	216	220	216	217
	613,8	706,2	353,9	269,5	319,0	125,6	155,4	928,0	513,7	492,0
	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,
- komunikacji samochodów ,
- produkcji przemysłów .



Żagańska Agencja Rozwoju Lokalnego



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Żagań

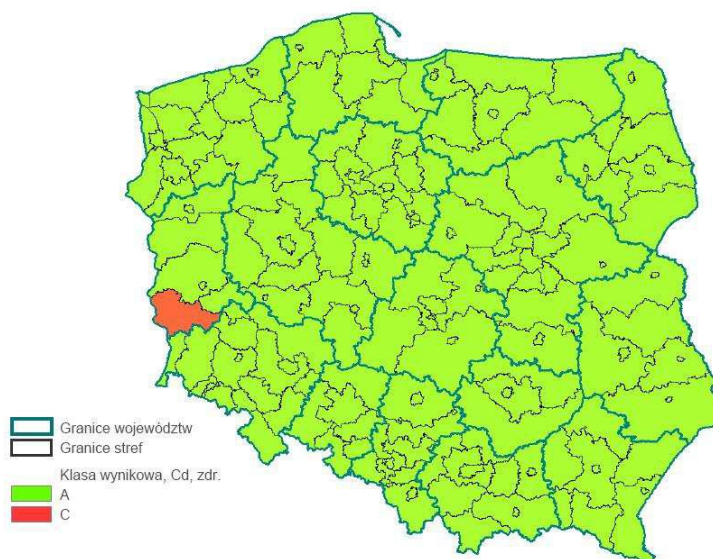
Emisja z lokalnych kotłowni w większości istniejących urządzeń dla środowiska spowodowana jest stosowaniem do spalania gorszych gatunków węgla, brak instalacji oczyszczania spalin, mała sprawność kotłów. Rozwiązaniem problemów niskiej emisji jest gazyfikacja oraz stosowanie OZE, a także ciepłota systemowa.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

Poziom zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego jest zależny również od natężenia ruchu na poszczególnych trasach komunikacyjnych. Dużego znaczenia 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 zależy 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 arsko-agańskiej w wyniku rocznej oceny jakości powietrza w województwie lubuskim dokonanej w 2007 roku, strefa ta zakwalifikowana do grupy C.

Strefa arsko-agańska 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)*



ródło: Program ochrony powietrza dla strefy arsko - aga skiej

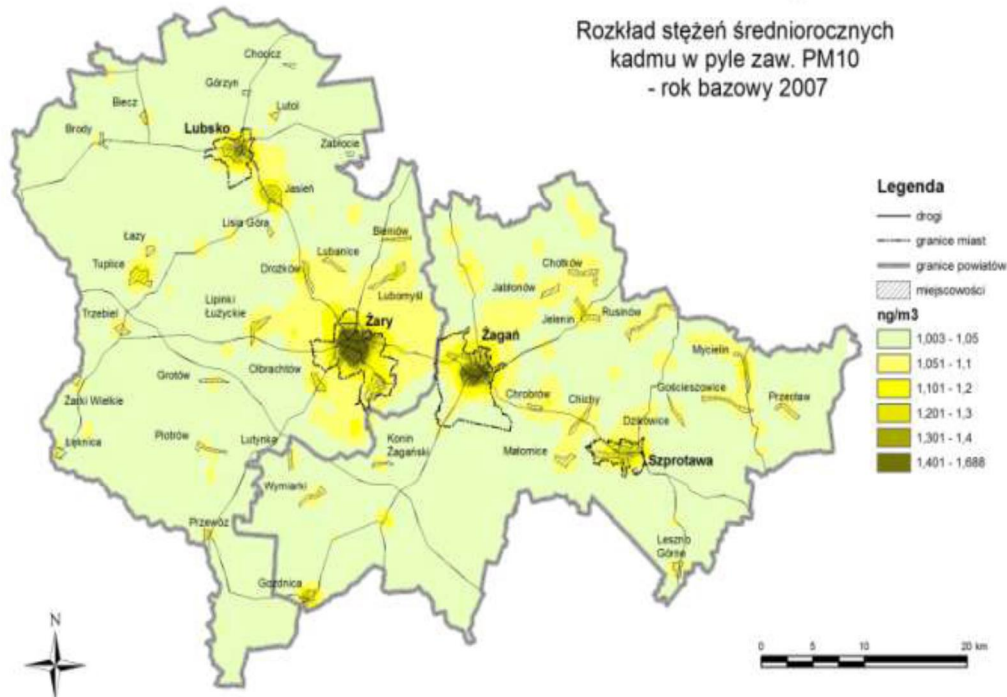
Oddziaływanie komunikacji na środowisko wykazuje tendencję rosnącą. W ostatnich latach nastąpił dynamiczny wzrost liczby pojazdów poruszających się po drogach. Na drogach obserwuje się również duży ruch tranzytowy. Województwo lubuskie, ze względu na swoje położenie, stanowi obszar tranzytowy dla samochodów przekraczających granicę polsko-niemiecką, tj. z północno-zachodniej części 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 Górowa. Stan techniczny dróg powiatowych (szczególnie nawierzchni) jest znacznie gorszy od stanu dróg krajowych.

Głównym źródłem emisji zanieczyszczeń z ruchem komunikacyjnym, odpowiedzialny za powstawanie emisji pyłu PM<sub>10</sub> w wyniku spalania paliw w silnikach, a dodatkowo emisji PM<sub>10</sub> w wyniku: tarcia 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



ródź: Program ochrony powietrza dla strefy arsko - aga skiej

Najwi ksze st enia wyst puj w centrach miast ar i agania. W centrach miast jest najwi cej starej zabudowy ogrzewanej w glem spalonym w piecach oraz niesprawnych kotłach. Dodatkowo tutaj krzy uj si drogi komunikacyjne zwi zane z dojazdem do pracy, na zakupy, do szkoł czy urz du. St d te istnieje tu najwi ksz y problem z emisj spalin samochodów osobowych i dostawczych.

Równie komunikacja tj. transport lokalny i tranzytowy jest powa nym problemem. Szczególnie du e nasilenie ruchu wyst puje na ulicach w centrum miasta: W centrum miasta znajduje si wiele wa nych instytucji miejskich i powiatowych, które generuj du y ruch pojazdów, ponadto w centrum zlokalizowanych jest wiele sklepów oraz punktów usługowych. Codziennie ruch pojazdów powodowany jest konieczno ci doje d ania mieszka ców s iaduj cych miast i wsi do pracy gównie z Gminy aga oraz ar (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

ródło: Bank Danych Lokalnych 2006

Poniżej 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
w tym miasto Żary	b.d.	b.d.	24230	25129	26050
W tym Gmina Żary	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
w tym miasto Żary	b.d.	b.d.	19165	19919	20611
W tym Gmina Żary	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 ary</b>	b.d.	b.d.	833	863	891
<b>W tym Gmina ary</b>	b.d.	b.d.	512	556	596
<b>Powiat aga ski</b>	2454	2498	2594	2652	2733

Potencjalne źródło zagrożenia stanowi szlak komunikacji kolejowej ze strony W gli ca, przebiegająca granicznego Zasięki . Forst i agania, która odbywa się transport materiałów chemicznych oraz wyrobów gotowych do fabryki kleju w arskim zakładzie Kronopol Sp. z o.o.

Według danych podanych przez GUS w powiecie arskim, którego Gmina ary jest częścią, emisja substancji i pyłów do powietrza przedstawiają się zgodnie z poniższymi tabelami :

<b>Tabela nr -1. Emisja substancji i pyłów do powietrza w powiecie arskim</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>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
<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 spada emisja dwutlenku siarki i pyłów ogółem. Pozostałe emisje zanieczyszczeń nie uległy znacznym zmianom. W wyniku rocznej oceny jakości powietrza strefy arsko-aga sk zakwalifikowano do grupy C ze względu na przekroczenia docelowego poziomu dla kadmu





Żagańska Agencja Rozwoju Lokalnego



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Żagań

zawartego w pyłe zawieszonym PM10. Zakwalifikowanie strefy do grupy C powoduje konieczność sporządzenia naprawczego programu ochrony powietrza dla strefy. W kolejnym roku zgodnie z rocznymi ocenami jakości powietrza w województwie lubuskim w żadnym punkcie na terenie strefy nie odnotowano przekroczeń.

Jako główne przekroczenia w POP wskazano emisję z transportu (stacja monitoringu zlokalizowana przy głównym wjeździe drogowym) oraz emisję ze spalania paliw, głównie w gniazdkach w indywidualnych systemach grzewczych (zwarła zabudowa mieszkalna w okolicy stacji monitoringu). POP wskazuje, iż ruch pojazdów szczególnie w centrum miasta i głównych ulicach stanowi główne źródło zanieczyszczenia pyłu PM10 ze źródeł liniowych.

Dokument wskazuje obszarem na którym występuje najwyższe poziome stężenie kadmu w pyłach zawieszonych są obszary miast Żagań i Żagańsko. Dla strefy Żagańsko-arskiej w związku z przekroczeniem poziomu docelowego kadmu w pyłach 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 przekroczenia poziomu docelowego przez stężenia 24-god. kadmu w pyłach 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 działalnością 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 Brandenburgii w zakresie monitoringu wielkości emisji i imisji zanieczyszczeń do powietrza, w tym głównie pyłu PM10 i zawartych w nim metali ciężkich oraz wymiany do wiadomości 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 zgodnie z normami (poziom docelowy) dla kadmu, dla którego stwierdzono przekroczenie dopuszczalnego poziomu.**

Strefa lubuska zostaje natomiast zaklasyfikowana do strefy C z uwagi na przekroczenie poziomu docelowego dla arsenu w pyłe PM<sub>10</sub>, który wynosi 6 ng/m<sup>3</sup>. Na stacji w arach i we Wschowie wystąpiło przekroczenie rocznej wartości i wynosiło odpowiednio 9,51 i 8,86 ng/m<sup>3</sup>.

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 przekroczonego 469,82 km<sup>2</sup>, tj. 41,54 % całego obszaru powiatu), w którym znajduje się miasto żagańskie. W związku z powyższym wydatki są realizowane wskazane w POP obowiązkowe, najpierw na poszczególne Gminy w zakresie ogólnym wskazanym w POP dla strefy lubuskiej, jak również wskazane działania w POP dla strefy żagańskiej.

Wskazane jest realizowanie niezbędnych zadań w POP, wśród których wymieniłoby się:

- 1) likwidacja ogrzewania w głównym w budynkach użyteczności publicznej należących do mienia wojewódzkiego, starostw, gmin,
- 2) termomodernizacja mieszkań komunalnych i socjalnych oraz wymiana urządzeń ciepła w tych obiektach,
- 3) termomodernizacja 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 przekroczonego standardów emisyjnych,
- 5) stworzenie bazy danych do zarządzania różnymi niskiej emisji na terenie gmin,
- 6) rozbudowa i modernizacja sieci ciepłowniczych zapewniająca podłączenie nowych użytkowników,
- 7) utrzymanie dróg w sposób ograniczający wtórne emisje 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 wjazdach, nowych przystanków komunikacji miejskiej i kolejowej,
- 9) budowa ścieżek rowerowych stanowiących dojazd do miasta wzdłuż ulic oraz budowa ścieżki rekreacyjnej.
- 10) budowa i rozbudowa sieci głównych ścieżek rowerowych niezbędnych 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. Kołuchowska	0,75
5.	od ul. Wiejskiej do ul. Szkolnej	1,90
6.	ul. Kolejowa	2,20
7.	od ul. Przyjaciół Wojska do ul. Lotników Alianckich,	1,40
8.	od ul. Staszica do ul. Wesołej	1,70
9.	ul. Kochanowskiego	0,50
10.	od ul. Bema do ul. Sosnowej	0,95
11.	ul. Dworcowa	1,50
12.	od ul. Księżaganny ul. Arska do granicy miasta	3,80
13.	od ul. Młynarskiej do ul. Dobrej	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 arsko-żagańskiej i dotyczą osiągnięcia i utrzymania wartości docelowych dla pyłu zawieszonego **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 PM dla wynika z art. 89-94 ustawy . Po transpozycji do prawa polskiego wymagania dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/50/WE z dnia 21 maja 2008 roku w sprawie jakości powietrza i czystszej powietrza 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 węglików 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 WIO 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 jakości powietrza na obszarach przekroczeń .

Zadanie realizowane jest na poziomie wojewódzkim przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska i koordynowane przez GIO . Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska . odpowiedzialny za pomiary i ocenę poziomu substancji w powietrzu . w latach 2013-2015 kontynuował monitoring stężeń pyłu PM<sub>10</sub> i PM<sub>2,5</sub>, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, NO, NO<sub>x</sub>, O<sub>3</sub>, benzen, CO, oraz Pb, As, Cd, Ni i benzo(a)pirenu w pyłach PM<sub>10</sub>, stosując pomiary i inne techniki monitoringowe określone w rozporządzeniu w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu. Ponadto WIO prowadzi na dwóch stacjach (Zielona Góra, Gorzów Wlkp.) pomiary toluenu, m,p-ksylenu, oraz etylobenzenu oraz w Zielonej Górze o-ksylenu, które pomocne będą w ocenie jakości powietrza pod kątem zanieczyszczenia ozonem.

Zgodnie z art. 89 ustawy . Po Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska kontynuuje wykonywanie rocznych ocen jakości powietrza wraz z klasyfikacją stref. Jednocześnie nie wzmacniany jest system wspomaganie rocznych ocen jakości powietrza metodami modelowania rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w powietrzu atmosferycznym



w zakresie pyłu PM<sub>10</sub> i PM<sub>2,5</sub>, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, benzenu oraz benzo(a)pirenu w pyłe PM<sub>10</sub>, zgodnie z 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 WIO są GIO do wykonania zbiorczych ocen jakości powietrza w Polsce. Brak przekroczenia wartości 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 gminy.

### **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 stop down+, gdzie wielkość zużycia energii zostaje określona na podstawie danych GUS oraz zestawie 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 rodzaje emisji występujące w granicach administracyjnych Miasta Żagań. Nośnikami energii wykorzystywanymi w obrębie miasta przez odbiorców końcowych są:



- paliwa stosowane w transporcie,
- w giel kamienny,
- gaz ziemny,
- olej opałowy,
- miayw gla kamiennego,
- energia elektryczna z sieci,
- energia ze ródeyodnawialnych.

Na potrzeby opracowania danych dotycz cych emisji na terenie miasta pozyskano nast puj ce dane:

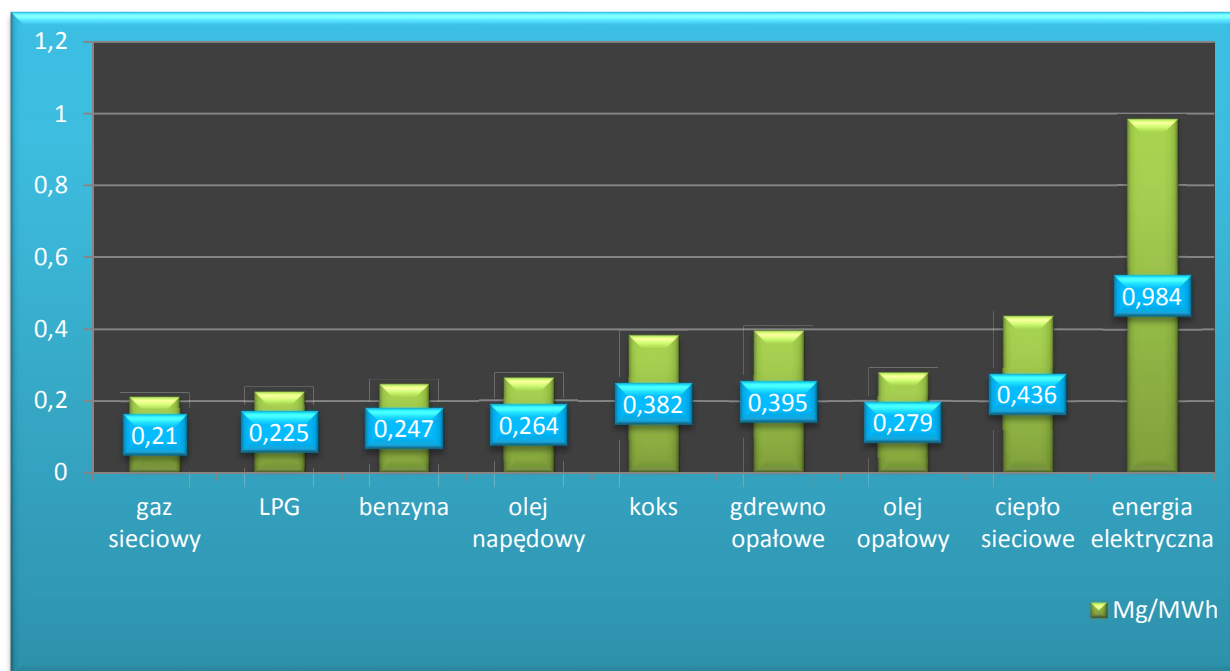
- zu ycia energii elektrycznej (w tym na o wietlenie uliczne, parków i sygnalizacj drogow ),
- zu ycia ciepła sieciowego,
- zu ycia paliw kopalnych (w giel, gaz, olej opałowy i in.),
- zu ycia paliw transportowych,
- wytworzonej energii ze ródeyodnawialnych.

W dokumencie nie bierze si pod uwag zmniejszenia emisji CO<sub>2</sub> w sektorze przemysłu. Z uwagi na znikome zainteresowanie ze strony lokalnych wya cicieli przedsi biorstw, nie jest mo liwe opracowanie skutecznego i wydajnego planu dziaja w tym zakresie.

### Wska niki emisji CO<sub>2</sub>

Rodzaj no nika energii	Warto opaowa	Wska nik 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 nap dowy</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



Zuycie 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. Oddziały 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 obliczenia wielkości emisji CO<sub>2</sub> zastosowano podział na poniższe grupy odbiorców:





- obiekty użyteczności publicznej,
- obiekty mieszkalne,
- 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:

$$E_{CO_2} = \sum_{i=1}^n E_{CO_2,i} \cdot \alpha_i$$

gdzie:

$E_{CO_2,i}$  - wielkość emisji dwutlenku węgla [Mg/a]

$\alpha_i$  - ilość zużytej paliwa [Mg/a] lub [m<sup>3</sup>/a]

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

$\alpha_i$  - 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 obliczenia emisji z poszczególnych środków transportu przyjęto następujące wskaźniki oraz średni statystyczny przebieg:

### Ruch tranzytowy i lokalny



Żagańska Agencja Rozwoju Lokalnego



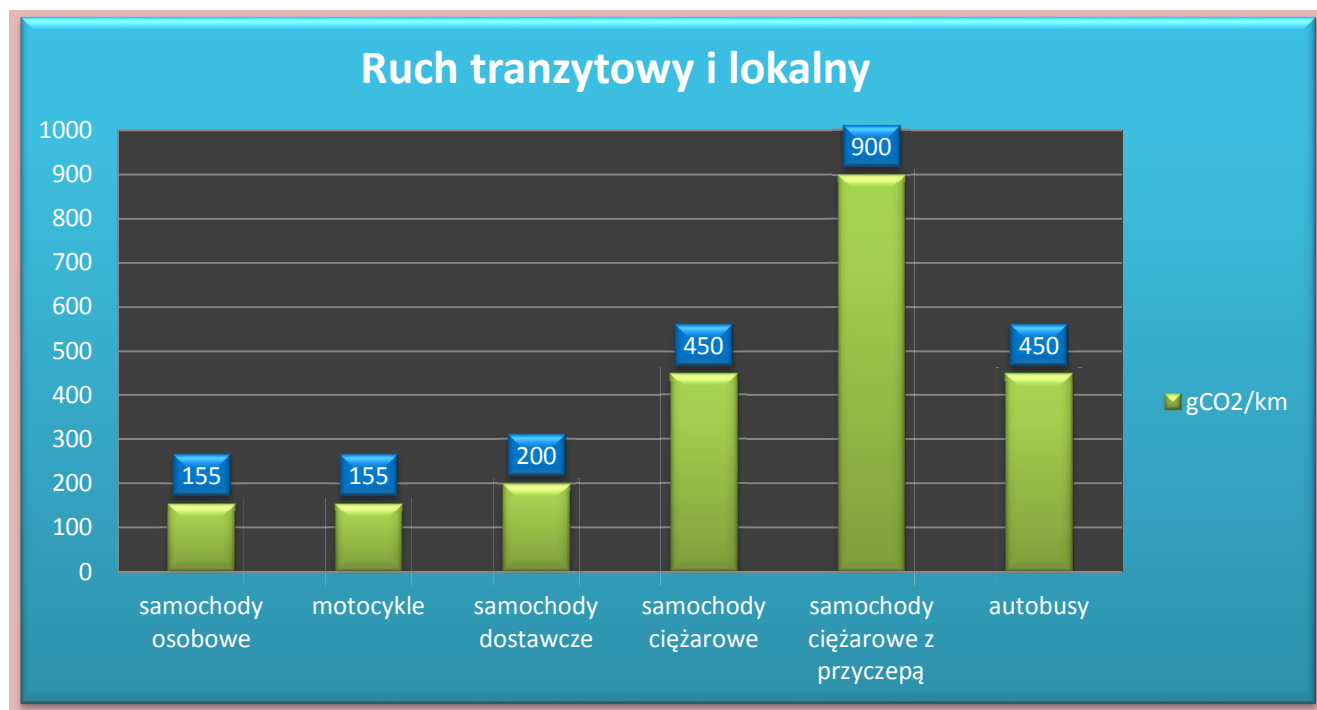
Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Żagań

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 przyczep	gCO <sub>2</sub> /km	900
autobusy	gCO <sub>2</sub> /km	450

tabela emisji środków transportu:

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

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 przyczep	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:



Żagańska Agencja Rozwoju Lokalnego



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Żagań

- stała wymiana starego parku samochodowego na nowocześniejszy o niższej emisji
- wymiana starych autobusów na autobusy o niższej emisji
- ograniczanie ruchu transportu samochodowego przez rozwój, budowę i eksploatację 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 obniża emisję o 111 MgCO<sub>2</sub>/rok.)

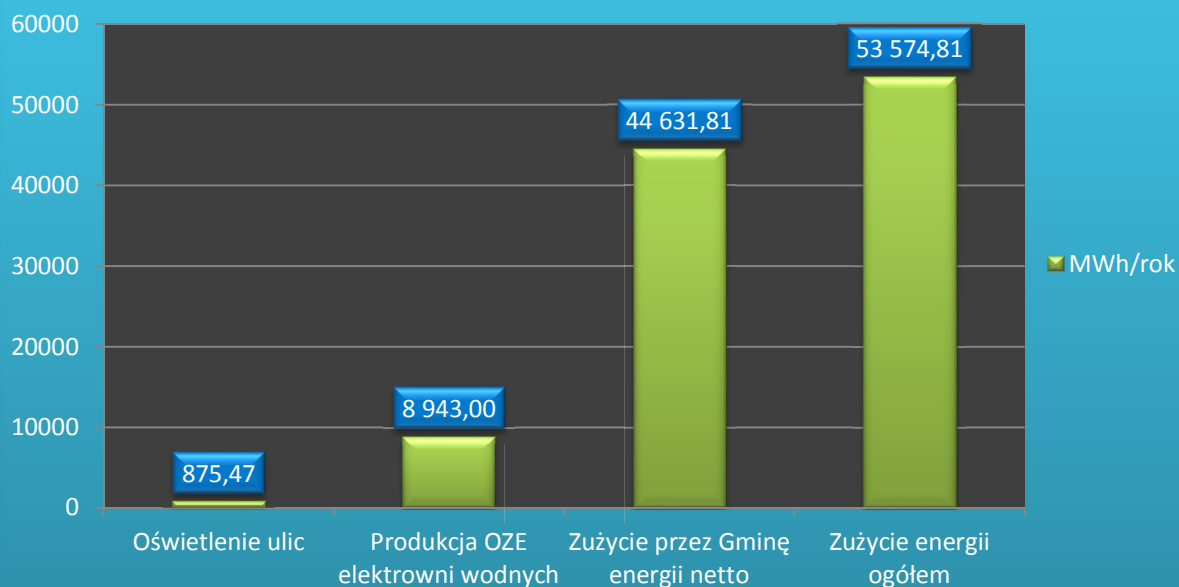
## **7 Emisja zużycia energii elektrycznej**

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. przed 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 MWh/rok x 0,984 MgCO<sub>2</sub>/MWh = **43.917,696 MgCO<sub>2</sub>/rok**

Plan obniżenia emisji z tytułu zużycia energii elektrycznej:

- modernizacja oświetlenia na oświetlenie LED i to zarówno budynków użyteczności publicznej, szkoły, szpitale itd. (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 dnia.
- 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 uniknięcie tej emisji CO<sub>2</sub>.

## **8 Emisja różdziej**

Baz wyjściow do oszacowania emisji z tytułu ogrzewnictwa jest baza budynków prowadzona przez Starostwo przy ul. Jana Pawła II. Baz trzeba przystosowa do potrzeb planu niskiej emisji. Propozycj tak przedstawili autorzy opracowania. Przeszkolono pracowników Urzdu Miasta, którzy systematycznie b d uszczegółowia baz, monitorowa emisj i korygowa plan niskiej emisji. Analiza b dzie pomocna w podejmowaniu decyzji co do kolejno ci i wielko ci zada inwestycyjnych. Z otrzymanych ankiet emisja z tytułu ogrzewania budynków oraz ciepłej wody użytkowej przedstawia si następujco:

Sposób ogrzewania budynków	Ilo 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 w glem</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 zużycie energii 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 ciepłej wody:**

- termomodernizacja budynków w tym termomodernizacja zewnętrznych części, czyli budynków już wcześniej ocieplonych wg starych norm.
- wymiana stolarki okiennej wg nowych wymagań
- rozpatrzenie modernizacji sieci ciepłowniczej wraz z siecią ciepłej wody
- modernizacja pieców oraz kotłowni gazowych na pompy ciepła
- instalowanie na dachach oraz elewacjach instalacji fotowoltaicznych
- instalowanie instalacji solarnych do ciepłej wody
- instalowanie na dachach elektrowni wiatrowych
- instalowanie kotłowni na pelet i biomasę
- sadzenie drzew Oxytree pochłaniających do 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
- kontaktu z dystrybutorami energii elektrycznej



Żagańska Agencja Rozwoju Lokalnego



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Żagań

- dokumentami od Gminy i Starostwa

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

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

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

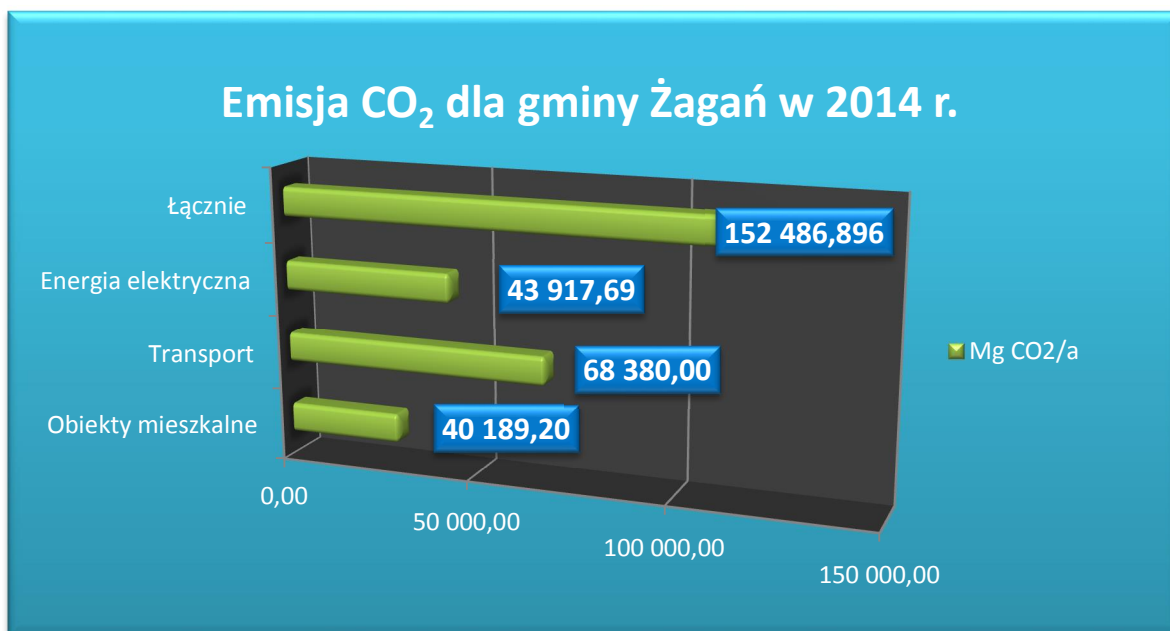
Wskaźniki dla:

1. w giel 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

Emisja CO <sub>2</sub> dla Gminy Żagań w 2014r	
Obiekty mieszkalne	40 189,20 Mg CO <sub>2</sub> /a
Transport	68 380,00 Mg CO <sub>2</sub> /a
Energia elektryczna	43 917,69 Mg CO <sub>2</sub> /a
<b>ú cznie</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 rzeczywistą 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 uchwały Związku Gmin na podstawie uchwały Zgromadzenia ŻG 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 piływalni przy ul. Jana Kochanowskiego 6. Udogodnieniem są także kolektory solarne dla potrzeb ciepłej wody użytkowej w prywatnych i wielokвартирных domach. Brak instalacji fotowoltaicznych, biogazowych, wiatrowych czy innych instalacji z dziedziny energii odnawialnej. Obecny stan stwarza szerokie możliwości na zajęcie instalacji OZE w mieście Żagań.

## **10 Źródła finansowania**

Podstawowymi barierami dla wdrożenia działań „Planu+” wydają się być trudności z finansowaniem projektów. W Polsce występuje wielopoziomowy i zróżnicowany system finansowania innowacyjnych projektów inwestycyjnych w zakresie efektywnej 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**

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

- Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (NFO iGW),
- Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Zielonej Górze (WFO iGW),
- Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko (POIiŚ),
- Regionalny Program Operacyjny (RPO),



Żagańska Agencja Rozwoju Lokalnego



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Żagań

- inne możliwości.

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

NFO iGW jest jednym z narzędzi realizacji polityki ochrony środowiska w Polsce. Charakteryzuje się stabilnymi przychodami i przejrzystymi formami współpracy z beneficjentami. Narodowy Fundusz oferuje po życzeniach, 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 (POIiŚ). [<http://www.nfosigw.gov.pl/>].



Żagańska Agencja Rozwoju Lokalnego



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Żagań

## RODKI KRAJOWE

PROGRAM	CEL	RODZAJE PRZEDSI WZI	BENEFICJENCI	FINANSOWANIE	NABÓR
<b>1.1.OCHRONA ATMOSFERY Ę Poprawa efektywno ci energetycznej</b>					
<b>LEMUR</b>	Zmniejszenie zu ycia energii, a w konsekwencji ograniczenie lub unikni cie emisji CO <sub>2</sub> w zwi zku z projektowaniem i budow nowych energooszcz dnych budynków u yteczno ci publicznej oraz zamieszkania zbiorowego.	Projektowanie i budowa lub tylko budowa nowych budynków u yteczno ci publicznej i zamieszkania zbiorowego.	Podmioty sektora finansów publicznych (bez PJB) Samorz dowe osoby prawne, spółki prawa handlowego, w których JST posiadaj 100% udziałów lub akcji i które powożane s do realizacji zada wżasných JST wskazanych w ustawach Organizacje pozarz dowe (w tym fundacje i stowarzyszenia), ko cioży i inne zwi zki, które realizuj zadania publiczne na podstawie odr bnych przepisów	Dotacja, po yczka	Ci gży
<b>Dopłaty do kredytów na budow domów energooszcz dnych</b>	Zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> , poprzez dofinansowanie przedsi wzi poprawiających efektywno 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 cz ciow spżat kapitażu kredytu bankowego za po rednictwem banku, na podst. umowy z NFO iGW	Ci gży



Żagańska Agencja Rozwoju Lokalnego



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Żagań

PROGRAM	CEL	RODZAJE PRZEDSI WZI	BENEFICJENCI	FINANSOWANIE	NABÓR
<b>1.2.OCHRONA ATMOSFERY Ę Poprawa efektywno ci energetycznej</b>					
<b>Inwestycje energooszcz dne w małych i rednich przedsi biorstwach</b>	Ograniczenie zu ycia energii w wyniku realizacji inwestycji w zakresie efektywno ci energetycznej i zastosowania odnawialnych ródeyenergii w sektorze M P; w rezultacie realizacji programu nast pi zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> .	Inwestycje LEME . dziañania w zakresie: a) poprawy efektywno ci energetycznej i/lub zastosowania OZE; b) termomodernizacji budynku/ów i/lub zastosowania OZE Inwestycje Wspomagane - dziañania inwestycyjne, które nie kwalifikuj si , jako Inwestycje LEME, w zakresie: a) poprawy efektywno ci energetycznej i/lub odnawialnych ródeyenergii w wyniku których zostanie osi gni te min. 20% oszcz dno ci energii; b) termomodernizacji budynku/ów i/lub odnawialnych ródeyenergii w wyniku których zostanie osi gni te min. 30% oszcz dno ci energii.	Prywatne podmioty prawne (przedsi biorstwa) utworzone na mocy polskiego prawa i dziañaj ce w Polsce . beneficjent musi speñnia definicj mikroprzedsi biorstw oraz M P	Dotacja na cz ciow spjat kapitału kredytu bankowego za po rednictwem banku, na podstawie umowy z NFO iGW (dot. banków: É Bank Ochrony rodowiska S.A., É Bank Polskiej Spółdzielczo ci S.A., É BNP Paribas Bank S.A., É IDEA Bank S.A.)	Ci gyy



Żagańska Agencja Rozwoju Lokalnego



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Żagań

PROGRAM	CEL	RODZAJE PRZEDSI WZI	BENEFICJENCI	FINANSOWANIE	NABÓR
<b>2.1 OCHRONA ATMOSFERY Ę Wspieranie rozproszonych, odnawialnych ródeŃenergii</b>					
<b>BOCIAN Ę Rozproszone, odnawialne ródeŃ energii</b>	Ograniczenie lub unikni cie emisji CO <sub>2</sub> poprzez zwi kszenie produkcji energii z instalacji wykorzystuj cych 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>– ródeŃ ciepła opalane biomas ,</li><li>– wielkoformatowe kolektory sŃoneczne wraz z akumulatorem ciepła,</li><li>– biogazownie,</li><li>– instalacje wytwarzania biogazu rolniczego celem wprowadzenia go do sieci gazowej dystrybucyjnej i bezpo redniej,</li><li>– wytwarzanie energii elektrycznej w wysokosprawnej kogeneracji na biomas ,</li><li>– instalacje hybrydowe,</li><li>– systemy magazynowania energii towarzyszone inwestycjom OZE o mocach nie wi kszych ni 10-krotnie mocy zainstalowanej dla ka dego ze ródeŃOZE.</li></ul>	Przedsi biorcy podejmuj cy realizacj przedsi wzi z zakresu OZE na terenie RP.	Po ycзка	Ci gŃŃ



Żagańska Agencja Rozwoju Lokalnego



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Żagań

ROGRAM	CEL	RODZAJE PRZEDSI WZI	BENEFICJENCI	FINANSOWANIE	NABÓR
<b>2.1 OCHRONA ATMOSFERY – Wspieranie rozproszonych, odnawialnych Źródła energii</b>					
<b>Prosumenci – 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 mikroinstalacji lub mikroinstalacji OZE, do produkcji energii elektrycznej lub ciepła i energii elektrycznej dla osób fizycznych oraz wspólnot lub spółdzielni mieszkaniowych.	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 budowanych w budowie budynków mieszkalnych jednorodzinnych lub wielorodzinnych, tj.: rodzaje ciepła opalane biomasą, – pompy ciepła, – kolektory słoneczne, – systemy fotowoltaiczne – małe elektrownie wiatrowe, – mikrokogeneracja, przeznaczone dla budynków mieszkalnych. Dopuszczalne jest zakup i montaż instalacji równoległe wykorzystujących więcej niż jedno OZE lub więcej niż jedno odnawialne źródło ciepła w porównaniu ze źródłami (źródłami) energii elektrycznej.	Dla samorządów – JST lub ich związków. 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.	Dofinansowanie w formie pożyczki wraz z dotacją – do 100% kosztów kwalifikowanych instalacji wchodzących w skład przedsięwzięcia. Kredyt wraz z dotacją na realizację przedsięwzięcia udzielany jest przez bank, ze środków udostępnionych przez NFO iGW.	Ciągły





Żagańska Agencja Rozwoju Lokalnego



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Żagań

PROGRAM	CEL	RODZAJE PRZEDSI WZI	BENEFICJENCI	FINANSOWANIE	NABÓR
<b>3.1 PROGRAM MI DZIEDZINOWY</b>					
<b>5.5. Edukacja ekologiczna</b>	<p>Podnoszenie poziomu wiadomości 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 pro środowiskowych;</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 współbeneficjentami krajowego albo zagranicznego LIFE+.</p>	<p>Pozycja przeznaczona na zapewnienie wkładu własnego wnioskodawcy, pozycja przeznaczona na zachowanie płynności finansowej.</p>	<p>Ciężkość</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 M lub inne jednostki podległe M lub przez niego nadzorowane</li> </ul>			<p>Ciężkość</p>



Żagańska Agencja Rozwoju Lokalnego



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Żagań

### 10.1.2 środki unijne i POI

Program Operacyjny Infrastruktura i środowisko 2014-2020 (POI 2014-2020) to krajowy program wspierający gospodarkę niskoemisyjną, ochronę środowiska, przeciwdziałanie i adaptację do zmian klimatu, transport i bezpieczeństwo energetyczne. POI 2014-2020 będzie kontynuować główne kierunki inwestycji określone w jego poprzedniku, POI 2007-2013. Dotyczyć 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 PRZEDSI WZI	BENEFICJENCI	FINANSOWANIE	NABÓR
<b>PROGRAM OPERACYJNY INFRASTRUKTURA I RODOWISKO NA LATA 2014-2020</b>					
<b>Zmniejszenie emisyjno ci gospodarki</b>					
<b>4.I. Wsparcie wytwarzania i dystrybucji energii pochodz cej z OZE</b>	Wzrost udziału energii wytwarzanej ze ródey odnawialnych w ko cowym zu yciu energii brutto.	<p>Wsparcie na budow i przebudow</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• I dowych farm wiatrowych;</li> <li>• instalacji na biomas ;</li> <li>• instalacji na biogaz;</li> <li>• w ograniczonym zakresie jednostek wytwarzania energii wykorzystuj cej wod i sjo ce oraz ciepła przy wykorzystaniu energii geotermalnej;</li> <li>• sieci elektroenergetycznych umo liwiaj cych przyy czenia jednostek wytwarzania energii elektrycznej OZE do KSE.</li> </ul>	<b>U ytkownicy indywidualni i przedsi biorcy korzystaj cy z sieci elektroenergetycznych, gazowych (w zakresie biogazu) i ciepowniczych.</b>	Fundusz Spójno ci	Konkursowy
<b>4.II. Promowanie efektywno ci energetycznej i korzystania z OZE w przedsi biorstwach</b>	Zwi kszone efektywno energetyczna w przedsi biorstwach	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Przebudowa linii produkcyjnych na bardziej efektywne energetycznie,</li> <li>• gý boka, kompleksowa modernizacja energetyczna budynków w przedsi biorstwach</li> <li>• zastosowanie technologii efektywnych energetycznie w przedsi biorstwach,</li> <li>• budowa i przebudowa instalacji OZE (o ile wynika to z przeprowadzonego</li> </ul>	<b>Du e przedsi biorstwa.</b>	Fundusz Spójno ci	Konkursowy



Żagańska Agencja Rozwoju Lokalnego



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Żagań

		<p>audytu energetycznego),</p> <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>			
<p><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></p>	<p>Zwiększona efektywność energetyczna w budownictwie wielorodzinnym, mieszkaniowym oraz w budynkach użyteczności publicznej</p>	<p>Wsparcie kompleksowej modernizacji energetycznej budynków użyteczności publicznej i wielorodzinnych wraz z wymianą wyposażenia tych obiektów na energooszczędne, w zakresie zwanym z:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• ociepleniem obiektu, wymianą okien, drzwi zewnętrznych oraz otwierań 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, budowlą lub</li><li>• modernizacją wewnętrznych instalacji</li><li>• odbiorczych oraz likwidacją</li></ul>	<p><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></p>	<p>Fundusz Spójności</p>	<p><b>Konkursowy i pozakonkursowy</b></p>



Żagańska Agencja Rozwoju Lokalnego



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Żagań

		<p>dotychczasowych rozwiązań,</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• instalacji mikrogeneracji lub mikrotrigeneracji na potrzeby własne,</li><li>• instalacji OZE w modernizowanych energetycznie budynkach (o ile wynika to z audytu energetycznego),</li><li>• instalacji systemów chłodzących, w tym również z OZE.</li></ul>			
<p><b>4.IV Rozwijanie i wdrażanie inteligentnych systemów dystrybucji działających na niskich i średnich poziomach napięcia</b></p>	<p>Wprowadzenie pilotażowych sieci inteligentnych</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Budowa lub przebudowa w kierunku inteligentnych sieci dystrybucyjnych średniego, niskiego napięcia, dedykowanych do wytworzenia 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>	<p><b>Użytkownicy indywidualni i przedsiębiorcy korzystający z sieci elektroenergetycznych.</b></p>	<p><b>Fundusz Spójności</b></p>	<p><b>Poza konkursowy</b></p>



Żagańska Agencja Rozwoju Lokalnego



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Żagań

<p><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 na zmiany klimatu</b></p>	<p>Zwiększona sprawność przesyłu energii termicznej</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Przebudowa istniejących systemów ciepłowniczych i sieci ciepłodu, celem zmniejszenia straty na przesyłach,</li><li>• likwidacja w zrywkach grupowych wraz z budową przyłączy czy do istniejących budynków i instalacji w zrywkach dwufunkcyjnych (ciepła woda użytkowa),</li><li>• budowa nowych odcinków sieci ciepłowniczej wraz z przyłączami i w zrywkach ciepłowniczymi w celu likwidacji istniejących lokalnych rozdzielnic opalanych paliwem stałym,</li><li>• likwidacja indywidualnych i zbiorowych rozdzielnic pod warunkiem podwyższenia budynków do sieci ciepłowniczej.</li></ul>	<p><b>JST, przedsiębiorcy, podmioty świadczące usługi publicznej w ramach realizacji obowiązków własnych jednostek samorządu terytorialnego niebędących przedsiębiorcami</b></p>	<p>Fundusz Spółnoty</p>	<p><b>Konkursowy i pozakonkursowy</b></p>
<p><b>4.VI. Promowanie wykorzystywania wydajnej kogeneracji ciepła i energii elektrycznej w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe.</b></p>	<p>Zwiększony udział energii wytwarzanej w wydajnej kogeneracji</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Budowa, przebudowa instalacji wydajnej kogeneracji oraz przebudowa istniejących instalacji na wydajną kogenerację wykorzystującą 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>	<p><b>JST, działające w imieniu przedsiębiorców i podmiotów świadczących usługi publiczne</b></p>	<p>Fundusz Spółnoty</p>	<p><b>Konkursowy i pozakonkursowy</b></p>





Żagańska Agencja Rozwoju Lokalnego



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Żagań

w jednostkach wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w układach wysokosprawnej kogeneracji wraz z budową przyłączy czy wyprowadzających energii do krajowego systemu przesyłowego,

- wykorzystania energii ciepła odpadowego w ramach projektów rozbudowy/budowy sieci ciepłowniczych



Żagańska Agencja Rozwoju Lokalnego



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Żagań

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

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

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



Żagańska Agencja Rozwoju Lokalnego



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Żagań

## PROGRAM OPERACYJNY INFRASTRUKTURA I RODOWISKO 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>	Wi ksze wykorzystanie niskoemisyjnego transportu miejskiego	<ul style="list-style-type: none"><li>• Inwestycje w infrastruktur szynow ,</li><li>• zakup niskoemisyjnych form transportu (norma co najmniej Euro 6),</li><li>• zakup pojazdów o alternatywnych systemach nap dowych (elektrycznych, hybrydowych, biopaliwa nap dzane wodorem itp.) budowa, rozbudowa, przebudowa sieci drogowych i szynowych.</li></ul>	<b>JST, zarz dcy infrastruktury transportu miejskiego i zbiorowego</b>	<b>Fundusz Spójno ci</b>	<b>Pozakonkurso- wy</b>
--	---	--	--	--------------------------	-----------------------------



Żagańska Agencja Rozwoju Lokalnego



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Żagań

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

### VII. Poprawa bezpieczeństwa energetycznego

<p><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></p>	<p>Wzmocniona infrastruktura bezpieczeństwa energetycznego kraju</p>	<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>	<p><b>Przedsięwzięcia energetyczne, prowadzone jednocześnie przesyłu, dystrybucji, magazynowania</b></p> <p><b>regazyfikacji gazu ziemnego oraz przedsięwzięcia energetyczne zajmujące się przesyłem i dystrybucją energii elektrycznej</b></p>	<p>EFRR</p>	<p><b>Pozakonkursowy</b></p>
--	--	---	---	-------------	------------------------------



Żagańska Agencja Rozwoju Lokalnego



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Żagań

### 10.1.3 Wojewódzki Fundusz Ochrony środowiska i Gospodarki Wodnej

Przedmiotem działania WFO iGW jest finansowanie inwestycji zgodnych z kierunkami polityki ekologicznej państwa i celami środowiskowymi wynikającymi ze strategii zrównoważonego rozwoju województwa lubuskiego. Zasady, organizacja 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 ścisłe przedsięwzięcia priorytetowe i kieruje się "Kryteriami wyboru przedsięwzięcia 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 Nadzorcą Funduszu. [<http://www.wfosigw.zgora.pl>]. Fundusz udziela wsparcia na realizację przedsięwzięcia 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.



Żagańska Agencja Rozwoju Lokalnego



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Żagań

<p><b>Priorytet III Ę</b> <b>OCHRONA ATMOSFERY</b></p>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Wykorzystywanie odnawialnych ródeyenergii</li><li>2. Podniesienie efektywno ci gospodarowania energi , m.in. poprzez ograniczenie strat w procesie przesyłania i dystrybucji energii, w tym przebudowa systemów ciepłowniczych</li><li>3. Zmniejszenie emisji zanieczyszcze powstaj cych w procesach energetycznych</li><li>4. Stosowanie mniej uci liwych dla rodowiska paliw, w tym wykorzystywanie odpadów energetycznych (metan, ciepł odpadowe, odpady organiczne).</li><li>5. Ograniczenie niskiej emisji zanieczyszcze na obszarach zabudowanych oraz przyrodniczo cennych w szczególno ci poprzez realizacj zada inwestycyjnych wynikaj cych z przyj tych programów ochrony powietrza.</li><li>6. Realizacja kompleksowych programów termomodernizacyjnych obiektów u yteczno ci publicznej.</li></ol>
<p><b>Priorytet V Ę</b> <b>MI DZYZIEDZINOWE</b></p>	<p>1. EDUKACJA EKOLOGICZNA</p> <p>Wspieranie realizacji projektów edukacyjnych w zakresie przyj tych priorytetów dziedzinowych Funduszu, maj cych na celu podnoszenie wiedzy w zakresie ochrony rodowiska i kształowanie wiadomo ci ekologicznej.</p>

#### 10.1.4 Regionalny Program Operacyjny

Regionalny Program Operacyjny . Lubuskie 2020 stanowi narz dzie realizacji polityki spójno ci na obszarze województwa lubuskiego w perspektywie finansowej UE na lata 2014 . 2020.

Program realizuje cele województwa okre lone w zaktualizowanej 19 listopada 2012 r. Strategii Rozwoju Województwa Lubuskiego 2020, zgodnie z kluczowymi kierunkami rozwoju regionu, poprzez wdra anie projektów współfinansowanych z Europejskiego



Żagańska Agencja Rozwoju Lokalnego



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Żagań

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]





Żagańska Agencja Rozwoju Lokalnego



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Żagań

CEL TEMATYCZNY	PRIORYTET INWESTYCYJNY	RODZAJE PRZEDSI WZI	BENEFICJENCI	NABÓR
<b>O priorytetowa 3: GOSPODARKA NISKOEMISYJNA</b>				
<p><b>Przejdźcie 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 związków, 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>



Żagańska Agencja Rozwoju Lokalnego



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Żagań

<b>Przejdźcie 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 związków, stowarzyszenia i porozumienia oraz podmioty publiczne, których właścicielem jest JST lub, dla których podmiotem zarobkowym jest JST,</li><li>właściciele/zarządcy budynków mieszkaniowych</li></ul>	<b>Konkursowy i pozakonkursowy</b>
	Ograniczenie emisji zanieczyszczeń do atmosfery	<ul style="list-style-type: none"><li>budowa lub przebudowa infrastruktury dla rozwoju ekologicznego transportu publicznego, w tym także rowerowe,</li><li>modernizacja floty transportu publicznego na terenach zurbanizowanych pod kątem ograniczenia emisji spalin,</li><li>inwestycje z zakresu budownictwa zeroemisyjnego,</li><li>podniesienie świadomości ekologicznej mieszkańców województwa</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>jednostki samorządu terytorialnego (JST) ich związków, stowarzyszenia i porozumienia,</li><li>spółki prawa handlowego i inne osoby prawne i fizyczne,</li><li>osoby fizyczne i prawne wyznaniowe oraz osoby prawne i fizyczne 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>	
Rozwój energetyki rozproszonej opartej na skojarzonym wytwarzaniu ciepła	<ul style="list-style-type: none"><li>budowa źródeł skojarzonego wytwarzania energii elektrycznej i</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>przedsiębiorcy (mikroprzedsiębiorstwa, małe i średnie przedsiębiorstwa),</li></ul>	<b>Konkursowy</b>	



<p><b>Przejdźcie na gospodarkę niskoemisyjną poprzez wykorzystanie odnawialnych źródeł energii i wzrost efektywności energetycznej</b></p>	<p>i energii elektrycznej</p>	<p>cieplnej lub przebudowa jednostek wytwórczych na układy skojarzeniowe,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• budowa przyłączeń do sieci.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• jednostki samorządu terytorialnego (JST)</li> <li>• ich związki, stowarzyszenia i porozumienia,</li> <li>• spółki prawa handlowego budowane przez 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>	
--	-------------------------------	---	--	--

**O priorytetowa 4: RODOWISKO I KULTURA**

<p><b>Poprawa stanu środowiska przyrodniczego oraz przeciwdziałanie zagrożeniom wynikającym ze zmian klimatu i ochrona dziedzictwa kulturowego</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 zakresie poprawy jakości powietrza dla sektora M P,</li> <li>• zakup sprzętu w celu monitorowania</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• jednostki samorządu terytorialnego (JST) i ich związki, stowarzyszenia i porozumienia,</li> <li>• spółki prawa handlowego budowane przez JST,</li> <li>• przedsiębiorcy (mikroprzedsiębiorstwa, małe i średnie przedsiębiorstwa)</li> <li>• państwowe jednostki budżetowe realizujące zadania</li> </ul>	<p><b>Konkursowy</b></p>
--	---	---	---	--------------------------



Żagańska Agencja Rozwoju Lokalnego



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Żagań

		poziomu hałasu oraz pomiaru zanieczyszczeń w obszarach miejskich	z zakresu monitoringu środowiska	
--	--	--	----------------------------------	--

### O 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 miejscach 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>
--	---	--	---	------------------------



Żagańska Agencja Rozwoju Lokalnego



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Żagań

<p><b>Wzrost atrakcyjności inwestycyjnej województwa lubuskiego poprzez poprawę przepustowości i sprawności infrastruktury transportowej w regionie</b></p>	<p>Wzmocnienie systemu kolejowych regionalnych 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 musi zapewnić jednorazowych kosztów inwestycyjnych. Zwrot poniesionych przez firmę nakładów oraz wypięta jej zarobku następuje przy wykorzystaniu oszczędności uzyskanych 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 dwukrotnie 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 inwestycja zrealizowana zgodnie z projektem i zgodnie z audytem energetycznym wykonanym na etapie przygotowania inwestycji.

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 działania PGN dla miasta Żagań:

- o **Redukcja do roku 2020 emisji gazów cieplarnianych o minimum 20% (tj.: 30 666,15 Mg CO<sub>2</sub>/rok) w stosunku do roku bazowego, tj. 2014r.**
- o **Zwiększenie do roku 2020 udziału energii odnawialnej o minimum 20% (tj.: 9 116,77 MWh) w stosunku do roku bazowego, tj.: 2014r.**
- o **Redukcja do roku 2020 zużycia energii finalnej o minimum 20% (tj.: 23 732,60 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 urzędowe, oblicze domów niskoenergetycznych
- Promowanie dopięt do domów niskoenergetycznych i pasywnych NF15, NF40
- wydawanie pozwoleń na budowę tylko domów i obiektów niskoenergetycznych
- propagowanie modernizacji pieców na pompy ciepła
- propagowanie gębok termomodernizacji budynków z zastosowaniem OZE
- korzystanie z dopięt i funduszy unijnych przy poprawie efektywności energetycznej np. Kawka, Bocian, Ry itd.
- Promowanie oświetlenia Ledowego



Żagańska Agencja Rozwoju Lokalnego



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Żagań

- Promowanie instalacji fotowoltaicznych
- Sadzenie drzew Oxytree ( <http://oxytree.com/pl/co-to-jest-oxytree/>) rolna reguluj ca klimat o wyj tkowych wją ciwo ciach w znacz cy sposób wpýwaj ca na popraw jako ci powietrza oraz na ochron rodowiska.
- Zamówienia publiczne s wa nym narz dziem , które mo e by wykorzystywane przez gmin do obni enia emisji CO<sub>2</sub> oraz walki ze zmianami klimatycznymi. Wybieraj c ekologiczne produkty i usýugi , organy publiczne przyczyniaj si do zrównowa onego rozwoju . Zielone zamówienia powinny obejmowa wszystkie zadania realizowane przez Gmin .

Dla osi gni cia celów UE i krajowych nale y wykona co najmniej kilkana cie dziaýa obni aj cych nisk emisj wraz z szacowanymi kosztami inwestycyjnymi:

#### Zestawienie dziaýa u j tych w Planie gospodarki niskoemisyjnej dla miasta a ga

Sektor dziaýania	Nazwa dziaýania	Termin realizacji	Szacowany efekt obni enia emisji CO <sub>2</sub>	Szacowany koszt inwestycji	Podmioty odpowiedzialne za realizacj
<b>Sektor u yteczno ci publicznej</b>	Termomodernizacja budynków u yteczno ci publicznej na terenie miasta a ga	2016-2020	206,08 Mg/rok	4 450 000,00 zł	Administracja publiczna – Gmina Żagań o statusie miejskim, Powiat Żagański, Starostwo Powiatowe, jednostki organizacyjne JST, Spółki komunalne, instytucje publiczne, administracja rządowa, jednostki wojskowe, itp
	sz Zielone+	2015-	0,00 Mg/rok	--	Administracja





Żagańska Agencja Rozwoju Lokalnego



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Żagań

	zamówienia publiczne	2020			publiczna
	Opracowanie zmian Miejscowych Planów Zagospodarowania Przestrzennego oraz zmian aktualno ci studium uwarunkowa i kierunków zagospodarowania na terenie miasta Żagań, zgodnie z zasadami ĳadu przestrzennego	2015-2020	0,00 Mg/rok	100 000,00 zł	Administracja publiczna – samorząd gminny
	Monta prosumenckich mikroinstalacji fotowoltaicznych na budynkach u yteczno ci publicznej	2015-2020	126,60 Mg/rok	1 100 000,00 zł	Administracja publiczna – samorząd gminny
	Budowa instalacji fotowoltaicznej na terenie oczyszczalni cieków WIK Sp. z o.o. w Żaganie	2018-2020	168,75 Mg/rok	760 719,62 zł	Żagańskie Wodociągi i Kanalizacja Sp. z o.o.
<b>O wietlenie uliczne</b>	Wymiana na energooszcz dne o wietlenia dróg i ulic . o wietlenie LEDOWE (500 szt. lamp)	2015-2020	93,57 Mg/rok	1 250 000,00 zł (koszt montażu jednej lampy 2 500,00 zł)	Administracja publiczna – samorząd gminny
<b>Transport</b>	Budowa cie ek rowerowych na terenie miasta Żagań (21,60 km)	2015-2020	12,00 Mg/rok	4 320 000,00 zł (koszt	Administracja publiczna – Gmina Żagań o statusie miejskim,



Żagańska Agencja Rozwoju Lokalnego



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Żagań

oraz poprawa systemu komunikacji publicznej w ramach projektu *„Kompleksowy program komunikacji w arsko . aga skim Obszarze Funkcjonalnym+”*

budowy jednego m. ścieżki 200 zł)

Starostwo Powiatowe

Budowa i modernizacja dróg lokalnych, wojewódzkich i krajowych na terenie miasta aga	2015-2020	2 849,07 Mg/rok	31 200 000,00 zł	Administracja publiczna – samorząd gminny, powiatowy, wojewódzki, Zarządy dróg: powiatowych i wojewódzkich
Popularyzacja ruchu rowerowego i korzystania z publicznych środków transportu	2015-2020	0,00 Mg/rok	4 320 000,00 zł	Administracja publiczna, NGOs – organizacje ekologiczne, organizacje turystyczne, publiczni zarządcy dróg, prywatni przewoźnicy komunikacji publicznej
Popularyzacja i promowanie ekologicznych zachowań w zakresie transportu . w tym promocja pojazdów z napędem ekologicznym,	2015-2020	0,00 Mg/rok	45 000,00 zł	Administracja publiczna, NGOs – organizacje ekologiczne



Żagańska Agencja Rozwoju Lokalnego



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Żagań

	elektrycznym oraz hybrydy				
	Modernizacja transportu ci arowego prywatnego i komercyjnego, wymiana autokarów na elektryczne (10 pojazdów)	2015-2020	15,50 Mg/rok	25 200 000,00 zł	Firmy transportowe – prywatne i komercyjne
	Zwi kszenie liczby taboru autobusowego transportu publicznego o nowe ekologiczne jednostki	2015-2018	96,40 Mg/rok	--	Administracja publiczna
	Tworzenie barier ekologicznych - nasadzenia drzew tlenowych Oxytree o wi kszym poziomie wchłaniania CO <sub>2</sub> . 10 ha	2015-2020	58,00 Mg/rok	12 500,00 zł (koszt nasadzenia 0,5 ha 12 500,00 zł)	Administracja samorządowa, rolnicy, mieszkańcy – właściciele działek
<b>Społeczno lokalna</b>	Zwi kszenie efektywno ci energetycznej w budynkach wielorodzinnych oraz jednorodzinnych, jak równie w budynkach wykorzystywanych na działalno przemysłow i pozostał gospodarcz , jak równie termomodernizacja	2015-2020	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



Żagańska Agencja Rozwoju Lokalnego



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Żagań

rodeyciepja, wraz  
ze zmian rodja  
na bardziej  
efektywne pod  
wzgl dem  
energetycznym (60  
budynków)

Modernizacja pieców na pompy ciepła (300 budynków)	2015-2020	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
Monta instalacji fotowoltaicznych na dachach budynków	2015-2020	1 624,00 Mg/rok	14 000 000,00 zł (2 MW x 7 000 000)	prywatne osoby, przedsiębiorcy
Monta mikro/małych instalacji fotowoltaicznych o redniej mocy 20 kW	2015-2020	356,00 Mg/rok	2 000 000,00 zł	Przedsiębiorcy, rolnicy
Zainstalowanie Fermy Fotowoltaicznej	2015-2020	812,00 Mg/rok	5 000 000,00 zł	Wspólnoty, spółdzielnie mieszkaniowe, prywatne osoby, przedsiębiorcy, rolnicy
Modernizacja instalacji solarnych dla potrzeb cwu (300 budynków)	2015-2020	3 114,00 Mg/rok	6 000 000,00 zł (koszt modernizacji jednego budynku 20 000,00 zł)	WRZI



Żagańska Agencja Rozwoju Lokalnego



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Żagań

Modernizacja różyciepja i gö boka termomodernizacja przez WRZI Zielona Góra	2015- 2020	1 144,20 Mg/rok	17 500 000,00 zł	WRZI
--	---------------	--------------------	---------------------	------

Plan jest spójny z dokumentami zaży czonymi w rozdziale pierwszym niniejszego opracowania.

## 12 Bibliografia

### Urz dy, instytucje, których materiały stanowiły dane wej ciowe do opracowania BPNEI

- Urz d Miasta aga , 68-100 aga , Pl. Sjöwia ski 17 (dane wej ciowe do projektu . stan istniej cy),
- Dolno I ska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. - Oddziaý we Wrocýawiu, ul. Zi bicka 44, 50-507 Wrocýaw (system gazowniczy),
- Operator Gazoci gów Przesyöwowych GAZ . SYSTEM Sp. z o.o., ul. Bohomolca 21, 01-613 Warszawa (system gazowniczy),
- Operator Gazoci gów Przesyöwowych GAZ . SYSTEM Sp. z o.o. Oddziaý we Wrocýawiu, ul. Gazowa 3, 50-513 Wrocýaw (system gazowniczy),
- Polskie Sieci Elektroenergetyczne Zachód Sp. z o.o., ul. Marcelli ska 71, 60-354 Pozna (system elektroenergetyczny),
- ENEA S.A. Oddziaýw Zielonej Górze, ul. Zacisze 15, 64-775 Zielona Góra (system elektroenergetyczny),

#### Wykaz skrótów:

c.o.	Centralne ogrzewanie
c.w.u.	Ciepła woda użytkowa



Żagańska Agencja Rozwoju Lokalnego



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Żagań

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
kW	Kilowat
kWh	Kilowatogodzina
MW	Megawat
MWh	Megawatogodzina
MJ	Megadżul
kg	Kilogram
$m^3$	metr sześcienny
Mg	megagram, tona = $10^6$ grama