



**POMOC TECHNICZNA**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



MINISTERSTWO  
INFRASTRUKTURY  
I ROZWOJU



**UNIA EUROPEJSKA**  
EUROPEJSKI FUNDUSZ  
ROZWOJU REGIONALNEGO



Projekt „Aglomeracja konińska – współpraca JST kluczem do nowoczesnego rozwoju gospodarczego”  
jest współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego  
w ramach Programu Operacyjnego Pomoc Techniczna 2007-2013

# **PLAN ZRÓWNOWAŻONEGO GOSPODAROWANIA ENERGIĄ OBSZARU FUNKCJONALNEGO AGLOMERACJI KONIŃSKIEJ**

Konin 2015

Zadanie realizowane przy współfinansowaniu ze środków Unii Europejskiej przyznanych w ramach „Konkursu na działania wspierające jednostki samorządu terytorialnego w zakresie planowania miejskich obszarów funkcjonalnych” ogłoszonego przez Ministerstwo Rozwoju Regionalnego (obecnie Ministerstwo Infrastruktury i Rozwoju)

**Strategia realizowane  
na zlecenie:**

**Starostwo Powiatowe w Koninie**

Aleje 1 Maja 9

62-510 Konin

(Lider projektu „Aglomeracja konińska – współpraca JST kluczem do nowoczesnego rozwoju gospodarczego”)

**Wykonawca:**

Consus Carbon Engineering Sp. z o. o.

Ul. Wasilewskiego 20/1

30-305 Kraków

**Termin realizacji:**

Opracowanie i realizacja:

Czerwiec – grudzień 2014

## SPIS TREŚCI

<b>I. WSTĘP .....</b>	<b>6</b>
I.1. PLAN ZRÓWNOWAŻONEGO GOSPODAROWANIA ENERGIĄ OFAK - INFORMACJE WSTĘPNE.....	6
I.2. OPRACOWANIE PLANU DLA OFAK .....	9
<b>II. UWARUNKOWANIA STRATEGICZNE .....</b>	<b>11</b>
II.1. CELE OGÓLNE NA POZIOMIE UNII EUROPEJSKIEJ.....	11
II.1.1. Strategia „Europa 2020” .....	11
II.1.2. Dyrektywa CAFE .....	11
II.2. RAMY REALIZACJI PLANU ZRÓWNOWAŻONEGO GOSPODAROWANIA ENERGIĄ NA POZIOMIE KRAJOWYM I REGIONALNYM .....	13
II.2.1. Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju – Polska 2030. Trzecia fala nowoczesności.....	13
II.2.2. Średniookresowa Strategia Rozwoju Kraju (Strategia Rozwoju Kraju 2020, ŚSRK 2020) ..	14
II.2.3. Umowa Partnerstwa .....	15
II.2.4. Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego (KSRR) .....	15
II.2.5. Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030 (KPZK) .....	15
II.2.6. Krajowa Polityka Miejska do 2020 roku.....	16
II.2.7. Polityka Ekologiczna Państwa w latach 2009-2012 z perspektywą do roku 2016.....	17
II.2.8. Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko – perspektywa do 2020 roku (BEiŚ) 18	
II.2.9. Polityka Energetyczna Państwa do 2030 roku .....	18
II.2.10. Krajowy Plan Działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych do 2020 roku (KPD OZE) .....	19
II.2.11. Krajowy Plan Działań dot. efektywności energetycznej .....	20
II.2.12. Narodowy Program Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej (NPRGN) .....	20
II.2.13. Strategiczny Plan Adaptacji - SPA2020 .....	22
II.3. RAMY REALIZACJI PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ W LOKALNYCH DOKUMENTACH STRATEGICZNYCH I PLANISTYCZNYCH.....	22
II.3.1. Plan gospodarki odpadami dla województwa wielkopolskiego .....	22
II.3.2. Strategia Rozwoju Obszaru Funkcjonalnego Aglomeracji Konińskiej.....	23
II.3.3. Studium rozwoju gospodarczego wraz z programem promocji terenów inwestycyjnych Obszaru Funkcjonalnego Aglomeracji Konińskiej .....	23
II.3.4. Studium rozwoju transportu zrównoważonego OFAK.....	23
<b>III. PLAN ZRÓWNOWAŻONEGO GOSPODAROWANIA ENERGIĄ OBSZARU FUNKcjONALNEGO AGLOMERACJI KONIŃSKIEJ .....</b>	<b>24</b>
III.1. OGÓLNA STRATEGIA .....	24
III.1.1. Charakterystyka stanu aktualnego Obszaru Funkcjonalnego Aglomeracji Konińskiej .....	24
III.1.2. Identyfikacja obszarów problemowych .....	41
III.1.3. Aspekty organizacyjne i finansowe .....	44
III.1.4. Analiza SWOT .....	48
III.1.5. Cele strategiczne i szczegółowe .....	50
III.2. WYNIKI BAZOWEJ INWENTARYZACJI EMISJI DWUTLENKU WĘGLA .....	50
III.2.1. Metodologia .....	50
III.2.2. Zakres i granice .....	50
III.2.3. Źródła danych .....	51
III.2.4. Wskaźniki emisji .....	51
III.2.5. Bilans emisji.....	53
III.2.6. Podsumowanie inwentaryzacji emisji .....	53
III.3. PLANOWANE DZIAŁANIA DO ROKU 2020 .....	54
III.3.1. Optymalizacja działań.....	54
III.3.2. Krótkoterminowe i średnioterminowe działania oraz zadania .....	56
OBSZAR 1. WYKORZYSTANIE ALTERNATYWNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII.....	56
OBSZAR 2. EFEKTYWNA PRODUKCJA, DYSTRYBUCJA I WYKORZYSTANIE ENERGII .....	56

OBSZAR 3. OGRANICZANIE EMISJI W BUDYNKACH .....	56
OBSZAR 4. NISKOEMISYJNY TRANSPORT .....	56
OBSZAR 5. GOSPODARKA ODPADAMI .....	57
OBSZAR 6. GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA .....	57
OBSZAR 7. WYKORZYSTANIE ENERGOOSZCZĘDNYCH TECHNOLOGII OŚWIETLENIOWYCH.....	57
OBSZAR 8. INFORMACJA I EDUKACJA .....	57
OBSZAR 9. GOSPODARKA PRZESTRZENNA .....	58
OBSZAR 10. ADMINISTRACJA I INNE.....	58
<i>III.3.3. Zestawienie priorytetów i działań w poszczególnych obszarach .....</i>	<i>58</i>
<b>IV. MONITORING I REALIZACJA PLANU .....</b>	<b>73</b>
<b>V. PODSUMOWANIE.....</b>	<b>76</b>
<b>LITERATURA I ŹRÓDŁA.....</b>	<b>77</b>
<b>ZAŁĄCZNIK 1 DOSTĘPNE ZEWNĘTRZNE ŹRÓDŁA FINANSOWANIA DZIAŁAŃ W ZAKRESIE GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ NA POZIOMIE LOKALNYM.....</b>	<b>83</b>
<b>ZAŁĄCZNIK 2 HARMONOGRAM RZECZOWO-FINANSOWY REALIZACJI ZADAŃ.....</b>	<b>96</b>

## SKRÓTY I DEFINICJE

CAFE	Dyrektywa Clean Air for Europe
Carpooling	Wspólne dojazdy jednym pojazdem np.: do pracy
ecodriving	Zasady ekonomicznej jazdy samochodem
GHG	Gazy cieplarniane (ang. Greenhouse Gases)
GUS	Główny Urząd Statystyczny
LED	Light-Emitting Diode, dioda elektroluminescencyjna
Mg CO <sub>2</sub> e	Tony ekwiwalentu dwutlenku węgla
NFOŚiGW	Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
NPRGN	Narodowy Program Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej
OFAK	Obszar Funkcjonalny Aglomeracji Konińskiej
OZE	Odnawialne źródła energii
PDK	Plan działań krótkoterminowych
ZPZC	Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe
MSC	Miejska sieć ciepłownicza
PZGE/Plan	Plan Zrównoważonego Gospodarowania Energią
POP	Program ochrony powietrza
P+R	Park & Ride – Parkuj i jedź
PWiK	Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.
PV	Panele fotowoltaiczne (ang. photovoltaics)
SM	Spółdzielnia mieszkaniowa
UE	Unia Europejska
WFOŚiGW	Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
SUKiZP	Studium Uwarunkowań Kierunków i Zagospodarowania Przestrzennego
PV	Fotowoltaika, ang. Photovoltaics
UPS	Uboczne produkty spalania
Komisja	Komisja do spraw energii
Pre-feasibility	Etap przygotowawczy
WZL	Wewnętrzna Linia zasilająca

## JEDNOSTKI

kilo (k)	= 10 <sup>3</sup> = tysiąc	kg	= kilogram
mega (M)	= 10 <sup>6</sup> = milion	W	= wat
giga (G)	= 10 <sup>9</sup> = miliard	kWh	= kilowatogodzina
tera (T)	= 10 <sup>12</sup> = bilion	MWh	= megawatogodzina (tysiąc kilowatogodzin),
peta (P)	= 10 <sup>15</sup> = biliard	MWt	= megawat cieplny
1 MWh	= 3,6 GJ	MWe	= megawat elektryczny
		MJ	= megadżul = tysiąc kJ
		GJ	= gigadżul = milion kJ
		TJ	= teradżul = miliard kJ

---

## I. WSTĘP

---

### I.1. Plan Zrównoważonego Gospodarowania Energią OFAK Informacje wstępne

---

#### Główne cele Planu Zrównoważonego Gospodarowania Energią OFAK

Plan Zrównoważonego Gospodarowania Energią ma m.in. przyczynić się do osiągnięcia celów określonych w pakiecie klimatyczno-energetycznym do roku 2020<sup>1</sup>, tj.:

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

a także do poprawy jakości powietrza na obszarach, na których odnotowano przekroczenia jakości poziomów dopuszczalnych stężeń w powietrzu i realizowane są programy (naprawcze) ochrony powietrza (POP) oraz plany działań krótkoterminowych (PDK).

Działania zawarte w planach muszą być spójne z tworzonymi POP i PDK oraz w efekcie doprowadzić do redukcji emisji zanieczyszczeń do powietrza (w tym: pyłów, dwutlenku siarki oraz tlenków azotu).

Z uwagi na brak możliwości zaplanowania przez gminy konkretnych działań i budżetów na okres 7 lat, samorządy mogą przedstawić w planie zakres działań operacyjnych obejmujący najbliższe 3-4 lata od zatwierdzenia planu. Przedstawione działania muszą być spójne z Wieloletnimi Prognozami Finansowymi WPF oraz Wieloletnimi Planami Inwestycyjnymi WPI.

Założenia do przygotowania Planu Zrównoważonego Gospodarowania Energią:

- zakres działań na szczeblu Obszaru Funkcjonalnego,
- zakres działań na szczeblu powiatu, miasta, gmin,
- objęcie całości obszaru geograficznego powiatu, miasta, gminy,
- skoncentrowanie się na działaniach niskoemisyjnych i efektywnie wykorzystujących zasoby, w tym przede wszystkim na: poprawie efektywności energetycznej, zwiększeniu udziału OZE w lokalnym miksie energetycznym. W efekcie implementacji wszystkich działań nastąpi zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do powietrza w tym pyłów, dwutlenku siarki, tlenków azotu oraz emisji dwutlenku węgla, ze szczególnym uwzględnieniem obszarów, na których odnotowano przekroczenia dopuszczalnych stężeń w powietrzu,
- współuczestnictwo podmiotów będących producentami i/lub odbiorcami energii (z wyjątkiem instalacji objętych systemem EU ETS) ze szczególnym uwzględnieniem działań w sektorze publicznym,
- objęcie planem obszarów, w których władze lokalne mają wpływ na zużycie energii w perspektywie długoterminowej (w tym planowanie przestrzenne),
- podjęcie działań mających na celu wspieranie produktów i usług efektywnych energetycznie (np. zamówienia publiczne),
- podjęcie działań mających wpływ na zmiany postaw konsumpcyjnych użytkowników energii (współpraca z mieszkańcami i zainteresowanymi stronami, działania edukacyjne),
- spójność z nowotworzonymi bądź aktualizowanymi założeniami do planów zaopatrzenia w ciepło, chłód i energię elektryczną bądź paliwa gazowe (lub założeniami do tych planów) i programami ochrony powietrza.

---

<sup>1</sup> Zgodnie z przyjętym w 2009 r. pakietem energetyczno-klimatycznym do 2020 r. Unia Europejska:

- o 20% zredukuję emisje gazów cieplarnianych w stosunku do poziomu emisji z 1990 r.,
- o 20% zwiększy udział energii odnawialnej w finalnej konsumpcji energii (dla Polski 15 %),
- o 20% zwiększy efektywność energetyczną, w stosunku do prognoz BAU na rok 2020.

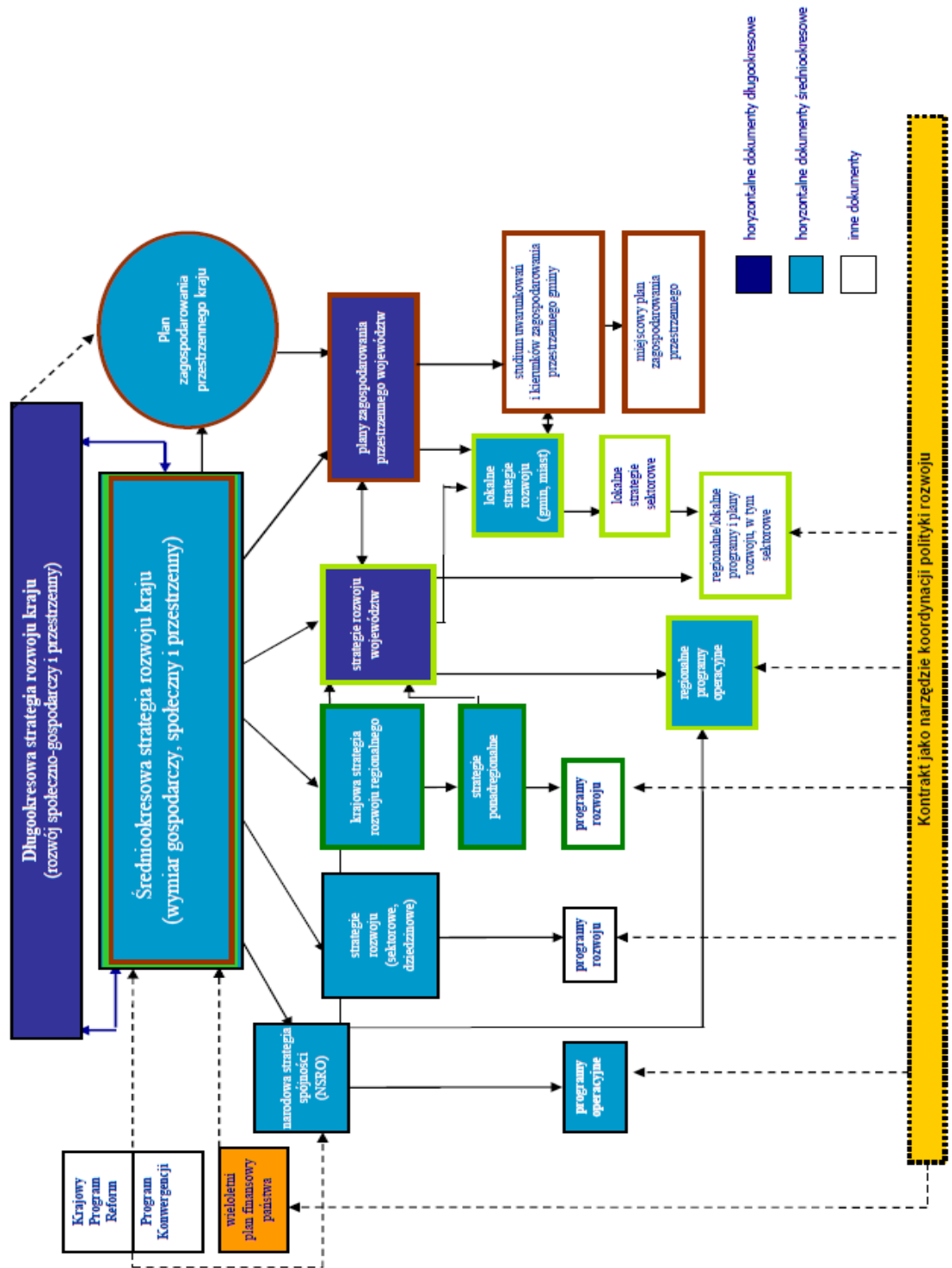
## **Plan Zrównoważonego Gospodarowania Energią w hierarchii dokumentów strategicznych**

Koncepcja zarządzania rozwojem Polski zakłada usystematyzowanie dokumentów strategicznych w strukturę czteroszczeblową (rysunek 1). Szczebel pierwszy obejmuje długookresowe horyzontalne dokumenty strategiczne o co najmniej 15-letniej perspektywie realizacji, np. Długookresowa strategia rozwoju kraju. Na szczeblu drugim opracowywane są horyzontalne strategie średniookresowe o horyzoncie czasowym od 4 do 10 lat, między innymi średniookresowa strategia rozwoju kraju (ŚSRK) i narodowa strategia spójności.

Szczebel trzeci obejmuje inne strategie rozwoju, których horyzont czasowy uzależniony jest od jednostki opracowującej. W przypadku strategii opracowywanych przez administrację rządową szczebla centralnego są to dokumenty o 4-10-letniej perspektywie realizacji, ale nie dłuższej niż perspektywa realizacji aktualnie obowiązującej średniookresowej strategii rozwoju kraju, chyba, że dłuższy horyzont czasowy wynika ze specyfiki rozwojowej w danym obszarze, np. transport, ochrona środowiska, itp. Strategie opracowywane przez jednostki samorządu terytorialnego mogą przyjmować inny horyzont czasowy, niewykraczający poza okres objęty aktualnie obowiązującą ŚSRK. W hierarchii dokumentów strategicznych plany gospodarki niskoemisyjnej znajdują się w obrębie szczebla trzeciego (rysunek 1).

Szczebel czwarty obejmuje programy operacyjne i krajowe, których horyzont czasowy wynosi 1 rok-kilka lat, ale nie dłużej niż horyzont ŚSRK lub odpowiedniej strategii rozwoju (Założenia systemu zarządzania rozwojem Polski, 2009).

Rysunek 1. Układ dokumentów strategicznych



źródło: Założenia systemu zarządzania rozwojem Polski, 2009



---

## I.2. Opracowanie Planu dla OFAK

---

Plan Zrównoważonego Gospodarowania Energią OFAK jest **dokumentem strategicznym**, który koncentruje się na podniesieniu efektywności energetycznej, zwiększeniu wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz redukcji gazów cieplarnianych z Obszaru Funkcjonalnego Aglomeracji Konińskiej. Istotą Planu jest osiągnięcie korzyści ekonomicznych, społecznych i środowiskowych z działań zmniejszających emisję gazów cieplarnianych.

Potrzeba przygotowania Planu wynika z założeń projektu Aglomeracja konińska – współpraca JST kluczem do nowoczesnego rozwoju gospodarczego” współfinansowanego ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Operacyjnego Pomoc techniczna 2007 – 2013.

W ramach Planu zostały przeanalizowane uwarunkowania i możliwości redukcji zużycia energii, przedstawiono możliwe do realizacji działania wraz z oceną ich efektów ekologicznych i ekonomicznych. Dla wybranych działań opracowano harmonogram realizacji z określeniem odpowiedzialności, szacunkowych kosztów. Wskazano również możliwe źródła finansowania zewnętrznego (dotacje) zaplanowanych działań.

Plan Zrównoważonego Gospodarowania Energią OFAK jest zgodny z następującymi aktami prawnymi:

1. Ustawa z dnia 8 marca 1990r. o samorządzie gminnym (Dz. U. 1990 nr 16 poz.95 z późn. zm.).
2. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. 1994 nr 89 poz. 414 z późn. zm.).
3. Ustawa z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz. U. 2013 poz. 1399 z późn. zm.).
4. Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 – Prawo energetyczne (Dz. U. 1997 nr 54 poz. 348 z późn. zm.) oraz rozporządzeniami do tej Ustawy aktualnymi na dzień podpisania umowy.
5. Ustawa z dnia 5 czerwca 1998 r. o samorządzie powiatowym (Dz. U. 1998 nr 91 poz. 578 z późn. zm.).
6. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2013 poz. 1232 z późn. zm.).
7. Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U. 2003 nr 80 poz. 717 z późn. zm.).
8. Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (Dz. U. 2004 nr 19 poz. 177 z późn. zm.).
9. Ustawa z dnia 6 grudnia 2006 r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju (Dz. U. 2006 nr 227 poz. 1658 z późn. zm.).
10. Ustawa z dnia 16 lutego 2007 r. o ochronie konkurencji i konsumentów (Dz.U. 2007 nr 50 poz. 331 z późn. zm.).
11. Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. 2013 poz. 1235 z późn. zm.).
12. Ustawa z dnia 27 sierpnia 2009 r. o finansach publicznych (Dz. U. 2009 nr 157 poz. 1240 z późn. zm.).
13. Ustawa z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (Dz.U. 2011 nr 94 poz. 551 z późn. zm.).
14. Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. 2013 poz. 21 z późn. zm.).

Plan Zrównoważonego Gospodarowania Energią Obszaru Funkcjonalnego Aglomeracji Konińskiej został opracowany w oparciu o informacje pozyskane bezpośrednio od Powiatu, Miast i Gmin oraz ich jednostek i spółek. Pozyskiwaniem danych zostali objęci interesariusze zewnętrzni:

- 1) Urząd Marszałkowski województwa wielkopolskiego.
- 2) Przedsiębiorstwa świadczące usługi z zakresu energetyki – MPEC-Konin Sp. z o. o., Energa S.A., (OSD) Energa-Operator S.A., Energa-Obrót S.A., (OSP) Polskie Sieci Elektroenergetyczne Operator S.A., Oświetlenie Uliczne Sp. z o.o., Agencja Rynku Energii S.A., Zespół Elektrowni Pątnów-Adamów-Konin S.A., Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o., Polskie Górnictwo Naftowe i Gazownictwo S.A., Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ-System S.A.
- 3) Przedsiębiorstwa świadczące usługi z zakresu gospodarki odpadami i usług środowiskowych – Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej w Koninie Sp. z o.o., Zakład Utylizacji Odpadów Sp. z o.o. w Koninie, Miejski Zakład Gospodarki Odpadami Komunalnymi Sp. z o.o., Zakład Usług Wodnych w Koninie.
- 4) Przedsiębiorstwa świadczące usługi z zakresu transportu i obsługi infrastruktury transportowej - Przedsiębiorstwo Komunikacji Samochodowej w Koninie S.A., PKP Cargo S.A., PKP PLK S.A., Koleje Wielkopolskie Sp. z o. o., Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Oddział Poznań.
- 5) Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska (WIOŚ).
- 6) Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska.
- 7) Wojewódzka Stacja Sanitarno-Epidemiologiczna (WSSE).
- 8) Centralna Ewidencja Pojazdów i Kierowców (CEPIK).
- 9) Centralny Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej (CODGiK).
- 10) Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.
- 11) Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.
- 12) Nadleśnictwo Konin.
- 13) Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa w Koninie.
- 14) Główny Urząd Statystyczny, Bank Danych Lokalnych.
- 15) Wspólnoty mieszkaniowe OFAK.

Rokiem bazowym (BEI), który został przyjęty na potrzeby utworzenia dokumentu oraz opracowania Bazy Emisji był rok 2010.

---

## **II. UWARUNKOWANIA STRATEGICZNE**

---

### **II.1. Cele ogólne na poziomie Unii Europejskiej**

---

Plan Zrównoważonego Gospodarowania Energią OFAK realizuje cele określone w pakiecie klimatyczno-energetycznym oraz cele w zakresie jakości powietrza wynikające z Dyrektywy CAFE (Clean Air for Europe), m.in.: ograniczenie emisji gazów cieplarnianych, wzrost efektywności energetycznej oraz wzrost wykorzystania energii z OZE.

#### **II.1.1. Strategia „Europa 2020”**

---

Dokument ten określa drogę Unii Europejskiej na lata 2011-2020 w kierunku inteligentnej i zrównoważonej gospodarki sprzyjającej włączeniu społecznemu. Równoległa praca nad tymi priorytetami ma za zadanie wspomóc państwa członkowskie UE w uzyskaniu wzrostu zatrudnienia oraz zwiększeniu produktywności i spójności społecznej. UE wyznaczyła konkretny plan obejmujący pięć celów – w zakresie zatrudnienia, innowacji, edukacji, włączenia społecznego oraz zmian klimatu/energii – które należy osiągnąć do 2020 r. W każdym z tych obszarów wszystkie państwa członkowskie wyznaczyły z kolei własne cele krajowe. Konkretnie działania na poziomie zarówno unijnym, jak i krajowym wzmacniają realizację strategii. Jednym z priorytetów tej strategii jest zrównoważony rozwój, co oznacza m.in.:

- wzmocnienie konkurencyjności gospodarki niskoemisyjnej, która będzie korzystać z zasobów w sposób racjonalny i oszczędny,
- ochronę środowiska naturalnego, ograniczenie emisji gazów cieplarnianych i zapobieganie utracie bioróżnorodności,
- wprowadzenie efektywnych, inteligentnych sieci energetycznych,
- pomaganie społeczeństwu w dokonywaniu świadomych wyborów.

Unijne cele służące zapewnieniu zrównoważonego rozwoju obejmują:

- ograniczenie do 2020 r. emisji gazów cieplarnianych o 20% w stosunku do poziomu z 1990 r.,
- zwiększenie do 20% udziału energii ze źródeł odnawialnych w ogólnym zużyciu energii (dla Polski celem obligatoryjnym jest wzrost udziału OZE do 15%),
- dążenie do zwiększenia efektywności wykorzystania energii o 20%.

Wyżej wymienione cele potocznie zwane są pakietem „3 x 20”. Działania związane z realizacją ambitnych celów pakietu oraz innych inicjatyw spadają w dużej mierze na jednostki samorządu terytorialnego. To właśnie lokalne władze miast, w których żyje 75% mieszkańców Unii, i w których konsumuje się 80% energii przekładającej się na emisję gazów cieplarnianych, stoją przed największymi wyzwaniami, ale mogą też najwięcej zmienić. Władze lokalne, mogą odnieść największe sukcesy, korzystając ze zintegrowanego podejścia w zarządzaniu środowiskiem miejskim poprzez przyjmowanie długoterminowych i średnioterminowych planów działań i ich aktywną realizację.

#### **II.1.2. Dyrektywa CAFE**

---

Dyrektywa CAFE została wdrożona do polskiego prawa ustawą z dnia 13 kwietnia 2012 r. o zmianie ustawy – Prawo ochrony środowiska oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. z 2012, poz. 460).

Dyrektywa ta wprowadziła po raz pierwszy w Europie normowanie stężeń pyłu zawieszonego PM<sub>2,5</sub>. Normowanie określone jest w formie wartości docelowej i dopuszczalnej oraz odrębnego

wskaźnika dla terenów miejskich. Wartość docelowa średniorocznego stężenia pyłu PM<sub>2,5</sub> na poziomie 25 µg/m<sup>3</sup> obowiązuje od 1 stycznia 2010 r. Wartość dopuszczalna średniorocznego stężenia pyłu zawieszonego PM<sub>2,5</sub> jest zdefiniowana w dwóch fazach. W fazie I zakłada się obowiązywanie poziomu 25 µg/m<sup>3</sup> od 1 stycznia 2015 r., natomiast w okresie od dnia wejścia w życie dyrektywy do 31 grudnia 2014 r. będzie miał zastosowanie stopniowo malejący margines tolerancji. W fazie II, która rozpocznie się 1 stycznia 2020 r. wstępnie zakłada się obowiązywanie wartości dopuszczalnej średniorocznego stężenia pyłu PM<sub>2,5</sub> na poziomie 20 µg/m<sup>3</sup>.

18 grudnia 2013 r. przyjęto nowy pakiet dotyczący czystego powietrza, aktualizujący istniejące przepisy i dalej redukujący szkodliwe emisje z przemysłu, transportu, elektrowni i rolnictwa w celu ograniczenia ich wpływu na zdrowie ludzi oraz środowisko.

Przyjęty pakiet składa się z kilku elementów:

- nowego programu „Czyste powietrze dla Europy” zawierającego środki służące zagwarantowaniu osiągnięcia celów w perspektywie krótkoterminowej i nowe cele w zakresie jakości powietrza w okresie do roku 2030. Pakiet zawiera również środki uzupełniające mające na celu ograniczenie zanieczyszczenia powietrza, poprawę jakości powietrza w miastach, wspieranie badań i innowacji i promowanie współpracy międzynarodowej,
- dyrektywy w sprawie krajowych poziomów emisji z bardziej restrykcyjnymi krajowymi poziomami emisji dla sześciu głównych zanieczyszczeń,
- wniosku dotyczącego nowej dyrektywy mającej na celu ograniczenie zanieczyszczeń powodowanych przez średniej wielkości instalacje energetycznego spalania (indywidualne kotłownie dla bloków mieszkalnych lub dużych budynków i małych zakładów przemysłowych).

Szacuje się, że do 2030 r., w porównaniu z dotychczasowym scenariuszem postępowania, pakiet dotyczący czystego powietrza pozwoli na uniknięcie 58 000 przedwczesnych zgonów, ochroni 123 000 km<sup>2</sup> ekosystemów przed zanieczyszczeniem azotem, 56 000 km<sup>2</sup> obszarów chronionych Natura 2000 przed zanieczyszczeniem azotem, 19 000 km<sup>2</sup> ekosystemów leśnych przed zakwaszeniem.

Podstawowe przepisy w prawie polskim w zakresie jakości powietrza zawarte są w ustawie z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2013 poz.1232 z późn. zm.).

W myśl art. 85 ustawy Prawo ochrony środowiska, ochrona powietrza polega na „zapewnieniu jak najlepszej jego jakości”. Jako szczególne formy realizacji tego zapewniania artykuł ten wymienia:

- utrzymanie poziomów substancji w powietrzu poniżej dopuszczalnych dla nich poziomów lub co najmniej na tych poziomach,
- zmniejszanie poziomów substancji w powietrzu co najmniej do dopuszczalnych, gdy nie są one dotrzymane,
- zmniejszanie i utrzymanie poziomów substancji w powietrzu poniżej poziomów docelowych albo poziomów celów długoterminowych lub co najmniej na tych poziomach.

Dopuszczalne poziomy zanieczyszczeń określa Rozporządzenie Ministra Środowiska, z dnia 24 sierpnia 2012 r., w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2012 r., poz. 1031). Dla pyłu PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub> i benzo(α)pirenu określa ono następujące poziomy.

Tabela 1. Dopuszczalne poziomy zanieczyszczeń

Nazwa substancji	Okres uśredniania wyników pomiarów	Poziom dopuszczalny substancji w powietrzu w $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Dopuszczalna częstość przekraczania poziomu dopuszczalnego w roku kalendarzowym	Termin osiągnięcia poziomów dopuszczalnych
pył zawieszony PM <sub>2,5</sub>	rok kalendarzowy	25	-	2015
		20	-	2020
pył zawieszony PM <sub>10</sub>	24 godziny	50	35 razy	2005
	rok kalendarzowy	40	-	2005
benzo(a)piren	rok kalendarzowy	1 ng/m <sup>3</sup>	-	2013

źródło: Rozporządzenie Ministra Środowiska, z dnia 24 sierpnia 2012 r., w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu

Tabela 2. Poziomy informowania i poziomy alarmowe dla pyłów

Nazwa substancji	Okres uśredniania wyników pomiarów	Poziom w powietrzu w $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
pył zawieszony PM <sub>10</sub>	24 godziny	300	Poziom alarmowy
		200	Poziom informowania

źródło: Rozporządzenie Ministra Środowiska, z dnia 24 sierpnia 2012 r., w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu

## II.2. Ramy realizacji Planu Zrównoważonego Gospodarowania Energią na poziomie krajowym i regionalnym

### II.2.1. Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju – Polska 2030. Trzecia fala nowoczesności

*Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju – Polska 2030. Trzecia fala nowoczesności* jest, zgodnie z przepisami ustawy z dnia 6 grudnia 2006 r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju (Dz. U. 2006 nr 227 poz. 1658 z późn. zm.), dokumentem określającym główne trendy, wyzwania i scenariusze rozwoju społeczno-gospodarczego kraju oraz kierunki przestrzennego zagospodarowania kraju, z uwzględnieniem zasady zrównoważonego rozwoju.

*Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju* powstawała w latach 2011-2012. Uwzględnia ona uwarunkowania wynikające ze zdarzeń i zmian w otoczeniu społecznym, politycznym i gospodarczym Polski w tym okresie. Opiera się również na diagnozie sytuacji wewnętrznej, przedstawionej w raporcie *Polska 2030*.

Celem głównym dokumentu jest poprawa jakości życia Polaków mierzona zarówno wskaźnikami jakościowymi, jak i wartością oraz tempem wzrostu PKB w Polsce.

Proponowane w Strategii obszary strategiczne oraz kierunki interwencji:

Obszar konkurencyjności i innowacyjności gospodarki	Obszar równoważenia potencjału rozwojowego regionów Polski:	Obszar efektywności i sprawności państwa
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Innowacyjność gospodarki i kreatywność indywidualna,</li> <li>• Polska Cyfrowa,</li> <li>• Kapitał ludzki,</li> <li>• Bezpieczeństwo energetyczne i środowisko.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rozwój regionalny,</li> <li>• Transport.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kapitał społeczny,</li> <li>• Sprawne państwo.</li> </ul>

W obszarze 1 Strategia stawia wyzwania w zakresie bezpieczeństwa energetyczno-klimatycznego. Zakłada, że harmonizacja wyzwań klimatycznych i energetycznych jest jednym z czynników rozwoju kraju. Kierunek interwencji *Bezpieczeństwo energetyczne i środowisko* realizuje cel 7. *Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego oraz ochrona i poprawa stanu środowiska*. W jego obrębie planuje się następujące działania, mające bezpośrednie przełożenie na działania ujęte w Planie Zrównoważonego Gospodarowania Energią OFAK:

- modernizacja infrastruktury i bezpieczeństwo energetyczne,
- modernizacja sieci elektroenergetycznych i ciepłowniczych – w tym również możliwość wykorzystania OZE,
- stworzenie zachęt przyspieszających rozwój zielonej gospodarki,
- zwiększenie poziomu ochrony środowiska,
- sprawna modernizacja, rozbudowa i budowa zintegrowanego systemu transportowego.

## II.2.2. Średniookresowa Strategia Rozwoju Kraju (Strategia Rozwoju Kraju 2020, ŚSRK 2020)

Strategia *Rozwoju Kraju 2020* (ŚSRK) jest elementem nowego systemu zarządzania rozwojem kraju, którego fundamenty zostały określone w znowelizowanej ustawie z dnia 6 grudnia 2006 r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju ((Dz. U. 2006 nr 227 poz. 1658 z późn. zm.) oraz w przyjętym przez Radę Ministrów 27 kwietnia 2009 r. dokumencie *Założenia systemu zarządzania rozwojem Polski*.

Jest to najważniejszy dokument w perspektywie średniookresowej, określający cele strategiczne rozwoju kraju do 2020 r., uwzględniając kluczowe wyzwania zawarte w DSRK wskazuje strategiczne zadania państwa, których podjęcie w perspektywie najbliższych lat jest niezbędne, by wzmocnić procesy rozwojowe. ŚSRK przedstawia scenariusz rozwojowy wynikający m.in. z diagnozy barier i zagrożeń oraz z analizy istniejących potencjałów, jak też możliwości finansowania zaprojektowanych działań.

W ciągu najbliższych kilku lat podejmowane i realizowane będą działania skierowane na zmianę struktury nośników energii, poprawę sprawności energetycznej procesów wytwarzania oraz przesyłu, efektywne wykorzystanie energii i paliw przez poszczególne sektory gospodarki (głównie transport, mieszkalnictwo, przemysł), jak również zwiększenie wykorzystania urządzeń i technologii energooszczędnych oraz tych opartych na odnawialnych źródłach energii. Działania te bezpośrednio przekładać się będą na działania zawarte w Planie Zrównoważonego Zarządzania Energią dla Obszaru Funkcjonalnego Aglomeracji Konińskiej. Działania znajdują swoje odzwierciedlenie w przedsięwzięciach ujętych w *Długookresowej Strategii Rozwoju Kraju – Polska 2030. Trzecia fala nowoczesności*.

### **II.2.3. Umowa Partnerstwa**

---

Umowa partnerstwa jest dokumentem strategicznym, przygotowanym na potrzeby określenia kierunków interwencji w latach 2014-2020 trzech polityk unijnych: Polityki Spójności, Wspólnej Polityki Rolnej oraz Wspólnej Polityki Rybołówstwa. Dokument ten definiuje również system wdrażania pięciu funduszy strukturalnych: Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego, Funduszu Spójności, Europejskiego Funduszu Społecznego, Europejskiego Funduszu Rolnego na rzecz Rozwoju Obszarów Wiejskich oraz Europejskiego Funduszu Morskiego i Rybackiego. W ramach funduszy Polska ma otrzymać 85,5 mld euro, czego aż 23,8 mld zostanie przeznaczone na poprawę infrastruktury i zrównoważony transport.

Umowa Partnerstwa określa przede wszystkim:

- kierunki, cele i priorytety interwencji w ujęciu tematycznym i terytorialnym wraz ze wskaźnikami monitorującymi,
- układ programów operacyjnych,
- zarys systemu finansowania, koordynacji oraz wdrażania.

Wskazane cele rozwojowe do 2020 roku, wskaźniki monitorujące ich realizację oraz zakres proponowanych interwencji stanowią punkt odniesienia do określania szczegółowej zawartości poszczególnych programów operacyjnych, zarówno krajowych, jak i regionalnych. Głównym celem wyznaczonym w Polskiej strategii jest wsparcie przejścia na gospodarkę niskowęglową oraz zużycie energii we wszystkich sektorach.

### **II.2.4. Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego (KSRR)**

---

Dokument ten określa cele i priorytety rozwoju Polski w wymiarze terytorialnym oraz zasady i instrumenty realizacji polityki regionalnej. Dokument wskazuje nową rolę regionów w ramach polityki regionalnej oraz zarys mechanizmu koordynacji działań podejmowanych przez poszczególne resorty.

Cel strategiczny KSRR to efektywne wykorzystanie specyficznych terytorialnych potencjałów rozwojowych dla osiągnięcia celów rozwoju kraju – wzrostu, zatrudnienia i spójności w horyzoncie długookresowym. Jest on realizowany poprzez m.in. zorientowanie działań w obrębie obszarów problemowych oraz tworzenie warunków dla efektywnej realizacji działań rozwojowych ukierunkowanych terytorialnie. KSRR jest jedną z dziewięciu strategii zintegrowanych realizujących Długookresową i Średniookresową Strategię Rozwoju Kraju.

Wizja rozwoju regionalnego Polski do roku 2020 stanowi odpowiedź na wyzwania rozwojowe stojące przed Polską i wynika z wyborów strategicznych dotyczących polityki rozwoju regionalnego. Wybory te zostały oparte o analizy możliwości rozwoju i wybrany model instytucjonalnego konkurencyjności regionów, budowanie spójności terytorialnej, przeciwdziałanie rozwojowi regionalnego. W celu urzeczywistnienia wizji rozwoju polski i jej regionów w perspektywie dziesięciolecia wyznacza się cel strategiczny KSRR, który wskazuje na kierunki działań prowadzących do realizacji wybranej ścieżki rozwoju.

W 2020 roku polskie regiony stanowiąc będą lepsze miejsce do życia dzięki podniesieniu poziomu i jakości życia oraz przez stworzenie takich ram gospodarczo-społecznych i instytucjonalnych, które zwiększają szanse realizacji aspiracji i możliwości jednostek i wspólnot lokalnych. Polskie regiony będą silniejsze gospodarczo, lepiej zintegrowane społecznie i przestrzennie oraz bardziej samorządne w wyniku procesu decentralizacji i szerszego urzeczywistnienia zasady partnerstwa.

### **II.2.5. Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030 (KPZK)**

---

Jest to najważniejszy dokument dotyczący ładu przestrzennego Polski, w którym przedstawiono wizję zagospodarowania przestrzennego kraju w perspektywie najbliższych dwudziestu lat (do 2030 roku). W dokumencie określono cele i kierunki polityki zagospodarowania kraju służące jej

urzeczywistnieniu, a także wskazano zasady oraz mechanizmy koordynacji i wdrażania publicznych polityk rozwojowych mających istotny wpływ terytorialny.

KPZK jako cel strategiczny wskazuje efektywne wykorzystanie przestrzeni kraju i jej zróżnicowanych potencjałów rozwojowych.

Cele polityki przestrzennego zagospodarowania kraju:

1. Podwyższenie konkurencyjności głównych ośrodków miejskich Polski w przestrzeni europejskiej poprzez ich integrację funkcjonalną przy zachowaniu policentrycznej struktury systemu osadniczego sprzyjającej spójności.
2. Poprawa spójności wewnętrznej i terytorialnej, równoważenie rozwoju kraju poprzez promowanie integracji funkcjonalnej, tworzenie warunków dla rozprzestrzeniania się czynników rozwoju, wielofunkcyjny rozwój obszarów wiejskich oraz wykorzystanie potencjału wewnętrznego wszystkich terytoriów.
3. Poprawa dostępności terytorialnej kraju w różnych skalach przestrzennych poprzez rozwijanie infrastruktury transportowej i telekomunikacyjnej.
4. Kształtowanie struktur przestrzennych wspierających osiągnięcie i utrzymanie wysokiej jakości środowiska przyrodniczego i walorów krajobrazowych Polski.
5. Zwiększenie odporności struktury przestrzennej kraju na zagrożenia naturalne i utraty bezpieczeństwa energetycznego oraz kształtowanie struktur przestrzennych wspierających zdolności obronne państwa.
6. Przywrócenie i utwalenie ładu przestrzennego.

#### **II.2.6. Krajowa Polityka Miejska do 2020 roku**

---

Uwzględnianie wymiaru terytorialnego w polityce rozwoju oznacza, że istnieje konieczność wyznaczania celów rozwojowych, określenia zasad koordynacji i współpracy oraz doboru odpowiednich instrumentów w taki sposób, aby uwzględniać specyficzne uwarunkowania i zróżnicowane potencjały rozwojowe różnego typu obszarów. Zastosowanie podejścia terytorialnego w politykach krajowych wpisuje się w trend europejski i światowy.

Szczególnym obszarem działań polityki ukierunkowanej terytorialnie są obszary miejskie, które w największym stopniu przyczyniają się do rozwoju społeczno-gospodarczego kraju. Wspomniane powyżej dokumenty rządowe (szczególnie KPZK 2030 i KSRR 2010-2020) określają różne aspekty działań rozwojowych wobec obszarów miejskich.

Strategicznym celem krajowej polityki miejskiej jest wzmocnienie zdolności miast i obszarów zurbanizowanych do kreowania wzrostu gospodarczego i tworzenia miejsc pracy oraz poprawa jakości życia mieszkańców. Do osiągnięcia celu strategicznego, do roku 2020 proponuje się następujące cele KPM:

1. Poprawa konkurencyjności i zdolności głównych ośrodków miejskich do kreowania rozwoju, wzrostu i zatrudnienia.
2. Wspomaganie rozwoju subregionalnych i lokalnych ośrodków miejskich, przede wszystkim na obszarach problemowych polityki regionalnej poprzez wzmocnianie ich funkcji oraz przeciwdziałanie ich upadkowi ekonomicznemu.
3. Odbudowa zdolności do rozwoju poprzez rewitalizację zdegradowanych społecznie, ekonomicznie i środowiskowo obszarów miejskich.
4. Wspieranie zrównoważonego rozwoju ośrodków miejskich, w tym przeciwdziałanie negatywnym zjawiskom niekontrolowanej suburbanizacji.
5. Stworzenie warunków dla skutecznego, efektywnego i partnerskiego zarządzania rozwojem nas obszarach miejskich, w tym w szczególności na obszarach metropolitalnych.

Jednym z najważniejszych wyzwań dla Polski w zakresie rozwoju miast i procesów urbanizacji w perspektywie roku 2020 jest konieczność zarządzania zasobami wody, optymalizacji



zarządzania zasobami i surowcami oraz przygotowanie się na dotkliwe skutki zmian klimatycznych oraz zwiększonego zapotrzebowania na energię. Kolejnym aspektem jest ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza, w tym pyłów, co wiąże się z poprawą jakości powietrza a w szczególności z ograniczeniem zarówno pyłów, jak i gazów cieplarnianych (CO<sub>2</sub>) i odlotowych z transportu, przemysłu, czy gospodarstw domowych.

## **II.2.7. Polityka Ekologiczna Państwa w latach 2009-2012 z perspektywą do roku 2016**

---

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2013 poz.1232 ze zm.) stanowi, że wymagane jest sporządzanie Polityki ekologicznej państwa na najbliższe 4 lata z perspektywą na kolejne 4 lata.

Kierunki działań systemowych:

- Uwzględnienie zasad ochrony środowiska w strategiach sektorowych.
  - Cel strategiczny do 2016 roku: Głównym celem strategicznym jest doprowadzenie do sytuacji, w której projekty dokumentów strategicznych wszystkich sektorów gospodarki będą, zgodnie z obowiązującym w tym zakresie prawem, poddawane procedurze oceny oddziaływania na środowisko i wyniki tej oceny będą uwzględniane w ostatecznych wersjach tych dokumentów.
- Aktywizacja rynku na rzecz ochrony środowiska.
  - Cel strategiczny do 2016 roku: uruchomienie takich mechanizmów prawnych, ekonomicznych i edukacyjnych, które prowadziłyby do rozwoju proekologicznej produkcji towarów oraz do świadomych postaw konsumenckich zgodnie z zasadą rozwoju zrównoważonego. Działania te powinny objąć pełną internalizację kosztów zewnętrznych związanych z presją na środowisko.
- Zarządzanie środowiskowe.
  - Cel strategiczny do 2016 roku: jak najszersze przystępowanie do krajowego systemu ekozarządzania i audytu (EMAS), rozpowszechnianie wiedzy wśród społeczeństwa o tym systemie i tworzenie korzyści ekonomicznych dla firm i instytucji będących w systemie.
- Udział społeczeństwa w działaniach na rzecz ochrony środowiska.
  - Cel strategiczny do 2016 roku: podnoszenie świadomości ekologicznej społeczeństwa, zgodnie z zasadą „myśl globalnie, działaj lokalnie”, prowadzącą do: proekologicznych zachowań konsumenckich, prośrodowiskowych nawyków i pobudzenia odpowiedzialności za stan środowiska, organizowania akcji lokalnych służących ochronie środowiska, uczestniczenia w procedurach prawnych i kontrolnych dotyczących ochrony środowiska.
- Rozwój badań i postęp techniczny.
  - Cel strategiczny do 2016 roku: zwiększenie roli polskich placówek badawczych we wdrażaniu ekoinnowacji w przemyśle oraz w produkcji wyrobów przyjaznych dla środowiska oraz doprowadzenie do zadowalającego stanu systemu monitoringu środowiska.
- Odpowiedzialność za szkody w środowisku.
  - Cel strategiczny do 2016 roku: stworzenie systemu prewencyjnego, mającego na celu zapobieganie szkodom w środowisku i sygnalizującego możliwość wystąpienia szkody. W przypadku wystąpienia szkody w środowisku koszty naprawy muszą w pełni ponieść jej sprawcy.

- Aspekt ekologiczny w planowaniu przestrzennym.
  - Cel strategiczny do 2016 roku: przywrócenie właściwej roli planowania przestrzennego na obszarze całego kraju, w szczególności dotyczy to miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, które powinny być podstawą lokalizacji nowych inwestycji.

### **II.2.8. Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko – perspektywa do 2020 roku (BEiŚ)**

---

Strategia (BEiŚ) zajmuje ważne miejsce w hierarchii dokumentów strategicznych, jako jedna z 9 zintegrowanych strategii rozwoju. Z jednej strony uszczegóławia zapisy Średniookresowej strategii rozwoju kraju w dziedzinie energetyki i środowiska, z drugiej zaś strony stanowi ogólną wytyczną dla Polityki energetycznej Polski i Polityki ekologicznej Państwa, które staną się elementami systemu realizacji BEiŚ. Ponadto, w związku z obecnością Polski w Unii Europejskiej, BEiŚ koresponduje z celami rozwojowymi określonymi na poziomie wspólnotowym, przede wszystkim w dokumencie Europa 2020 - Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu, wpisując się także w jej kluczowe inicjatywy przewodnie.

Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko (BEiŚ) stanowi odpowiedź na najważniejsze wyzwania stojące przed Polską w perspektywie do 2020 r. w zakresie środowiska i energetyki, z uwzględnieniem zarówno celów unijnych, jak i priorytetów krajowych.

Celem głównym strategii BEiŚ powinno być zapewnienie wysokiej jakości życia obecnych i przyszłych pokoleń z uwzględnieniem ochrony środowiska oraz stworzenie warunków do zrównoważonego rozwoju nowoczesnego sektora energetycznego, zdolnego zapewnić Polsce bezpieczeństwo energetyczne oraz konkurencyjną i efektywną energetycznie gospodarkę.

Cele rozwojowe:

1. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska – zagadnienie ochrony oraz racjonalnego wykorzystania zasobów jest priorytetowe w kontekście zapewnienia ich dostępności dla przyszłych pokoleń. Obecnie obowiązujące wzorce produkcji mają negatywny wpływ na środowisko naturalne, wymagają więc zmian na bardziej ekologiczne.
2. Zapewnienie gospodarce krajowej bezpiecznego i konkurencyjnego zaopatrzenia w energię - zróżnicowanie kierunków dostaw nośników energii i zapewnienie pewności ich dostaw po akceptowalnej dla społeczeństwa i gospodarki cenie, racjonalne wykorzystanie krajowych zasobów surowców energetycznych, przy jednoczesnym zastosowaniu nowych technologii oraz aktywne uczestnictwo w międzynarodowych inicjatywach dotyczących środowiska.
3. Poprawa stanu środowiska – głównie w zakresie poprawy jakości powietrza, ograniczania oddziaływania energetyki na środowisko oraz wspierania nowych i promocja polskich technologii energetycznych i środowiskowych.

### **II.2.9. Polityka Energetyczna Państwa do 2030 roku**

---

Dokument ten został opracowany zgodnie z art. 13 – 15 ustawy – *Prawo energetyczne* i przedstawia strategię państwa, mającą na celu odpowiedzenie na najważniejsze wyzwania stojące przed polską energetyką, zarówno w perspektywie krótkoterminowej, jak i w perspektywie do 2030 roku. Polska, jako kraj członkowski Unii Europejskiej, czynnie uczestniczy w tworzeniu wspólnotowej polityki energetycznej, a także dokonuje realizacji jej głównych celów w specyficznych warunkach krajowych, biorąc pod uwagę ochronę interesów odbiorców, posiadane zasoby energetyczne oraz uwarunkowania technologiczne wytwarzania i przesyłu energii.

Podstawowymi kierunkami polskiej polityki energetycznej są:

- poprawa efektywności energetycznej,
- wzrost bezpieczeństwa dostaw paliw i energii,
- dywersyfikacja struktury wytwarzania energii elektrycznej poprzez wprowadzenie energetyki jądrowej,
- rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym biopaliw,
- rozwój konkurencyjnych rynków paliw i energii,
- ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko.

Realizując działania zgodnie z tymi kierunkami, polityka energetyczna będzie dążyła do wzrostu bezpieczeństwa energetycznego kraju przy zachowaniu zasady zrównoważonego rozwoju.

Polityka energetyczna wpisuje się w priorytety „Strategii rozwoju kraju 2007-2015” przyjętej przez Radę Ministrów w dniu 29 listopada 2006 roku. W szczególności cele i działania określone w niniejszym dokumencie przyczynią się do realizacji priorytetu dotyczącego poprawy stanu infrastruktury technicznej. Cele Polityki energetycznej są także zbieżne z celami Odnowionej Strategii Lizbońskiej i Odnowionej Strategii Zrównoważonego Rozwoju UE. Polityka energetyczna będzie zmierzać do realizacji zobowiązania, wyrażonego w powyższych strategiach UE, o przekształceniu Europy w gospodarkę o niskiej emisji dwutlenku węgla oraz pewnym, zrównoważonym i konkurencyjnym zaopatrzeniu w energię.

## **II.2.10. Krajowy Plan Działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych do 2020 roku (KPD OZE)**

---

W dniu 7 grudnia 2010 r. Rada Ministrów przyjęła dokument pn.: *Krajowy Plan Działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych*. Określa on krajowe cele w zakresie udziału energii ze źródeł odnawialnych zużyte w sektorze transportowym, sektorze energii elektrycznej, sektorze ogrzewania i chłodzenia w 2020 r., uwzględniając wpływ innych środków polityki efektywności energetycznej na końcowe zużycie energii oraz odpowiednie środki, które należy podjąć dla osiągnięcia krajowych celów ogólnych w zakresie udziału OZE w wykorzystaniu energii finalnej.

Dokument określa ponadto współpracę między organami władzy lokalnej, regionalnej i krajowej, szacowaną nadwyżkę energii ze źródeł odnawialnych, która mogłaby zostać przekazana innym państwom członkowskim, strategię ukierunkowaną na rozwój istniejących zasobów biomasy i zmobilizowanie nowych zasobów biomasy do różnych zastosowań, a także środki, które należy podjąć w celu wypełnienia stosownych zobowiązań wynikających z dyrektywy 2009/28/WE.

Działania ujęte w KPD OZE realizowane są sukcesywnie od kilku ostatnich lat i mają dwojaki charakter: regulacyjny oraz finansowy.

Działania o charakterze regulacyjnym skierowane są głównie do wytwórców energii ze źródeł odnawialnych, operatorów elektroenergetycznych oraz inwestorów instalacji wytwórczych. Celem wdrożenia działań jest wzrost mocy zainstalowanej w źródłach odnawialnych. Działania ujęte w KPD OZE:

1. Obowiązek uzyskania i przedstawienia do umorzenia świadectw pochodzenia lub uiszczenia opłaty zastępczej nałożony na sprzedawców energii odbiorcom końcowym.
2. Obowiązek zakupu energii produkowanej z odnawialnych źródeł nałożony na sprzedawców z urzędu.
3. Obowiązek operatorów sieci elektroenergetycznych do zapewnienia wszystkim podmiotom pierwszeństwa w świadczeniu usług przesyłania lub dystrybucji energii elektrycznej wytworzonej w odnawialnych źródłach energii.

Działania o charakterze finansowym mają na celu obniżanie kosztów produkcji energii odnawialnej, wzrost mocy zainstalowanej w źródłach odnawialnych, a także wspomagają budowę

lub rozbudowę jednostek wytwarzania energii. Działania finansowe opierają się w dużej mierze na zwolnieniu podmiotów z opłat, tworzeniu programów dla przedsięwzięć w zakresie OZE, na działaniach realizowanych przez WFOŚiGW, NFOŚiGW oraz ujętych w Programie Operacyjnym Infrastruktura i Środowisko.

### **II.2.11. Krajowy Plan Działań dot. efektywności energetycznej**

---

Drugi Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej został przygotowany w związku z obowiązkiem przekazywania Komisji Europejskiej sprawozdań na podstawie dyrektywy 2006/32/WE w sprawie efektywności końcowego wykorzystania energii i usług energetycznych. Dokument ten zawiera opis planowanych środków poprawy efektywności energetycznej ukierunkowanych na końcowe wykorzystanie energii w poszczególnych sektorach gospodarki.

Krajowy Plan Działań przedstawia również informację o postępie w realizacji krajowego celu w zakresie oszczędnego gospodarowania energią i podjętych działaniach mających na celu usunięcie przeszkód w realizacji tego celu. Cel ten wyznacza uzyskanie do 2016 roku oszczędności energii finalnej, w ilości nie mniejszej niż 9% średniego krajowego zużycia tej energii w ciągu roku (tj. 53 452 GWh oszczędności energii do 2016 roku).

Działania priorytetowe służące realizacji celu z podziałem na sektory:

1. Działania w sektorze mieszkalnictwa:
  - Fundusz Termomodernizacji i Remontów.
2. Działania w sektorze publicznym:
  - System zielonych inwestycji - zarządzanie energią w budynkach użyteczności publicznej,
  - System zielonych inwestycji - zarządzanie energią w budynkach wybranych podmiotów sektora finansów publicznych,
  - Program Operacyjny „Oszczędność energii i promocja odnawialnych źródeł energii” dla wykorzystania środków finansowych w ramach Mechanizmu Finansowego EOG oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego w latach 2012 – 2017.
3. Działania w sektorze przemysłu i MŚP
  - Efektywne wykorzystanie energii - Dofinansowanie audytów energetycznych i elektroenergetycznych w przedsiębiorstwach,
  - Efektywne wykorzystanie energii - Dofinansowanie zadań inwestycyjnych prowadzących do oszczędności energii lub do wzrostu efektywności energetycznej przedsiębiorstw,
  - Program Priorytetowy Inteligentne sieci energetyczne – program rozpoczął się w 2012 roku,
  - System zielonych inwestycji – Modernizacja i rozwój ciepłownictwa – program rozpocznie się w 2014 roku.
4. Działania w sektorze transportu
  - systemy zarządzania ruchem i optymalizacja przewozu towarów,
  - wymiana floty w zakładach komunikacji miejskiej oraz promocja ekójazdy.
5. Środki horyzontalne
  - system białych certyfikatów,
  - kampanie informacyjne, szkolenia i edukacja w zakresie poprawy efektywności energetycznej.

### **II.2.12. Narodowy Program Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej (NPRGN)**

---

Założenia NPRGN zostały przyjęte 16 sierpnia 2011 r. przez Radę Ministrów. Opracowanie dokumentu wynikało z potrzeby redukcji emisji gazów cieplarnianych i innych substancji

wprowadzanych do powietrza we wszystkich obszarach gospodarki. Osiągnięcie efektu redukcyjnego będzie powiązane z racjonalnym wykorzystaniem środków finansowych pozyskanych z różnych źródeł. Polska zobowiązana jest do redukcji emisji gazów cieplarnianych na mocy Protokołu z Kioto, ustalonego na forum Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych ds. Zmian Klimatu.

Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej przygotowane zostały przez Ministerstwo Gospodarki we współpracy z Ministerstwem Środowiska. W dniu 31 marca 2011 r. na konferencji nt. Założeń Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej, kończącej konsultacje społeczne, NPRGN uzyskał poparcie ze strony partnerów społecznych. Podkreślono, że objęcie Programem całej gospodarki jest podejściem właściwym i zrównoważonym. Wskazano na konieczność ścisłej współpracy nie tylko w ramach administracji, lecz także i z partnerami społecznymi przy jego opracowywaniu.

Głównym celem programu jest zrównoważony rozwój gospodarki niskoemisyjnej przy zapewnieniu zrównoważonego rozwoju kraju. Cel realizowany poprzez szereg działań zapewniających korzyści ekonomiczne, społeczne i środowiskowe, osiągnane m.in. poprzez wzrost innowacyjności i wdrożenie nowych technologii, zmniejszenie energochłonności, utworzenie nowych miejsc pracy, a w konsekwencji sprzyjających wzrostowi konkurencyjności gospodarki.

Osiągnięciu celu głównego sprzyjać będą cele szczegółowe:

1. Rozwój niskoemisyjnych źródeł energii.

Wiąże się z koniecznością dywersyfikacji źródeł wytwarzania energii elektrycznej, ciepła i chłodu. Ten cel szczegółowy zakłada dążenie do określenia takiego mixu energetycznego, który z jednej strony będzie najbardziej skuteczny w kwestii realizacji celów redukcji emisji gazów cieplarnianych, a z drugiej najkorzystniejszy ekonomicznie dla polskiej gospodarki. Ponadto rozwój niskoemisyjnych źródeł energii zakłada powstawanie nowych branż przemysłu skutecznie wspierających ten rozwój, a co za tym idzie nowych miejsc pracy.

2. Poprawa efektywności energetycznej.

Dotyczy zarówno przedsiębiorstw energetycznych jak i gospodarstw domowych. Zakłada następujące działania:

- ujednoczenie poziomu infrastruktury technicznej,
- termomodernizacja infrastruktury mieszkalnej,
- zaostrenie standardów w stosunku do nowych budynków,
- wprowadzanie budynków pasywnych,
- modernizacja obecnie funkcjonującej sieci energetycznej.

3. Poprawa efektywności gospodarowania surowcami i materiałami,

Związana z efektywnym pozyskiwaniem i racjonalnym wykorzystaniem surowców i nośników energii, wdrożeniem nowych, innowacyjnych rozwiązań. Do realizacji tego celu konieczna będzie ocena zapotrzebowania, produkcji krajowej, wymiany zagranicznej oraz uchwycenie trendów, w zakresie produkcji, obrotów i konsumpcji a także zapobiegania powstawaniu odpadów.

4. Rozwój i wykorzystanie technologii niskoemisyjnych

Zakłada wykorzystanie nowych technologii, głównie czystych technologii węglowych, uwzględniających aspekty efektywności energetycznej, gospodarowania surowcami i materiałami oraz efektywnego gospodarowania odpadami. Do realizacji tego celu konieczne będzie dokonanie kierunkowego przeglądu technologii i wsparcie ich rozwoju.

5. Zapobieganie powstawaniu oraz poprawa efektywności gospodarowania odpadami

W Polsce nadal znacznie więcej odpadów deponowanych jest na składowiskach niż poddawana recyklingowi. W związku z tym konieczne jest prowadzenie działań w zakresie zbiórki, odzysku i recyklingu odpadów. Działania dotyczące zapobiegania powstawaniu odpadów oraz ich zagospodarowaniu przyczynią się do rozwoju bardziej efektywnych i innowacyjnych technologii.

## 6. Promocja nowych wzorców konsumpcji

Konieczne jest wdrażanie zrównoważonych wzorców konsumpcji oraz wykształcenie właściwych postaw społecznych już we wczesnym etapie kształcenia. Cel ten służy zagwarantowaniu możliwości zaspokojenia podstawowych potrzeb zarówno współczesnych jak i przyszłych pokoleń. Aby osiągnąć ten cel niezbędne są zmiany niekorzystnych trendów konsumpcji i produkcji, poprawa efektywności wykorzystywania zasobów środowiska (nieodnawialnych i odnawialnych), troska o integralność i wydajność ekosystemów, ograniczanie emisji zanieczyszczeń i efektywne wykorzystanie odpadów.

Zakłada się, że efektem końcowym NPRGN będzie zestaw działań nakierowanych bezpośrednio i pośrednio na redukcję emisji gazów cieplarnianych, a także instrumentów, które wspomogą wszystkich uczestników realizacji Programu w przechodzeniu na gospodarkę niskoemisyjną. NPRGN będzie kierowany do przedsiębiorców wszystkich sektorów gospodarki, samorządów gospodarczych i terytorialnych, organizacji otoczenia biznesu, organizacji pozarządowych, a także do wszystkich obywateli państwa.

### **II.2.13. Strategiczny Plan Adaptacji - SPA2020**

---

Rada Ministrów przyjęła Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030 tzw. **SPA2020**. To pierwszy polski dokument strategiczny, który bezpośrednio dotyczy kwestii adaptacji do zachodzących zmian klimatu.

Głównym celem SPA2020 jest zapewnienie zrównoważonego rozwoju oraz efektywnego funkcjonowania gospodarki i społeczeństwa w warunkach zmieniającego się klimatu. W dokumencie wskazano priorytetowe kierunki działań adaptacyjnych, które należy podjąć do 2020 roku w najbardziej wrażliwych na zmiany klimatu obszarach, takich jak: gospodarka wodna, rolnictwo, leśnictwo, różnorodność biologiczna, zdrowie, energetyka, budownictwo i gospodarka przestrzenna, obszary zurbanizowane, transport, obszary górskie i strefy wybrzeża.

Działania te, podejmowane zarówno przez podmioty publiczne, jak i prywatne, będą dokonywane poprzez realizację polityk, inwestycje w infrastrukturę oraz rozwój technologii. Obejmują one zarówno przedsięwzięcia techniczne, takie jak np. budowa niezbędnej infrastruktury przeciwpowodziowej i ochrony wybrzeża, jak i zmiany regulacji prawnych, np. w systemie planowania przestrzennego ograniczające możliwość zabudowy terenów zagrożonych powodzią.

SPA2020 zostało opracowane na podstawie wyników projektu badawczego o nazwie KLIMADA, realizowanego na zlecenie Ministerstwa Środowiska w latach 2011-2013 ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. W jego ramach opracowywane są ekspertyzy ilustrujące przewidywane zmiany klimatu do 2070 roku. Strategia wpisuje się w ramową politykę Unii Europejskiej w zakresie adaptacji do zmian klimatu, której celem jest poprawa odporności państw członkowskich na aktualne i oczekiwane zmiany klimatu, zwracając szczególną uwagę na lepsze przygotowanie do ekstremalnych zjawisk klimatycznych i pogodowych oraz redukcję kosztów społeczno-ekonomicznych z tym związanych.

### **II.3. Ramy realizacji planu gospodarki niskoemisyjnej w lokalnych dokumentach strategicznych i planistycznych**

---

#### **II.3.1. Plan gospodarki odpadami dla województwa wielkopolskiego**

---

Dokument przyjęty przez Sejmik Województwa Wielkopolskiego uchwałą Nr XXV/441/12 z dnia 27 sierpnia 2012 r.

Plan gospodarki odpadami dla województwa wielkopolskiego na lata 2012-2017 stanowi realizację przepisów Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/98/WE z dnia 19 listopada 2008 r. w sprawie odpadów oraz uchylającej niektóre dyrektywy, jak również ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. 2013 poz. 21 z późn. zm.) oraz ustawy z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz. U. 2013 poz.1399 z późn. zm.).

Celem wojewódzkiego planu gospodarki odpadami jest osiągnięcie celów założonych w polityce ekologicznej państwa, wdrażania hierarchii postępowania z odpadami przez zasoby bliskości, a także stworzenie w województwie zintegrowanej sieci instalacji gospodarowania odpadami, spełniających wymagania ochrony środowiska. Plan jest zgodny z przepisami prawa krajowego i unijnego oraz z zapisami zawartymi w Krajowym planie gospodarki odpadami 2014.

### **II.3.2. Strategia Rozwoju Obszaru Funkcjonalnego Aglomeracji Konińskiej**

---

Dokument ten został przyjęty Uchwałą nr XLV/387/2014 Rady Powiatu Konińskiego z dnia 30 października 2014 r. Jego głównym założeniem jest wykorzystanie potencjału integracji obszaru Aglomeracji Konińskiej poprzez identyfikację wspólnych celów rozwojowych obszaru funkcjonalnego, wzmocnienie już istniejącej współpracy pomiędzy samorządami oraz promowanie podejścia terytorialno-funkcjonalnego do polityki regionalnej.

Jednym ze strategicznych celów wskazanych w dokumencie jest produkcja energii przy minimalizacji oddziaływania na środowisko, co zakłada znaczne zwiększenie wykorzystania alternatywnych źródeł energii. Także w obszarze transportu Strategia zakłada m.in. poprawę dostępności do sieci transportowej na obszarze OFAK czy rozwój transportu multimodalnego.

### **II.3.3. Studium rozwoju gospodarczego wraz z programem promocji terenów inwestycyjnych Obszaru Funkcjonalnego Aglomeracji Konińskiej**

---

Dokument został przygotowany na zlecenie Starostwa Powiatowego w Koninie i przyjęty Uchwałą nr XLV/388/2014 Rady Powiatu Konińskiego z dnia 30 października 2014 r.

W ramach celu strategicznego nr 2 „Wzrost konkurencyjności przedsiębiorstw” znajdują się cel szczegółowy: „Wsparcie branży OZE i technologii poprawiających efektywność energetyczną”. Zgodnie z założeniami tego celu OFAK planuje m.in. wsparcie przedsiębiorstw działających w branży OZE oraz rozwijających technologie niskoemisyjne, wsparcie badań naukowych rozwoju innowacyjnych rozwiązań z zakresu OZE czy organizację cyklicznych konferencji poświęconych tematyce efektywności energetycznej oraz odnawialnym źródłom energii.

### **II.3.4. Studium rozwoju transportu zrównoważonego OFAK**

---

Dokument będący w ostatniej fazie prac – po konsultacjach społecznych. Pośród celów szczegółowych dokumentu znajdują się:

- Poprawa dostępności i spójności sieci transportowej,
- Rozwój transportu multimodalnego,
- Rozwój specjalizacji logistyczno-magazynowej.

Poprawa dostępności w układzie wewnątrzregionalnym (Aglomeracja Konińska bramą do Wielkopolski). Rozwiązania ujęte w Studium zakładają między innymi budowę obwodnic Konina, które umożliwią upłynnienie ruchu, a także modernizację taboru miejskiego na niskoemisyjny czy budowę parkingów typu *park & ride*.

### III. PLAN ZRÓWNOWAŻONEGO GOSPODAROWANIA ENERGIĄ OBSZARU FUNKCJONALNEGO AGLOMERACJI KONIŃSKIEJ

#### III.1. OGÓLNA STRATEGIA

##### III.1.1. Charakterystyka stanu aktualnego Obszaru Funkcjonalnego Aglomeracji Konińskiej

OFAK leży w województwie wielkopolskim, we wschodniej jego części i zajmuje powierzchnię 1660,9 km<sup>2</sup>. Tworzą go dwie istotne jednostki podziału administracyjnego – Miasto Konin (miasto na prawach powiatu) oraz Powiat Koniński, w skład którego wchodzi 14 gmin, 5 o charakterze gmin miejsko-wiejskich (Golina, Kleczew, Rychwał, Sompolno, Ślesin), a pozostałe 9 (Grodzic, Kazimierz Biskupi, Kramsk, Krzymów, Rzgów, Skulsk, Stare Miasto, Wierzbinek, Wilczyn), to gminy wiejskie.

Mapa 1. Powiat koniński wraz z miastem Konin



Źródło: opracowanie własne na podstawie [www.openstreetmap.com](http://www.openstreetmap.com)

OFAK graniczy:

- od północy z powiatem radziejowskim i mogileńskim,
- od wschodu z powiatem tureckim i kolskim,
- od południa z powiatem pleszewskim i kaliskim
- od zachodu z powiatem słupeckim



Obszar Funkcjonalny znajduje się w strefie umiarkowanego klimatu, dla którego charakterystyczne są łagodne zimy i niski poziom rocznych opadów atmosferycznych. Największym bogactwem naturalnym powiatu są, położone na północ od Konina, złoża węgla brunatnego. Blisko 16% powierzchni zajmują lasy. Ponadto jest tam kilka obszarów chronionych: dolina Warty, leśny kompleks na południowy wschód od Konina, Puszcza Bieniaszewska, okolice jeziora Gopło i jezior skulskich.

### III.1.1.1. Sytuacja demograficzna

W 2013 roku liczba mieszkańców OFAK wynosiła 205 922 osoby. W tej liczbie, liczba kobiet wynosiła 105 292, zaś liczba mężczyzn wynosiła 100 630, co odpowiednio stanowiło 51,1% i 48,9% populacji. Na przestrzeni lat 2010 – 2013 ogólna liczba mieszkańców Obszaru spadła o 151 osób, co stanowi jednak marginalną zmianę. Wskaźnik feminizacji - na każdych 100 mężczyzn przypada nieco ponad 105 kobiet. Jest to wskaźnik zbliżony do wskaźnika dla Polski, który wynosi 107 kobiet na 100 mężczyzn.

**Tabela 3. Liczba ludności OFAK w latach 2008-2013 w podziale na płeć**

Rok	Liczba mieszkańców		
	Kobiety	Mężczyźni	Ogółem
2010	105346	100727	206073
2011	105479	100799	206278
2012	105432	100810	206242
2013	105292	100630	205922

źródło: Bank danych Lokalnych

Gęstość zaludnienia obszaru Aglomeracji Konińskiej nie odbiega od średniej krajowej i wynosi 124 osoby/km<sup>2</sup>. W porównaniu natomiast ze średnią dla województwa wielkopolskiego, wynoszącą 116 osób/km<sup>2</sup>, jest nieco wyższa.

Coraz bardziej istotne stają się relacje pomiędzy poszczególnymi grupami wieku ekonomicznego ludności, co pokazują współczynniki obciążenia demograficznego. W strukturze wiekowej ludności OFAK przeważają osoby w wieku produkcyjnym. Dynamicznie jednak wzrasta liczba osób w wieku poprodukcyjnym (1,15 punktu procentowego w badanym okresie), z kolei liczba osób w wieku przedprodukcyjnym zdecydowanie się zmniejszyła (o 0,67 punktu procentowego). Statystyka ta nie odbiega od tendencji w innych regionach kraju.

**Tabela 4. Ludność OFAK w wieku przedprodukcyjnym, produkcyjnym i poprodukcyjnym w roku 2010 i 2013**

Rodzaj wieku	Ludność w wieku przedprodukcyjnym (17 lat i mniej), produkcyjnym i poprodukcyjnym	
	2010	2013
Przedprodukcyjny	42 033	39 210
Produkcyjny	133 437	131 354
Poprodukcyjny	31 703	35 358

źródło: Bank Danych Lokalnych

Zauważalną tendencją w badanym okresie jest migracja mieszkańców OFAK. Część przepływow skierowana jest do pobliskich gmin (zmiana miejsca zamieszkania). Na przestrzeni lat 2010 - 2013 liczba mieszkańców OFAK zmniejszyła się o blisko tysiąc czterysta pięćdziesiąt osób, gdy w tym samym czasie liczba mieszkańców Powiatu konińskiego uległa zwiększeniu o prawie tysiąc trzydzieści osób. Dane dotyczące tego zjawiska ilustruje poniższe zestawienie.

**Tabela 5. Zmiana ilości mieszkańców OFAK na przestrzeni lat 2010 – 2013 z rozbiem na Powiat Koniński i Miasto Konin.**

Rok	Miasto Konin – liczba mieszkańców	Powiat koniński – liczba mieszkańców
2010	78670	127403
2013	77224	128698
Zmiana	- 1446	+ 1295

źródło: Bank Danych Lokalnych

### **III.1.1.2. Sytuacja gospodarcza**

Liczba zarejestrowanych bezrobotnych według stanu na 31.12.2013 w obrębie Obszaru Funkcjonalnego Aglomeracji Konińskiej wynosiła 13 724 osób. W porównaniu do stanu z 31.12.2010 roku odnotowano wzrost liczby osób pozostających bez pracy o 785 osób. Na przestrzeni omawianego okresu wskaźnik bezrobocia dla powiatu konińskiego wzrósł o niecałe 2% z 15% w roku 2010 do 16,7% na koniec roku 2013. Poziom bezrobocia na całym obszarze znacznie podwyższa powiat ziemski.

Podsumowując, powyższe dane wskazują na silną potrzebę podejmowania dalszych działań aktywizujących i doszkalających osoby bezrobotne w celu zmniejszenia negatywnych tendencji w strukturze bezrobocia.

OFAK stanowi jeden z najistotniejszych ośrodków branży energetycznej w Polsce. W dużej mierze wynika to z dostępności złóż węgla brunatnego, co zadecydowało o stworzeniu Zespołu Elektrowni Pątnów – Adamów – Konin SA, które wytwarzają 7,1% całości produkcji energii elektrycznej w Polsce. Trzy spośród czterech elektrowni należących do Zespołu znajdują się na terenie Konina. Dynamiczny rozwój sektora energetycznego wpływa także na inne branże – warto podkreślić huty aluminium (Impexmetal SA), należącej do branży metalowo – maszynowej, a także szybko rozwijające się sektory przemysłu budowlanego oraz rolno-spożywczego.

Jedną z możliwych miar poziomu dobrobytu mieszkańców jest wartość Produktu Krajowego Brutto. OFAK leży w podregionie konińskim, którego PKB na mieszkańca wynosił w 2011 r. 30684 zł, co stanowi 77,4% średniej krajowej i 74,3% średniej wojewódzkiej<sup>2</sup>.

OFAK charakteryzuje się dość niskim poziomem przedsiębiorczości - liczba podmiotów gospodarki narodowej przypadających na 1000 mieszkańców w wieku produkcyjnym wynosi 140,8, co jest znacznie poniżej średniej dla województwa wielkopolskiego (w 2013 r. wskaźnik dla województwa wynosił 180,3 podmiotów), jak i poniżej średniej ogólnopolskiej (w 2013 r. wskaźnik ten dla Polski wynosił 166,7 podmiotów).

Liczba podmiotów gospodarczych zarejestrowanych w systemie REGON w 2012 r. wyniosła 17152. Tendencja długookresowa wskazuje wzrost liczby podmiotów gospodarczych.

Pośród podmiotów gospodarczych dominuje sektor prywatny. Pod względem wielkości przedsiębiorstw w mieście przeważają firmy małe, funkcjonujące przede wszystkim w sektorze usługowym.

Na terenie OFAK utworzona została specjalna strefa ekonomiczna dla Huty Aluminium Konin. W tym momencie brak jest parków technologicznych. Na początku 2013 r. powstał natomiast Klaster Technologii Niskoenergetycznych - powiązanie kooperacyjne kilkunastu firm z branży architektury, projektowania, budownictwa, elektrycznej, instalacyjnej, doradztwa, doradztwa energetycznego. Celem klastra jest podniesienie innowacyjności przedsiębiorstw związanych z technologiami niskoenergetycznymi. Na terenie miasta funkcjonują także instytucje wspierające

<sup>2</sup> Studium rozwoju gospodarczego wraz z programem promocji terenów inwestycyjnych Obszaru Funkcjonalnego Aglomeracji Konińskiej, 2014

przedsiębiorczość, takie jak Agencja Rozwoju Regionalnego SA, Konińska Izba Gospodarcza czy Rada Federacji Stowarzyszeń Naukowo-Technicznych.

OFAK posiada znaczące możliwości rozwoju gospodarczego, jednak wymaga aktywnego udziału lokalnych władz. W pierwszym rzędzie konieczna wydaje się interwencja w niedostateczną ilość odpowiednio przygotowanych i uzbrojonych terenów inwestycyjnych przeznaczonych pod aktywizację gospodarczą.

### **III.1.1.3. Budownictwo/mieszkalnictwo/rozwój przestrzenny**

Przedział lat brany pod uwagę wskazuje na stabilny wzrost w dziedzinie budowania mieszkań i oddawania ich do użytku. Przez 8 lat ich liczba wzrosła o 3296 mieszkań, co stanowi przyrost o 5,4%. Jest to jednak wskaźnik poniżej średniej krajowej, która w tym przedziale czasowym wynosi ponad 8%. Różnicę tę należy wiązać ze zmniejszającą się liczbą mieszkańców Obszaru. Średnia wielkość powierzchni użytkowej mieszkań w tym czasie wzrosła o 4,2m<sup>2</sup>, zaś powierzchnia użytkowa przypadająca na osobę wzrosła o 2,3m<sup>2</sup> z 22,4m<sup>2</sup> w 2004 roku do 24,7m<sup>2</sup> w 2012 roku.

**Tabela 6. Zasoby mieszkaniowe OFAK**

<b>Wyszczególnienie</b>	<b>2004</b>	<b>2008</b>	<b>2010</b>	<b>2012</b>
Mieszkania [szt.]	60 190	62 100	62 488	63 486
Powierzchnia użytkowa mieszkań [m2]	4611941	4854292	5027931	5156088
Powierzchnia użytkowa na mieszkanie [m2]	75,6	77,0	79,1	79,8
Powierzchnia użytkowa na osobę [m2]	22,4	23,4	24,1	24,7

źródło: Bank Danych Lokalnych

Zdecydowana większość mieszkań jest wyposażona w podstawowe urządzenia sanitarno-techniczne. Ich ilość regularnie zwiększa się od 2002 r. Świadczy to o wysokim rozwoju warunków bytowych na terenie OFAK.

Zużycie wody, gazu z sieci oraz energii elektrycznej przypadające na 1 korzystającego w OFAK przyjmuje zasadniczo wartości niższe, niż przeciętne wyniki osiągnięte w województwie i kraju (z wyjątkiem zużycia gazu, na co znaczący wpływ ma około dwukrotnie większe zużycie gazu na terenach wiejskich niż w miastach).

W ostatnich latach zauważalna jest tendencja spadającego zużycia wody oraz energii elektrycznej, co może być związane z trendem oszczędnościowym oraz większą świadomością ekologiczną wśród mieszkańców, objawiającym się choćby używaniem sprzętów o coraz wyższej efektywności energetycznej. Choć na przestrzeni lat wzrasta liczba odbiorców gazu sieciowego, to wciąż dostęp do sieci gazowej posiada jedynie 7 na 15 gmin Aglomeracji, a z gazu sieciowego korzysta jedynie 15% ludności tego obszaru<sup>3</sup>. Należy podkreślić, że zastosowanie gazu sieciowego w miejsce węgla w celu pozyskiwania energii cieplnej byłoby bardziej pożądanym rozwiązaniem, jeśli chodzi o wpływ na środowisko naturalne<sup>4</sup>.

<sup>3</sup> Studium rozwoju gospodarczego wraz z programem promocji terenów inwestycyjnych Obszaru Funkcjonalnego Aglomeracji Konińskiej, 2014

<sup>4</sup> Aktualizacja programu ochrony środowiska dla Miasta Konina na lata 2010-2013 z perspektywą na lata 2014-2017

**Tabela 7. Zużycie wody oraz gazu z sieci na 1 korzystającego w OFAK, województwie wielkopolskim oraz Polsce w latach 2008-2012**

wyszczególnienie	jednostka	2008	2009	2010	2011	2012
woda z wodociągów na 1 korzystającego [m3]	OFAK	33,6	30,8	30,9	31,3	31,7
	województwo wielkopolskie	38,9	38,1	37,7	38,3	38,0
	Polska	36,5	35,9	35,6	35,6	35,5
gaz z sieci na 1 korzystającego [m3]	OFAK	427,1	291,4	317,4	275,8	294,5
	województwo wielkopolskie	297,0	276,3	290,0	248,9	261,7
	Polska	192,4	192,9	209,5	190,8	197,3
	województwo wielkopolskie	746,9	755,0	762,7	748,7	741,0
	Polska	761,4	761,8	785,4	773,7	768,6

źródło: Bank Danych Lokalnych

### III.1.1.4. Energetyka

Na terenie OFAK za dystrybucję energii elektrycznej odpowiada Energa-Operator S.A. Dostawcą gazu sieciowego jest Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Ciepło dostarczane jest przez Zespół Elektrowni Pątnów-Adamów-Konin (ZE PAK) oraz Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. (MPEC). Elektrownia Adamów dostarcza ciepło do miejscowości Turek, MPEC zasila w ciepło Konin i pobliskie miejscowości. Dostawcą ciepła i ciepłej wody użytkowej jest Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej w Kleczewie Sp. z o.o. Jednakże jest to dostawca lokalny obsługujący tylko około 8% mieszkańców gminy Kleczew. Poza tym na terenie powiatu funkcjonują kotłownie lokalne. Wykorzystywane są także indywidualne źródła ciepła.

#### III.1.1.4.1. Ciepłownictwo

Głównym dostawcą energii cieplnej dla miasta Konina jest Zespół Elektrowni Pątnów-Adamów-Konin S.A. System ciepłowniczy miasta łączy się bezpośrednio z członem ciepłowniczym Elektrowni Konin, wchodzącej w skład Zespołu. Oprócz ZE PAK do roku 2009 przedsiębiorstwo Cukrownia Gosławice produkowało energię cieplną na własne potrzeby oraz na potrzeby osiedla Cukrownia Gosławice. W związku z likwidacją przedsiębiorstwa jego obowiązki w tym zakresie przejął MPEC Konin, budując nową lokalną kotłownię o mocy 1,54 MW<sup>5</sup>. Na pozostałym obszarze OFAK produkcja ciepła jest pokrywana w większości za pośrednictwem kotłowni lokalnych.

#### III.1.1.4.2. Elektroenergetyka

Od wielu lat gospodarka OFAK opiera się na przemyśle górniczym, energetycznym i hutniczym. Znajdujące się na terenie OFAK elektrownie opalane są węglem brunatnym, wydobywanym przez PAK Kopalnię Węgla Brunatnego "Konin" w Kleczewie.

W zakresie dostępu do energii elektrycznej cała Aglomeracja korzysta z bliskości zespołu elektrowni Pątnów-Adamów-Konin. W elektrowni pracuje obecnie 6 kotłów energetycznych oraz 4 turbozespoły w układzie kolektorowym, moc elektryczna wynosi 193 MW. W roku 2012 został uruchomiony blok energetycznego przystosowanego o spalania biomasy.

Według danych GUS ilość odbiorców energii elektrycznej na niskim napięciu zasadniczo wzrasta.

<sup>5</sup> Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta Konina na lata 2012-2030.

#### III.1.1.4.3. Gazownictwo

Źródłem zasilania w gaz na terenie OFAK są krajowe sieci gazociągów wysokiego ciśnienia. Na obszarze Aglomeracji tylko siedem gmin posiada dostęp do gazu z sieci dystrybucyjnej, co decyduje o niskim odsetku korzystających z gazu sieciowego. W 2012 roku wynosił on w powiecie ziemskim jedynie 2,9%. Faktem jest, że od 2004 roku współczynnik ten wzrósł o 2%, ale w dalszym ciągu jest on bardzo niski (przy 34% osób w mieście Konin). Zagęszczenie sieci gazowej na terenie powiatu ziemskiego wynosiło w 2013 roku 6,2km/100km<sup>2</sup> przy 180 km//100km<sup>2</sup> w mieście Konin. W powiecie konińskim w 2004 r. było 76,6km sieci gazowych, 400 odbiorców gazu i 546 przyłączy do budynków mieszkalnych i niemieszkalnych. W 2013r. liczby te wzrosły odpowiednio do 129,33 km sieci gazowych i 944 odbiorców oraz 1023 przyłączy do budynków. Długość czynnej sieci gazowej w samym mieście Konin wynosiła 159,15 km.

Mimo możliwości technicznych, dalszy rozwój sieci gazowej – a co za tym idzie – zwiększenie wykorzystania gazu ziemnego na obszarze Aglomeracji, będzie uzależniony od uwarunkowań ekonomicznych związanych z wykorzystaniem tego surowca na potrzeby grzewcze. Z uwagi na zdecydowanie lepsze właściwości gazu ziemnego z perspektywy ochrony środowiska aniżeli powszechnie stosowanych na cele opałowe paliw stałych taki kierunek rozwoju byłby zdecydowanie pożądanym.

#### III.1.1.4.4. Odnawialne Źródła Energii

W polskim prawodawstwie odnawialne źródła energii zdefiniowane zostały między innymi w Ustawie Prawo Energetyczne. W myśl zawartych tam zapisów są to „źródła wykorzystujące w procesie przetwarzania energię wiatru, promieniowania słonecznego, aerotermalną, geotermalną, fal, prądów i pływów morskich, spadku rzek oraz energię pozyskiwaną z biomasy, biogazu wysypiskowego, a także z biogazu powstałego w procesach odprowadzania lub oczyszczania ścieków albo rozkładu składowanych szczątków roślinnych i zwierzęcych” (Dz. U. z 1997, nr 54, poz. 348, ze zmianami). Inaczej rzecz ujmując, energia z odnawialnych źródeł to energia uzyskiwana z powtarzających się i naturalnych procesów przyrodniczych, której zasoby uzupełniają się w naturalnych procesach. Kurczenie się zasobów paliw kopalnych sprzyja, czy wręcz wymusza rozwój sektora odpowiedzialnego za pozyskiwanie energii z odnawialnych źródeł. Znajduje to także odzwierciedlenie w przyjmowanych dokumentach planistycznych o wymiarze globalnym, europejskim, krajowym. W konsekwencji ostatnich lat wzrasta znaczenie uzyskiwania energii z odnawialnych nośników.

Energia ze źródeł odnawialnych obejmuje energię z bezpośredniego wykorzystania promieniowania słonecznego (przetwarzanego na ciepło lub energię elektryczną), wiatru, wody, geotermii oraz biomasy.

Działania na rzecz wykorzystania OZE na terenie OFAK realizowane są z jednej strony przez władze samorządowe, z drugiej przez prywatnych inwestorów.

Jednostki samorządowe główny nacisk kładły na modernizację systemów ogrzewania – instalacje kotłowni jako paliwo wykorzystujących biomasę. Inwestorzy prywatni z kolei przede wszystkim poszukują rozwiązań opartych o wykorzystanie siły wiatru. Stąd na terenie powiatu pojawiło się kilkadziesiąt turbin wiatrowych.

Mniej popularne na tym terenie są instalacje solarne i fotowoltaiczne, a także wykorzystujące energię geotermalną.

**Tabela 8. Instalacje OZE na terenie OFAK**

Gmina	Miejscowość	Instalacja	Moc	Uwagi
Golina	Radolina	6 wiatraków	bd	
	Przyjma	1 wiatrak	bd	
Kleczew	Alinowo	3 wiatraki	bd	
Sompolno	Sycewo	1 wiatrak	bd	
	Stefanowo	1 wiatrak	bd	
	Ostrówek	4 wiatraki	bd	
Rychwał	Gliny, Jaroszewice Grodzieckie	10 kotłowni na biomasę		W budynkach użyteczności publicznej
	Biała Panieńska	3 wiatraki	450kW	
Stare Miasto	Stare Miasto	Kotłownia na biomasę	bd	Budynek UG
	Lisiec Wielki	Kotłownia na biomasę	bd	Ośrodek zdrowia
Ślesin		7 wiatraków	bd	
	Mikorzyn	Elektrownia fotowoltaiczna	4,94 kWp	
Kramsk	Wielanów	6 wiatraków	bd	
Krzymów	Brzeźno	1 wiatrak	bd	
Rzgów	Rzgów	Kotłownia na biomasę	2x200kW	Gimnazjum
	Rzgów	Solary i ogniwa fotowoltaiczne	bd	Gimnazjum
Wierzbinek	Zamięcin	2 wiatraki	600kW	
	Sadlno	2 kotłownie na biomasę	bd	Ośrodek zdrowia, szkoła
	Mąkoszyn	1 wiatrak	bd	
Wilczyn	Wilczyn	Solary	6kW	GOSIR Wilczyn

źródło: [www.eszkola-wielkopolska.pl](http://www.eszkola-wielkopolska.pl)

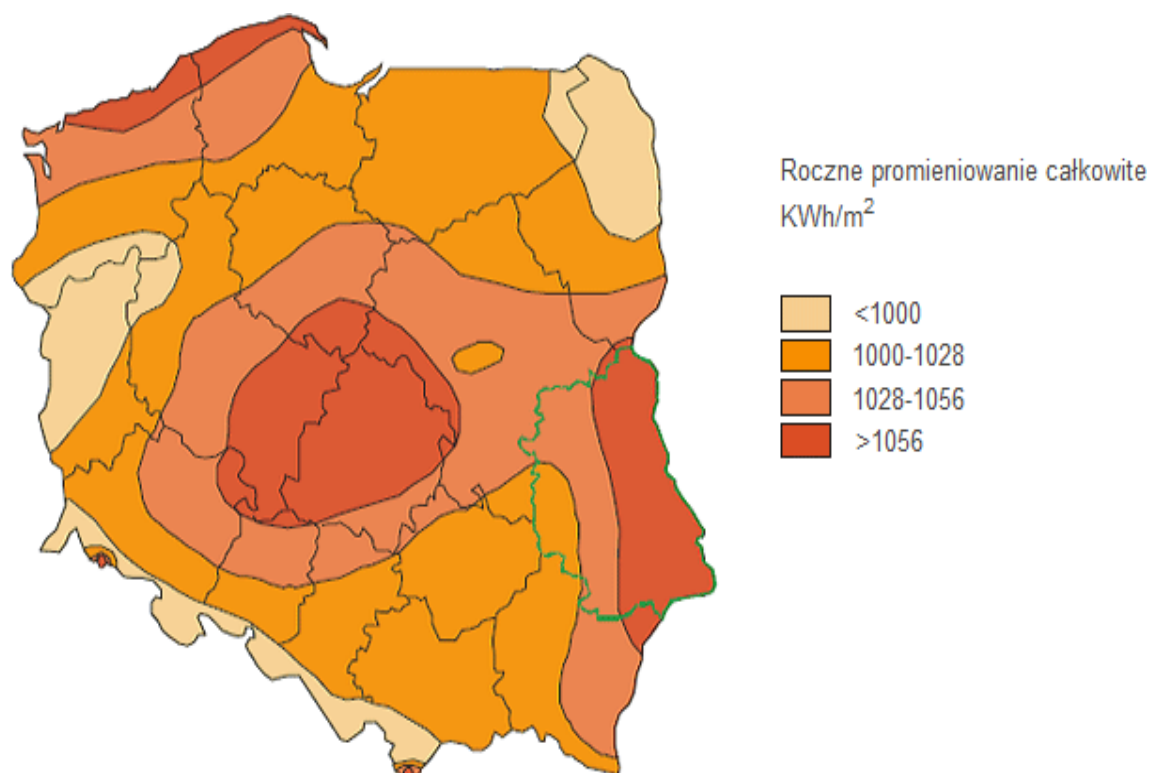
W planach jest posadowienie kolejnej farmy wiatrowej na terenach poprodukcyjnych – rekultywowane tereny po odkrywkach kopalnianych. Planuje się zakończenie inwestycji w 2015 roku.

### *Energia słoneczna*

W Wielkopolsce istnieją dobre warunki pod wykorzystanie energii promieniowania słonecznego. Przy optymalnie ustawionej płaszczyźnie pochłaniającej energię słoneczną, z 1m<sup>2</sup> powierzchni absorbującej promieniowanie można uzyskać potencjalnie 1,150 kWh energii cieplnej w ciągu roku. Obecnie na terenie Aglomeracji występują instalacje na budynkach indywidualnych mieszkańców oraz budynkach użyteczności publicznej, wykorzystujące energię słoneczną na potrzeby dogrzania wody użytkowej.



Mapa 2. Nasłonecznienie Polski



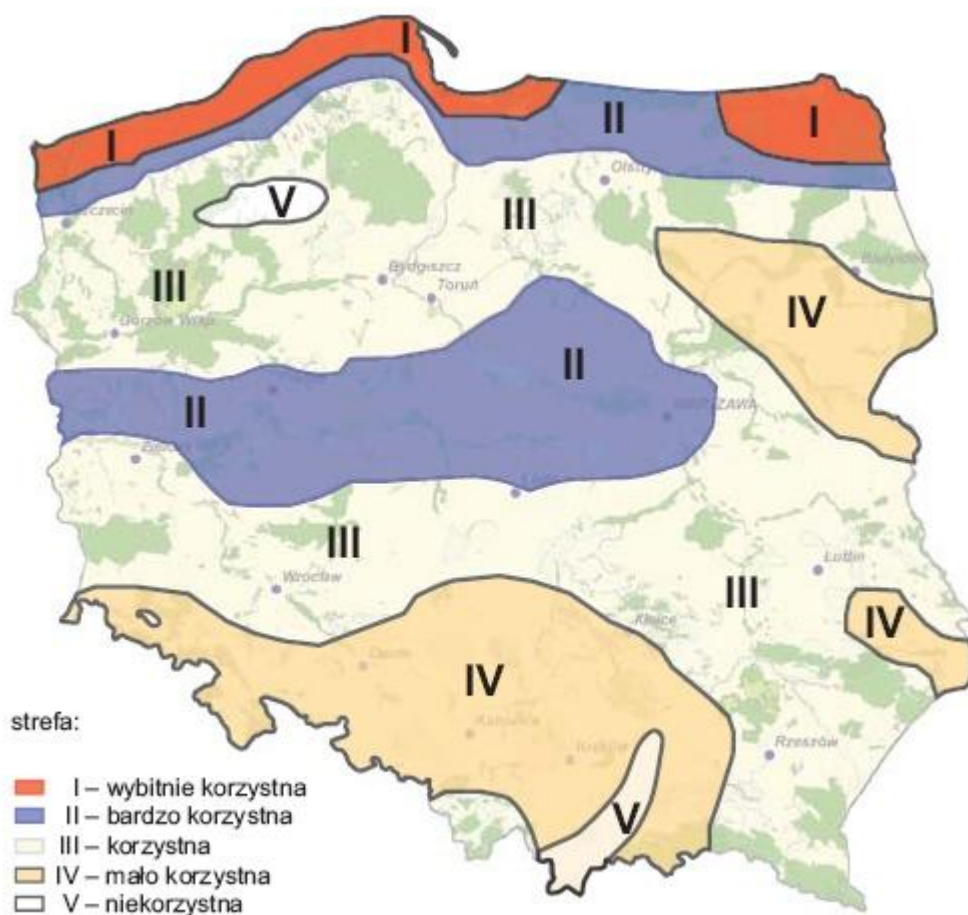
źródło: <http://www.suntime.pl/potencjal-energetyczny>

### *Energia wiatru*

Wielkopolska cechuje się bardzo dużymi możliwościami pod wykorzystanie energii wiatrowej. Szczególnie dobrą sytuację w tym aspekcie odnotowuje się na południowych wschodzie województwa, najmniej z kolei na północy. Potencjał techniczny energii wiatru w najkorzystniejszych lokalizacjach jest blisko czterokrotnie wyższy niż w tych o najmniej sprzyjających warunkach, co wynika z różnicy częstotliwości występowania wiatrów w przedziale prędkości od 4 do 9 m/s.

Elektrownie wiatrowe są instalowane głównie na terenach użytkowanych rolniczo, a najlepsze miejsca pod lokalizację to nieosłonięte wzniesienia o stosunkowo równej nawierzchni. Ze względu na dogodne warunki obszar OFAK jest wykorzystywany do uzyskiwania energii wiatrowej poprzez instalacje turbin wiatrowych.

Mapa 3. Strefy energetyczne wiatru w Polsce



źródło: <http://www.elektro.info.pl/>

### *Energia wody*

Przez Obszar Funkcjonalny Aglomeracji Konińskiej przepływa rzeka Warta, która dzieli ten obszar na dwie części, północną i południową. Rzeka nie daje jednak zbytnich możliwości pozyskiwania, wytwarzania energii.

Na terenie OFAK funkcjonuje jedna mała elektrownia wodna o mocy MEW 25 kW, zlokalizowana na stopniu wodnym rzeki Powy w miejscowości Stare Miasto gm. Stare Miasto.

### *Biomasa*

Biomasa to materia biologiczna ulegająca biodegradacji, której podstawę stanowią pozostałości i odpady. Niektóre formy biomasy są efektem planowego działania człowieka (uprawa tzw. "roślin energetycznych"). Biomasa jest najpopularniejszym na świecie alternatywnym źródłem pozyskiwania energii.

Województwo wielkopolskie posiada sprzyjające warunki do wykorzystania biomasy na cele energetyczne. Decydują o tym między innymi rozwinięte rolnictwo i rozwinięty przemysł rolno-spożywczy, jako wytwórcy biomasy. Nie bez znaczenia jest bliskość Niemiec, kraju, który od lat rozwija technologie związane z OZE. Jest to okoliczność sprzyjająca transferowi wiedzy, innowacji, dobrych praktyk.



Na terenie OFAK biomasę wykorzystuje się do opalania kotłów ogrzewających budynki użyteczności publicznej (kilkanaście instalacji zrealizowanych przez samorządy). Istotnym elementem tego segmentu są instalacje do współspalania biomasy, które zostały zainstalowane w ZE PAK (Pątnów I, Adamów) oraz kocioł do spalania biomasy, o mocy 55MW, w Elektrowni Konin. Całkowity maksymalny przepływ paliwa w ostatnim z wymienionych urządzeń wynosi 23kg/s. Zaś do opalanie tego kotła wykorzystuje się głównie biomasę leśną, zrębki wierzbowe, brykiety słomy, wyłoki rzepakowe, pestki z wiśni, łuskę owsianą<sup>6</sup>.

### *Biogaz*

Biogaz to efekt beztlenowej fermentacji odpadów organicznych, podczas której bakterie rozkładają substancje organiczne na związki proste. W wyniku tego procesu do 60% substancji organicznej zamienianej jest w biogaz.

Biogaz to uniwersalne paliwo o szerokich możliwościach zastosowania, m.in.:

- w sieci gazowej,
- jako paliwo do pojazdów,
- w procesach technologicznych,
- opał w przystosowanych kotłach.

Można z niego produkować zarówno ciepło, jaki i energię elektryczną. Potencjalne miejsca wytwarzania biogazu to wysypiska śmieci, gospodarstwa rolne, oczyszczalnie ścieków.

Gaz pozyskiwany z instalacji zlokalizowanych na wysypiskach śmieci nazywany jest gazem wysypiskowym. Jego źródłem są odpady komunalne, których jednym z głównych składników są odpady organiczne ulegające naturalnemu procesowi biodegradacji. W wyniku tego procesu można praktycznie pozyskać około 200m<sup>3</sup> gazu z jednej tony odpadów.

Produkcja biogazu w hodowlanych gospodarstwach rolnych opiera się o powstające w nich odpady. W praktyce ekonomicznie uzasadnienie mają instalacje do pozyskiwania biogazu tylko w największych gospodarstwach.

Oczyszczalnie ścieków, jako miejsca gromadzenia znacznych ilości nieczystości płynnych, są potencjalnie największym producentem biogazu. Przyjmuje się, że z jednego m<sup>3</sup> osadu można uzyskać od 10 do 20 m<sup>3</sup> tego surowca. Może być on wykorzystany na własne potrzeby oczyszczalni (obniżenie kosztów działalności) lub jako surowiec energetyczny (sprzedaż ciepła, energii elektrycznej).

### *Energia geotermalna*

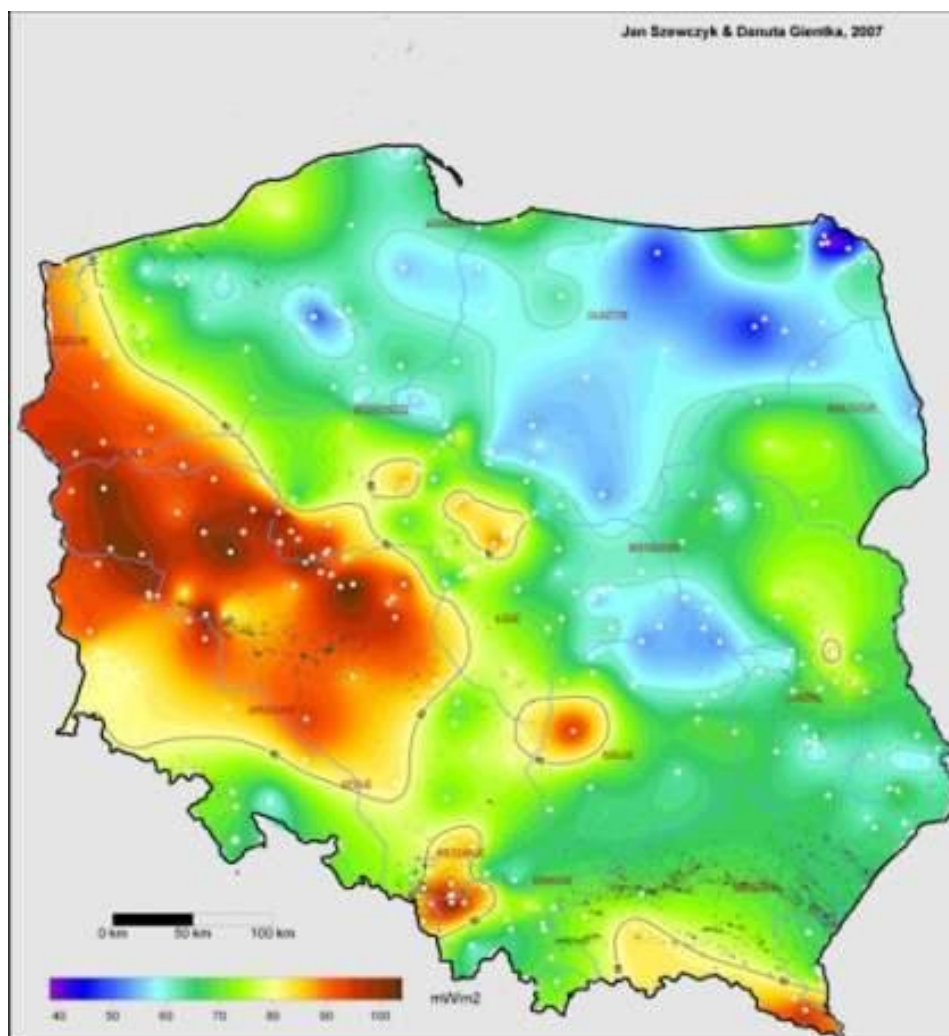
Jednym ze sposobów uzyskania energii z ziemi jest wykorzystanie tzw. "płytkiej energii geotermalnej". Pojęcie to oznacza energię zgromadzoną w postaci ciepła pod powierzchnią ziemi, do głębokości 400m. Rozwiązania takie znajdują zastosowanie w ogrzewaniu budynków i wody. Sprawdzają się także, jako instalacje chłodzące (odprowadzanie nadmiaru ciepła do gruntu). Innym ze sposobów na uzyskanie energii geotermalnej jest wykonanie odwiertów w kierunku gorących wód podziemnych. Zasadne ekonomiczne są odwierty do głębokości 2 km w głąb ziemi, przy temperaturze wody 65°C. Energia geotermalna jest zasobem odnawialnym, jednakże jej wykorzystanie podlega ograniczeniom wynikającym z zasad racjonalnej gospodarki zasobami.

Z punktu widzenia możliwości wykorzystania zasobów wód geotermalnych Obszar Funkcjonalny Aglomeracji Konińskiej jest w pozycji uprzywilejowanej. Leży bowiem na obszarze występowania gorących wód podziemnych (przekraczających 100°C). Zamieszczone poniżej mapy ilustrują to zjawisko.

---

<sup>6</sup> <http://zepak.com.pl>

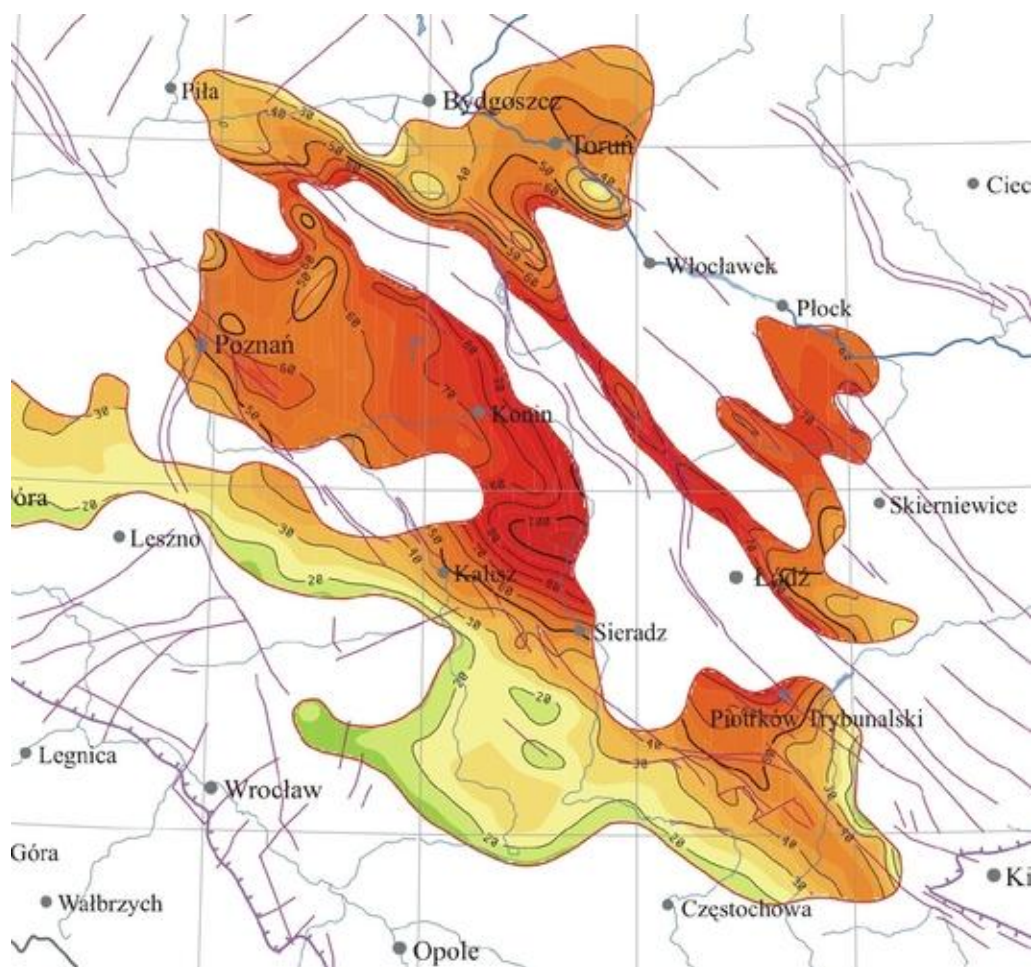
Mapa 4. Gęstość ziemskiego strumienia ciepłego dla obszaru Polski



źródło: [www.pig.gov.pl](http://www.pig.gov.pl)

Aktualnie na Wyspie Pocijewo, na działce nr 227/5 wykonywany jest odwiert geotermalny. Zgodnie z projektem głębokość końcowa otworu wynosi 2400,0m  $\pm$ 10% (w przypadku osiągnięcia dobrych parametrów w obrębie dolnej kredy, głębokość otworu wyniesie 1660,9 m  $\pm$ 10%). Bezpośrednim celem podjętej aktywności jest potencjalne zagospodarowanie i wykorzystanie energii z wód geotermalnych dla aktywności rekreacyjnych, balneologicznych i ciepłowniczych oraz wykonanie drugiego otworu wiertniczo-chłonnego, którym schłodzona woda geotermalna po odebraniu części zawartego w niej ciepła będzie z powrotem zatłaczana do złoża.

**Mapa 5. Temperatury wód geotermalnych w okolicach OFAK**



źródło: [www.epiotrkow.pl/](http://www.epiotrkow.pl/)

Możliwości pozyskiwania taniej i ekologicznej energii z ziemi zostały zauważone przez władze miasta Konin i gminę Ślesin, które deklarują, że w długiej perspektywie kluczowym zagadnieniem dla gospodarki OFAK ma być rozwój turystyki w oparciu o energię geotermalną<sup>7</sup>.

### **III.1.1.5. Jakość powietrza**

W odniesieniu do zapisów zawartych w ustawie Prawo ochrony środowiska oraz Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012 r. w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza (Dz. U. 2012 poz. 914), dokonuje co roku oceny poziomów substancji w powietrzu danej strefie, a następnie dokonuje klasyfikacji stref pod kątem określonego zanieczyszczenia.

Jakość powietrza na terenie Konina monitorowana jest:

- na stacji automatycznych pomiarów jakości powietrza zlokalizowanej przy ulicy Wyszyńskiego, gdzie badane jest stężenie: dwutlenku siarki, tlenków azotu, dwutlenku azotu, tlenku węgla pyłu PM10,
- metodą pasywną przy ulicy Poznańskiej, gdzie badane jest stężenie benzenu.

Na terenie powiatu konińskiego monitorowana jest zaś w jednym punkcie w miejscowości Gosławice.

<sup>7</sup> <http://doklip.zpp.pl/>

Wyniki uzyskane w 2012 roku w odniesieniu do poziomów dopuszczalnych, poziomów docelowych i poziomu celu długoterminowego pozwoliły na sklasyfikowanie badanej Aglomeracji do poniższych klas:

- do klasy A – w przypadku dwutlenku siarki, dwutlenku azotu, tlenku węgla, benzenu oraz metali oznaczonych w pyłe PM10,
- do klasy C – ze względu na wynik oceny pyłu PM10, benzo(a)piranu oznaczonego w pyłe PM10 oraz ozonu.

Ilość dni z przekroczeniem wartości dobowej 50 µg/m<sup>3</sup> pyłu PM10 wzrosło w roku 2012, przekraczając 35-cio dniową wartość dopuszczalną. Zmniejszeniu uległo natomiast stężenie średnie dla roku pyłu PM10<sup>8</sup>.

**Tabela 9. Wyniki pomiaru pyłu PM10 oraz częstość przekraczania poziomu dopuszczalnego w roku 2011 i 2012.**

Lokalizacja stanowiska	Stężenie pyłu PM10			
	Uśrednianie 24-godzinne - częstość przekraczania poziomu dopuszczalnego w roku kalendarzowym		Średnie dla roku [ug/m <sup>3</sup> ]	
	2011	2012	2011	2012
Konin, ul. Wyszyńskiego	44	47	36,1	31,0

źródło: (WIOŚ w Poznaniu, Delegatura w Koninie, 2013)

Największymi spółkami emitującymi niepożądane substancje do atmosfery są elektrownie: Pątnów-Adamów-Konin. Miasto Konin zakwalifikowane zostało do miast o dużej skali zagrożenia środowiska emisją zanieczyszczeń powietrza z zakładów szczególnie uciążliwych. Pod względem zanieczyszczeń pyłowych znajduje się na czwartym miejscu tuż po Dąbrowie Górniczej, Krakowie i Bogatyni, zaś pod względem zanieczyszczeń gazowych miasto uplasowało się na drugim jedynie po Bogatyni<sup>9</sup>.

Zanieczyszczenia powietrza są głównie domeną wielkich miast i konurbacji. Na jakość powietrza atmosferycznego główny wpływ posiadają: emisja zanieczyszczeń z dużych zakładów przemysłowych, emisja zanieczyszczeń z lokalnych kotłowni i palenisk, emisja zanieczyszczeń z lokalnych zakładów wytwórczych i usługowych, a także emisja zanieczyszczeń z pojazdów samochodowych. Nadrzędnym źródłem emisji zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego w Koninie ze względu na charakterystykę obszaru, są aktualnie kotłownie węglowe domów mieszkalnych i zakładów produkcyjno – usługowych oraz duży ruch pojazdów wysokotonażowych. Emisja z punktowych źródeł jest niewspółmiernie wysoka w porównaniu do ilości wytwarzanej energii. Sytuację powyższą warunkuje przede wszystkim niska sprawność cieplna kotłów, rodzaj używanego paliwa oraz niedoskonałość procesu spalania. Zanieczyszczenia emitowane przez kotłownie węglowe domów mieszkalnych, powodują znaczące zanieczyszczenie środowiska zwłaszcza w okresie grzewczym w zakresie stężeń związków tj. dwutlenku siarki, tlenków azotu, tlenku węgla, pyłów, węglowodorów, sadzy i benzopirenu.

Istotnym źródłem emisji zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego na terenie OFAK jest również ruch samochodowy, to głównie z uwagi na dobra położenie lokalizacyjne (przez teren aglomeracji przebiegają ważne drogi krajowe i wojewódzkie) i wysoki rozwój gospodarczy. Pojazdy emitują gazy spalinowe zawierające głównie dwutlenek węgla, tlenek węgla, tlenki azotu, węglowodory oraz pyły zawierające związki ołowiu, niklu, miedzi, kadmu. Oddziaływanie tych

<sup>8</sup> Informacja o stanie środowiska i działalności kontrolnej Wielkopolskiego Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska w Koninie w latach 2011-2012, 2013.

<sup>9</sup> Abrys sp. z o.o.

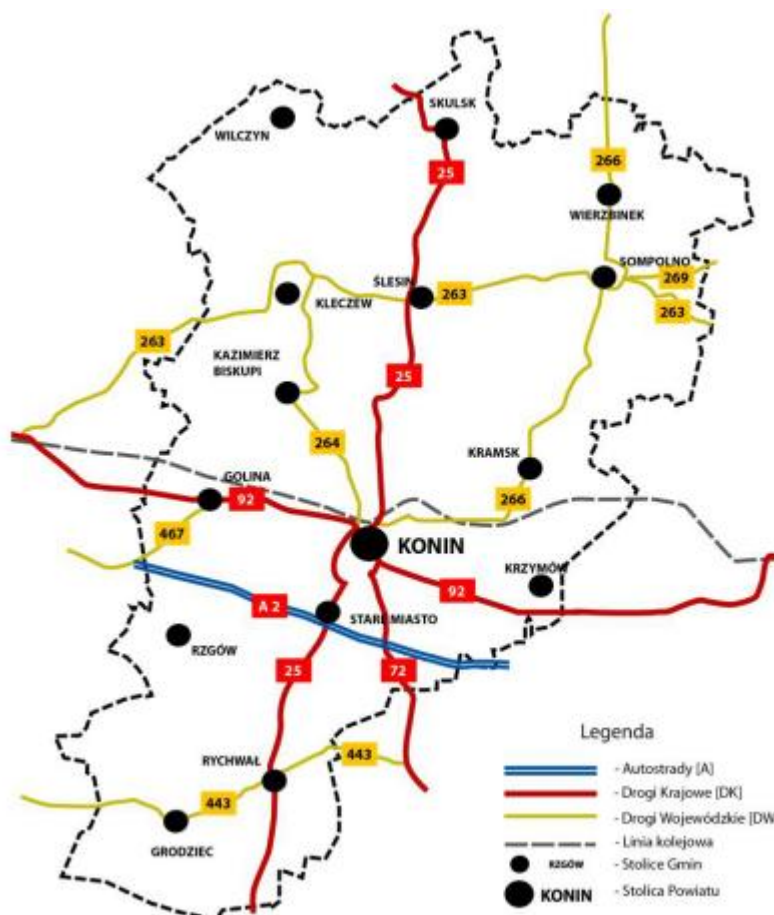


zanieczyszczeń na środowisko zaznacza się zwłaszcza głównie w przypadku pojazdów o wysokiej masie.

### III.1.1.6. Transport

Obszar Aglomeracji przecinają dwie istotne arterie komunikacyjne – drogowa i kolejowa. Szlak drogowy to Autostrada A2 stanowiąca fragment połączenia drogowego Zachód - Wschód (Paryż - Berlin – Moskwa). Szlak kolejowy to fragment linii kolejowej łączącej Warszawę z Poznaniem i Berlinem.

Mapa 6. Układ dróg krajowych i wojewódzkich na terenie Powiatu konińskiego



źródło: (Międzynarodowa Wyższa Szkoła Logistyki i Transportu we Wrocławiu, 2014)

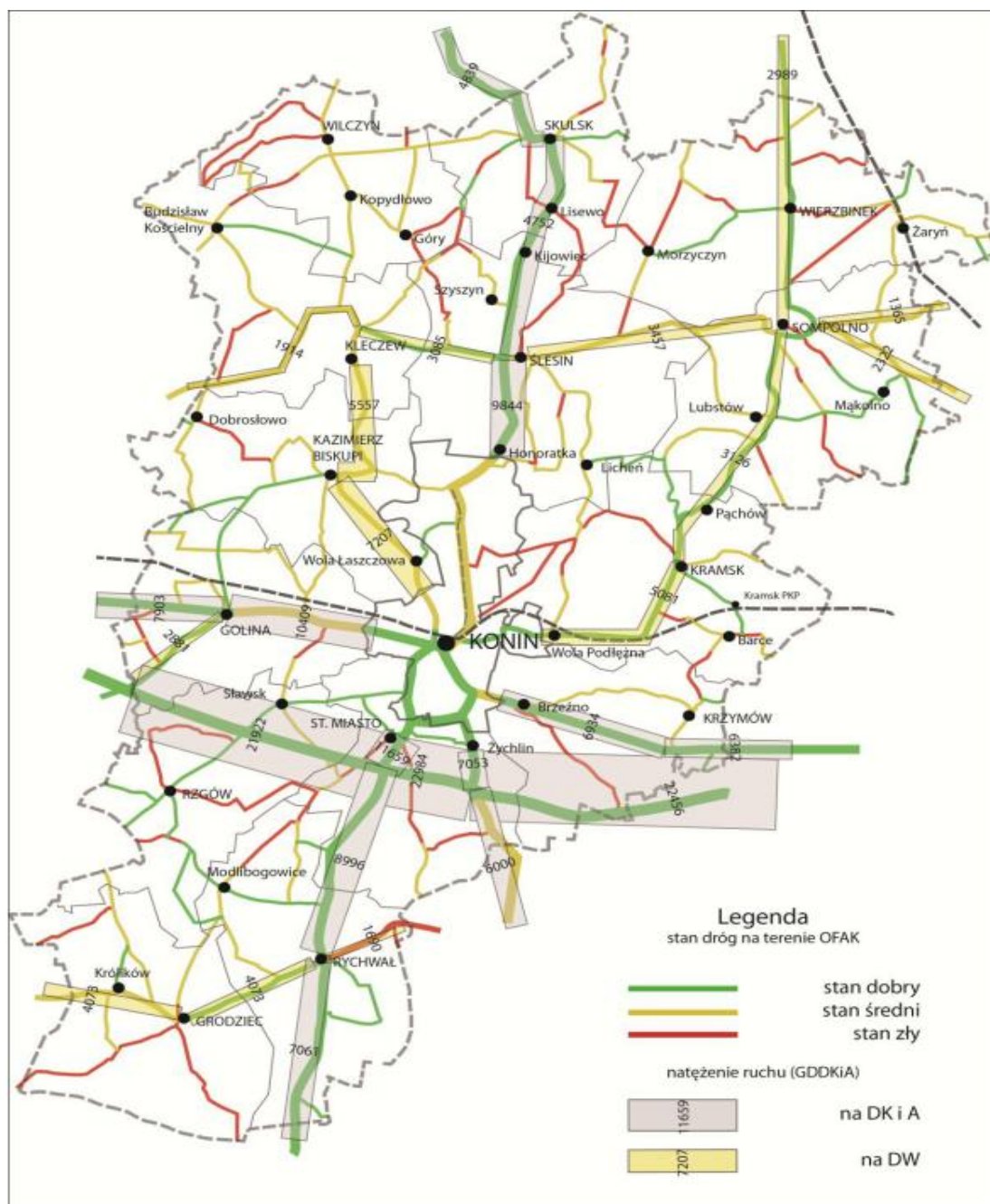
Na terenie jednostek tworzących OFAK pozostaje sieć dróg publicznych o łącznej długości 2247,1 km.

Funkcję publicznego przewoźnika w przewozach pasażerskich pełni na terenie OFAK Przedsiębiorstwo Komunikacji Samochodowej w Koninie SA oraz MZK w Koninie. Na tabor PKS składa się około 180 pojazdów, których średni wiek wynosi 16 lat. Najwięcej linii PKS prowadzi do Konina z ościennych gmin. Jest to układ naturalny – stolica regionu generuje ruch do szkół, zakładów pracy, centrów handlowych. Analiza struktury wiekowej taboru PKS w Koninie wskazuje stałą tendencję jego odmładzania (pojazdy wyprodukowane po 2000 roku). Na przestrzeni lat 2012-2013 odsetek nowszych autobusów wzrósł z 25% do 35%. W analogicznym okresie spadło nasycenie pojazdami około dwudziestoletnimi z 67% do 57%<sup>10</sup>.

<sup>10</sup> Studium rozwoju transportu zrównoważonego OFAK, 2014

Miejski Zakład Komunikacji w Koninie jeździ w ramach 21 linii dziennych i 1 linii nocnej oraz dysponuje 55 autobusami. Rocznie z komunikacji miejskiej w Koninie korzysta około 12 000 000 pasażerów, a kierowcy przejeżdżają około 3,5 miliona kilometrów. Miejski Zakład Komunikacji w Koninie (MZK) nie obsługuje całego obszaru OFAK. Jego funkcjonowanie ogranicza się tylko do miasta Konin oraz kilku pobliskich gmin. Alternatywą dla podróży odbywanych środkami komunikacji publicznej jest transport indywidualny. W 2012 roku w OFAK zarejestrowanych było 150 292 pojazdów samochodowych. W tej liczbie mieściło się 112 295 samochodów osobowych. Na przestrzeni lat 2010-2013 odnotowano znaczny wzrost liczby samochodów na terenie Aglomeracji, co przy braku odpowiedniego rozwoju sieci drogowej przyczynia się do znacznego wzrostu natężenia ruchu na tym obszarze.

**Mapa 7. Układ dróg krajowych i wojewódzkich na terenie Powiatu konińskiego**



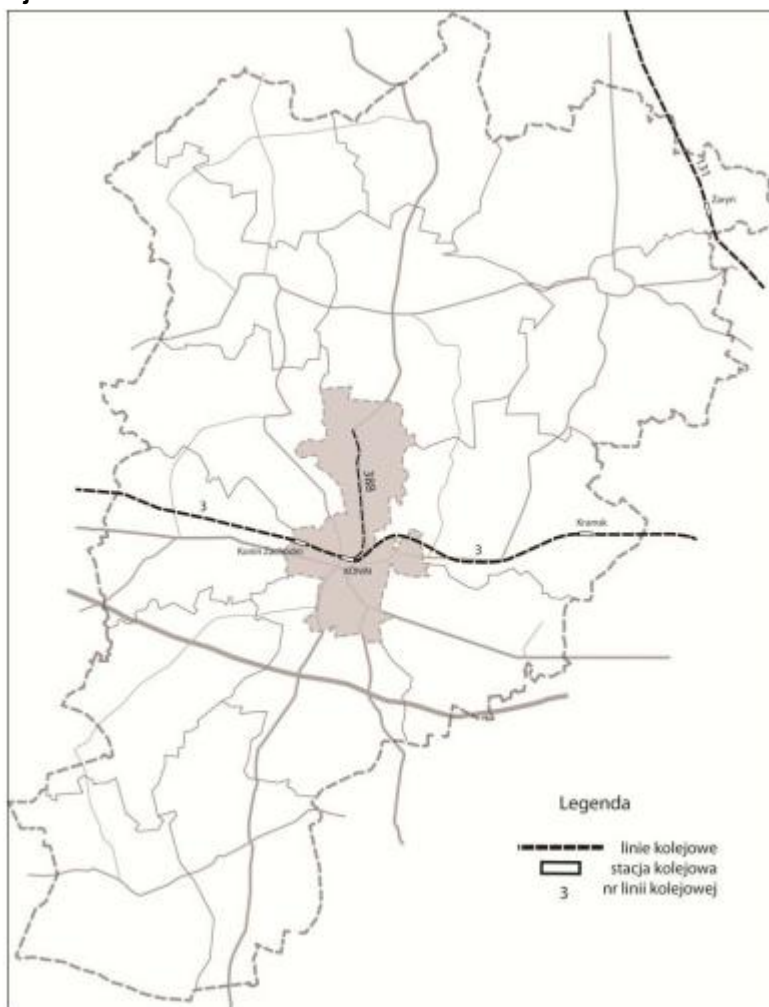
źródło: (Studium rozwoju transportu zrównoważonego OFAK, 2014)

Na terenie OFAK funkcjonuje jedna linia kolejowa, która jest częścią linii łączącej Warszawę z Poznaniem i dalej Berlinem. Na tym odcinku funkcjonują 3 przystanki i dworce.

Ponadto na terenie powiatu funkcjonują dwie linie towarowe. Jedna z nich łączy Górnośląski Okręg Przemysłowy z portami w Gdańsku i Gdyni. Jest to zelektryfikowana linia dwutorowa.

Druga wymienionych linii jest linią jednotorową i niezelektryfikowaną. Jej obecne znaczenie jest marginalne.

**Mapa 8. linie kolejowe na terenie OFAK**



źródło: (Studium rozwoju transportu zrównoważonego OFAK, 2014)

### **III.1.1.7. Gospodarka odpadami**

Na terenie OFAK stosuje się różnorodne formy zbiórki odpadów komunalnych. Należą do nich:

- zbiórka odpadów komunalnych zmieszanych (w systemie niewymiennym lub wymiennym),
- zbiórka odpadów komunalnych zebranych selektywnie (w systemie pojemnikowym lub workowym),
- zbiórka odpadów wielkogabarytowych, budowlanych, niebezpiecznych i innych,
- zbiórka z terenów otwartych (tj. z koszy, z placów targowych, cmentarzy, terenów zieleni miejskiej).

W chwili obecnej zarządzaniem gospodarką odpadami zajmuje się Miejski Zakład Gospodarki Odpadami Komunalnymi sp. z o.o. w Koninie.

Zagospodarowanie odpadów odbywa się za pomocą składowisk w Kownatach (gmina Wilczyn) oraz w Genowefie (gmina Kleczew), a także składowiska w Koninie, przy Miejskim Zakładzie Gospodarki Odpadami Komunalnym. Funkcjonuje także dodatkowe 6 składowisk odpadów innych niż komunalne. Dodatkowo na obszarze Aglomeracji znajduje się 10 nieczynnych składowisk, spośród których jedynie dwa zostały zrekultywowane. Pozostałe stanowią zatem potencjalny obszar działań przyczyniających się do ograniczenia emisji gazów cieplarnianych do atmosfery oraz ograniczenia innego szkodliwego wpływu na środowisko naturalne

Na obszarze OFAK działają także dwie sortownie odpadów, a także cztery kompostownie, biogazownia oraz instalacje do spalania bądź współspalania odpadów<sup>11</sup>.

W latach 2010 – 2013 ilość odpadów komunalnych ogółem oraz z gospodarstw domowych utrzymywała się na podobnym poziomie. Także wskaźniki dotyczące ilości odpadów komunalnych przypadających na jednego mieszkańca były w tym czasie zbliżone. Skokowy wzrost wymienionych parametrów odnotowany został w 2013 roku. Prawdopodobną przyczyną tego stanu rzeczy jest wejście w życie nowych regulacji dotyczących gospodarki odpadami. Ze szczegółowych danych wynika, że większy wpływ na odnotowany wzrost mieli mieszkańcy wsi niż miast.

**Tabela 10. Zestawienie zbiorcze danych o rodzajach i ilości odebranych odpadów komunalnych w latach 2010-2013 na terenie OFAK**

Wyszczególnienie	Masa odebranych odpadów [t]		Budynki mieszkalne objęte zbieraniem odpadów z gospodarstw domowych	Odpady z gospodarstw domowych przypadające na 1 mieszkańca [kg]
	z gospodarstw domowych	ogółem		
2010	26577,51	34866,63	24031	169
2012	26708,83	35175,67	23945	171
2013	29267,17	37344,16	bd	181

źródło: Bank Danych Lokalnych

Jedną kluczowych inwestycji w zakresie gospodarki odpadami będzie planowana budowa Zakładu Termicznego Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych, który jest zasadniczą inwestycją realizowanego przez MZGOK Sp. z o.o. projektu pt „Uporządkowanie gospodarki odpadami na terenie subregionu konińskiego. Do ZTUOK kierowany będzie strumień odpadów w ilości ok. 94 tyś. Mg/rok. Budowa ZTUOK umożliwi energetyczne wykorzystanie odpadów. Proces technologiczny ZTUOK prowadzony będzie w dwóch cyklach: w okresie zimowym ZTUOK pracował będzie w systemie kogeneracji wytwarzając 1,5 MWe energii elektrycznej i 16 MWt energii cieplnej, natomiast w pozostałych miesiącach roku w systemie kondensacji z produkcją 6 MWe energii elektrycznej.

Na terenie OFAK w 2012 roku funkcjonowały 22 oczyszczalnie ścieków.

**Tabela 11. Zestawienie oczyszczalni ścieków w OFAK w 2012 roku**

Gmina	Lokalizacja	Obsługiwany obszar	Ilość ścieków w 2012 roku [m <sup>3</sup> ]
Golina	Golina	gmina Golina	190678,0
Kazimierz Biskupi	Kazimierz Biskupi	gmina Kazimierz Biskupi	384914,0

<sup>11</sup> Studium rozwoju gospodarczego wraz z programem promocji terenów inwestycyjnych Obszaru Funkcjonalnego Aglomeracji Konińskiej, 2014.



Kleczew	Jabłonka	miejsowość Jabłonka	10068,0
Kleczew	Kleczew	gmina Kleczew	177888,0
Kramsk	Dębicz	gmina Kramsk	18031,7
Krzymów	Brzezińskie Holendry	gmina Rzgów	52108,0
Stare Miasto	Modła Królewska	gmina Stare Miasto	79435,0
Rychwał	Rychwał	gmina Rychwał	60261,0
Rzgów	Rzgów	miejsowość Rzgów	47028,0
Rzgów	Sławsk	miejsowość Sławsk	31667,0
Skulsk	Lisewo	gmina Skulsk	55094,0
Sompolno	Sompolno	miejsowość Sompolno, ul. Św. Barbary	43329,0
Sompolno	Sompolno	gmina Sompolno	129108,0
Sompolno	Mąkolno	miejsowość Mąkolno	9797,0
Ślesin	Licheń Stary	miejsowość Licheń Stary	113679,0
Ślesin	Lubomyśl	gmina Ślesin	377343,0
Wilczyn	Kownaty	gmina Wilczyn	100637,0
Wierzbiniek	Wierzbiniek	gmina Wierzbiniek	11200,0
Kleczew	Budziszław Kościelny	miejsowość Budziszław Kościelny	43727,0
Konin	Lewy Brzeg	Konin	3023000,0
Konin	Prawy Brzeg		
Konin	Janów		

źródło: Informacja o stanie środowiska i działalności kontrolnej wielkopolskiego WIOŚ w Powiecie konińskim w roku 2012, Bank Danych Lokalnych.

Na terenie Konina funkcjonuje system zbiorowego odprowadzania ścieków, na który składają się trzy oczyszczalnie ścieków tworzące dwa podsystemy zlewowe. Wynika to z położenia nad Wartą, która dzieli miasto na dwie części. Na terenie oczyszczalni Lewy Brzeg umieszczona jest instalacja do przeróbki osadów powstałych w oczyszczalniach. Instalacja ta obsługuje wszystkie oczyszczalnie.

Na przestrzeni lat 2010 – 2013 systematycznie wzrasta odsetek ludności OFAK objętych usługą oczyszczania wytworzonych ścieków. Wskaźnik ten podniósł się z 56,1% w 2010 roku do 57,5% w 2013 roku. Wynika to z przeprowadzonych w tym czasie inwestycji w rozwój i modernizację sieci kanalizacyjnych.

W całym województwie wielkopolskim z możliwości odprowadzania ścieków do oczyszczalni korzystało w 2013 roku 67,8% ogółu mieszkańców. Jest to o ponad 10% wyższy wskaźnik niż dla OFAK. Dynamika tego wskaźnika dla województwa także jest wyższa niż w OFAK.

### III.1.2. Identyfikacja obszarów problemowych

Na podstawie analizy stanu istniejącego należy wskazać następujące obszary problemowe na terenie Aglomeracji w kontekście realizacji strategii niskoemisyjnej:

- energetyka – poziom wykorzystania odnawialnych źródeł energii,
- budownictwo i mieszkalnictwo – stan zabudowy mieszkaniowej,
- transport – natężenie ruchu i generowany poziom hałasu,
- jakość powietrza – przekroczenia norm stężeń zanieczyszczeń w powietrzu.

#### III.1.2.1. Energetyka

Analiza obecnego stanu energetyki na terenie OFAK pozwoliła na wyodrębnienie następujących obszarów problemowych:

- niska skala wykorzystania odnawialnych źródeł energii,
- wysoki poziom niskiej emisji emitowany z indywidualnych systemów grzewczych,
- działania edukacyjne w zakresie stosowania i możliwości wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych do zaopatrzenia obiektów mieszkalnych,
- zastępowanie spalania węgla biomasą, palenie śmieci przyczyniające się do zwiększenia zanieczyszczeń emitowanych do atmosfery.

Warto zwrócić uwagę na fakt, że Wielkopolska znajduje się w bardzo sprzyjającym położeniu do korzystania z odnawialnych źródeł energii. Dotyczy to zarówno możliwości korzystania z energii wiatrowej, słonecznej, geotermalnej, wytwarzanej z biomasy i biogazu.

Na terenie OFAK można zaobserwować liczne działania inwestorów prywatnych w zakresie budowy instalacji służących do pozyskania energii z odnawialnych źródeł. Zdecydowana większość z nich to turbiny wiatrowe wykorzystujące siłę wiatru do wytwarzania energii elektrycznej. Na omawianym terenie występują także instalacje solarne, fotowoltaiczne, czy geotermalne.

Z kolei inwestycje samorządów koncentrują się na dwóch głównych kierunkach - termomodernizacja budynków użyteczności publicznej oraz modernizacje kotłowni w tych budynkach (wymiana starych kotłów węglowych na kotły spalające paliwa ekologiczne).

Jednak budynki użyteczności publicznej stanowią niewielki ułamek ogółu budynków na terenie powiatu. Problemem jest przekonanie mieszkańców powiatu (w tym właścicieli nieruchomości) i zachęcenie ich do inwestycji proekologicznych. W dużej mierze jest to problem spowodowany niskim poziomem dochodów oraz bezrobociem.

Pochodną zarysowanej wyżej sytuacji jest wysoki poziom niskiej emisji, którego źródłem są indywidualne instalacje grzewcze. Problem nasila się w sezonie grzewczym i potęguje go wykorzystywanie paliw niskiej jakości (a często i śmieci).

### **III.1.2.2. Budownictwo i mieszkalnictwo**

Głównym problemem w zakresie budownictwa jest duża energochłonność budynków. Niewielki procent zabudowy poddany został termomodernizacji. Warto zwrócić uwagę, że na zużycie energii w lokalach mieszkalnych największy wpływ ma ich ogrzewanie i zaopatrzenie w ciepłą wodę. Szacuje się, że jest to ponad 80% zapotrzebowania. Jak z tego wynika, działania zmierzające do obniżenia energochłonności budynków (zmniejszenia strat ciepła) dają realną szansę na obniżenie poziomu emisji do powietrza szkodliwych substancji. Tym samym mają istotne znaczenie w długookresowej strategii gospodarki niskoemisyjnej OFAK.

Na powstawanie strat wytworzonego ciepła ma wpływ także stan urządzeń i instalacji grzewczych. Często są to instalacje i urządzenia przestarzałe, o niskiej sprawności, rozregulowane i słabo izolowane.

Zmiana opisanego stanu rzeczy jest zazwyczaj kosztowna, wymaga bowiem daleko idących ingerencji w substancję budynków. Długi jest także okres zwrotu z inwestycji. Działania termomodernizacyjne powinny obejmować:

- docieplenie ścian zewnętrznych, podłóg, dachów i stropodachów,
- wymianę okien oraz drzwi,
- modernizację instalacji wentylacyjnej i/lub klimatyzacyjnej,
- modernizację instalacji grzewczej.

Jak wyżej wspomniano, działania w tym obszarze są kosztowne i skomplikowane, a okres zwrotu z inwestycji długi. Dlatego należy podejmować próby korzystania z programów wspomagających przeprowadzenie procesu termomodernizacji.

Tworzenie klimatu do proekologicznych zachowań mieszkańców to kolejny obszar działań do podjęcia. Efekt ten można osiągnąć stosując zachęty o charakterze ekonomicznym oraz prowadząc działalność uświadamiającą i edukacyjną.

### **III.1.2.3. Jakość powietrza**

W wyniku pomiarów dokonanych przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska (WIOŚ) na terenie strefy wielkopolskiej, w obrębie której znajduje się OFAK, w ostatnich latach zostało stwierdzone przekroczenie średniego rocznego poziomu docelowego benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM10. W konsekwencji obszar ten został zaklasyfikowany do klasy C. Klasa ta zostaje przypisana, jeżeli stężenia substancji na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne powiększone o margines tolerancji.

Głównym źródłem emisji B(a)P jest spalanie w celach grzewczych realizowane w instalacjach, często przestarzałych i o niskiej sprawności budynków mieszkalnych i kotłowni indywidualnych (sektor komunalno-bytowy). W znacznej mierze odpowiada on także za emisję pyłu PM10 do atmosfery.

Na jakość powietrza duży wpływ ma także emisja z zakładów wykorzystujących w procesie technologicznym energetyczne spalanie paliw (emisja punktowa). W przypadku obszaru Aglomeracji jest to Zespół Elektrowni Pątnów-Adamów-Konin. Na podstawie badań przeprowadzonych przez WIOŚ można stwierdzić, że na przestrzeni lat 2011-2012 emisja pyłów z ZE PAK zmniejszyła się, podobnie jak i redukcji uległa ilość wytworzonych substancji gazowych. Jest tu widoczny pozytywny efekt inwestycji w urządzenia i systemy oczyszczania spalin w ZE PAK. Niemniej jednak w dalszym ciągu kombinat jest odpowiedzialny za około 70% emisji przemysłowej w skali województwa (wraz z EC Karolin II).

Kolejnym źródłem zanieczyszczeń atmosfery jest komunikacja. Jest ona odpowiedzialna za całoroczny poziom NOx, pyłu zawieszonego i benzenu. Wpływ tego czynnika na poziom zanieczyszczenia powietrza rośnie wraz ze wzrostem liczby pojazdów samochodowych i w konsekwencji natężenia ruchu ulicznego.

Zanieczyszczenie powietrza negatywnie oddziałuje na zdrowie mieszkańców i jakość życia. Jako główne kierunki działań w tym obszarze można wskazać:

- ograniczenie emisji sektora bytowego, poprzez realizację działań termomodernizacyjnych i modernizacji źródeł ciepła,
- ujęcie konieczności modyfikacji emisji sektora bytowego w dokumentach strategicznych o zasięgu lokalnym,
- edukację ekologiczną i zwiększanie świadomości społeczeństwa na temat zagrożeń dla zdrowia wynikających z emisji benzo(a)pirenu podczas spalania paliw stałych,
- stosowanie zasad „zielonych zamówień publicznych”,
- rozbudowę infrastruktury sieciowej i podłączenie budynków do sieci ciepłowniczej, gazowej,
- zwiększenie poziomu wykorzystania odnawialnych źródeł energii.

### **III.1.2.4. Transport**

Na sieć drogową na obszarze Aglomeracji składają się drogi krajowe, wojewódzkie, powiatowe, gminne oraz fragment autostrady A2. Jednocześnie na obszarze tym w 2013 roku zarejestrowanych było ponad 150 tys. pojazdów. Ta ostatnia wartość powiększa się z każdym rokiem. Zwiększająca się liczba pojazdów powoduje wzrost natężenia ruchu na drogach i zwiększenie ich obciążenia. Duże natężenie ruchu wpływa na:

- wzrost emisji zanieczyszczeń,

- wzrost poziomu generowanego hałasu,
- nadmierne obciążenie dróg.

Władze podmiotów wchodzących w skład OFAK zaangażowały się w przeprowadzenie szeregu remontów w ciągach dróg im podlegających.

### **III.1.3. Aspekty organizacyjne i finansowe**

---

#### ***III.1.3.1. Koordynacja i struktury organizacyjne przeznaczone do realizacji planu***

Realizacja zadań ujętych w PZGE jest przypisana poszczególnym jednostkom podległym władzom podmiotów samorządowych wchodzących w skład Aglomeracji, a także interesariuszom zewnętrznym. Ponieważ PZGE jest przekrojowy i obejmuje wiele dziedzin funkcjonowania, konieczna jest jego skuteczna koordynacja oraz monitoring realizacji. Niniejsze cele będą realizowane przez Koordynatora PZGE a także jednostki terenowe w każdej z gmin wchodzących w skład Aglomeracji.

Rolą koordynatora Planu Zrównoważonego Gospodarowania Energią jest dopilnowanie, aby cele i kierunki działań wyznaczone w PZGE były skutecznie realizowane (również poprzez zapewnienie odpowiednich zapisów w prawie lokalnym, dokumentach strategicznych i planistycznych oraz wewnętrznych instrukcjach). Ponadto koordynator powinien również mieć w swoim zakresie inne działania związane z zarządzaniem energią, bezpośrednio niewynikające z PZGE (np. nadzór nad zaopatrzeniem miasta w energię i ciepło, zakupy energii itp.).

Zadania terenowe, związane z gromadzeniem i przetwarzaniem danych na potrzeby realizacji PZGE zostaną powierzone wydziałom bądź osobom zajmującym się ochroną środowiska w każdej gminie.

#### ***III.1.3.2. Zasoby ludzkie***

Wdrożeniem i monitoringiem realizacji PZGE powinna zająć się osoba na nowopowstałym stanowisku lub osoba, której przydzielono obowiązki Koordynatora realizacji PZGE. Pozostałe zasoby ludzkie, których zadaniem będzie wspieranie Koordynatora w ramach działań terenowych, będą stanowić osoby, którym przydzielone zostanie to zadanie w każdej gminie OFAK (1 osoba z każdej gminy).

#### ***III.1.3.3. Zaangażowane strony - współpraca z interesariuszami***

Pod pojęciem interesariuszy należy rozumieć jednostki, grupy, czy też organizacje, na które PZGE bezpośrednio, bądź pośrednio oddziałuje. Interesariuszami PZGE są wszyscy mieszkańcy powiatu, przedsiębiorstwa działające na terenie powiatu.

Wypracowanie właściwego systemu współpracy z interesariuszami jest niezwykle istotne z punktu widzenia skutecznej realizacji PZGE, ponieważ:

- każde działanie realizowane w ramach PZGE wpływa na otoczenie społeczne,
- otoczenie społeczne (zaangażowanie, ale także odpowiednie nastawienie społeczeństwa) wpływa na możliwości realizacji działań.

W celu skutecznej realizacji zaleca się, w ramach utworzonej komórki doradczej Komisji organizację cyklicznych spotkań Koordynatorów PZGE z interesariuszami wewnętrznymi i zewnętrznymi. Spotkania miałyby na celu wymianę uwag, opinii, ale także wiedzy, doświadczenia i „dobrych praktyk” we wdrażaniu działań zawartych w planie, wprowadzania rozwiązań ograniczających zużycie energii i emisje z obszaru miasta. Komisja prowadziłaby

również wspólne działania informacyjno-promocyjne w zakresie oszczędzania energii (np. festiwale, festyny, konkursy)

### III.1.3.3.1. Opis grupy respondentów i przebieg konsultacji

W dniu 16 grudnia 2014r. w siedzibie Starostwa Powiatowego w Koninie, odbyły się konsultacje społeczne dotyczące priorytetów i celów strategicznych „Planu zrównoważonego gospodarowania energią Obszaru Funkcjonalnego Aglomeracji Konińskiej” (OFAK). Wzięli w nich udział przedstawiciele społeczności Aglomeracji Konińskiej, w tym: przedstawiciele lokalnej administracji (urzędów i jednostek budżetowych), organizacji pozarządowych, a także sami mieszkańcy gmin.

Spotkanie rozpoczęło się o godz. 10:00, prezentacją PowerPoint, podczas której Pan Przemysław Komorowski z ramienia wykonawcy przedstawił najważniejsze cele i założenia tworzonego dokumentu. Była ona wstępem do dyskusji. Po około godzinnej prezentacji zarządzono przerwę, po której rozpoczęła się dyskusja, trwająca do godz. 12:00. Podczas konsultacji wszystkim uczestnikom rozdano ankiety konsultacyjne do wypełnienia, które były również pomocne przy ustalaniu głównych działań.

Po przeanalizowaniu wyników ankiet oraz po spisaniu propozycji uczestników konsultacji ustalono, że najważniejsze dla Aglomeracji Konińskiej plany działań do roku 2020 to:

1. Instalacja Odnawialnych Źródeł Energii w budynkach użyteczności publicznej.
2. Budowa i rozbudowa instalacji energetyki wiatrowej.
3. Budowa i modernizacja infrastruktury drogowej w celu upłynnienia ruchu i ograniczenia emisji.
4. Wsparcie mieszkańców w zakresie poprawy efektywności energetycznej budynków i ograniczania emisji.
5. Budowa i modernizacja budynków miejskich oraz sektora mieszkaniowego z uwzględnieniem wysokich wymogów efektywności energetycznej i zastosowanie OZE.
6. Wymiana oświetlenia wewnętrznego, sprzętu RTV, ITC i AGD.
7. Rozwój systemu ścieżek rowerowych oraz spacerowych, a także poprawa ich jakości.
8. Modernizacja oświetlenia ulicznego i parkowego.
9. Działania informacyjno-edukacyjne w zakresie efektywności energetycznej, OZE i zrównoważonej mobilności.
10. Promocja efektywności energetycznej i ograniczania emisji przez zamówienia publiczne (zielone zamówienia publiczne).

Kolejność wprowadzonych propozycji jest przypadkowa i zależy od wymagań poszczególnych gmin. Biorąc pod uwagę wyniki ankiet najpopularniejsze propozycje to: programy dopłat do wymiany źródeł ciepła na niskoemisyjne, program dopłat do termomodernizacji obiektów gminnych, program inicjatyw edukacyjnych dla szkół podstawowych i gimnazjów z zakresu gospodarki niskoemisyjnej oraz programy rozwoju ścieżek rowerowych wraz z infrastrukturą.

Z analizy ankiet wynika, że większość respondentów uważa za istotne, podejmowanie działań służących ograniczeniu wzrostu emisji gazów, poprawę efektywności energetycznej oraz zwiększanie wykorzystywania energii ze źródeł odnawialnych. Te działania wskazano jako przyczyniające się do polepszenia warunków życia. Do najistotniejszych rodzajów odnawialnych źródeł energii respondenci zaliczyli: instalacje z kolektorami słonecznymi, instalacje z pompami ciepła czy kotły na biomasę.

Podczas dyskusji zgłoszono także problemy z jakimi muszą się zmagać mieszkańcy aglomeracji konińskiej w odniesieniu do priorytetów i celów strategicznych regionu:

1. Brak ustawy o odnawialnych źródłach energii.
2. Recykling.

Wskazane obszary problemowe są uniwersalne dla całej Polski, jednakże pokazują jak decyzje podejmowane na szczeblu państwowym, a w tym wypadku ich brak, wpływają negatywnie na planowanie inwestycji w regionie. Brak ustawy o OZE mocno komplikuje planowanie strategiczne w zakresie ich wykorzystania. Z kolei niedawna zmiana ustawy o odpadach spowodowała dużo problemów z ich wywozem, recyklingiem czy samymi opłatami.



#### **III.1.3.4. Budżet i przewidziane finansowanie działań**

Działania przewidziane w PZGE będą finansowane zarówno ze środków własnych OFAK jak i środków zewnętrznych. Możliwość pozyskania środków z programów krajowych i europejskich jest kluczowym elementem planowania budżetu na zaplanowane działania. We własnym zakresie – konieczne jest uwzględnienie działań w wieloletnich prognozach finansowych oraz w budżecie JST i budżecie jednostek podległych JST, na każdy rok. Przewiduje się pozyskanie również zewnętrznego wsparcia finansowego dla planowanych działań w formie bezzwrotnych dotacji, pożyczek, wykorzystania formuły ESCO i kredytów.

Ponieważ nie można szczegółowo zaplanować w budżecie JST wszystkich wydatków z wyprzedzeniem do roku 2020, stąd też kwoty przewidziane na realizację poszczególnych zadań należy traktować, jako szacunkowe zapotrzebowanie na finansowanie, a nie planowane kwoty do wydatkowania. Kwoty te powinny zostać uwzględnione w Wieloletniej Prognozie Finansowej (zgodnie z wymogami ustawy z dnia 27 sierpnia 2009 r. o finansach publicznych Dz. U. 2009 nr 157 poz. 1240 z późn. zm.) oraz wymogami NFOŚiGW dla PGN.

W ramach corocznego planowania budżetu miasta i budżetu jednostek miejskich na kolejny rok, wszystkie jednostki wskazane w PZGE jako odpowiedzialne za realizację działań powinny zabezpieczyć w budżecie środki na realizację odpowiedniej części przewidzianych zadań. Pozostałe działania, dla których finansowanie nie zostanie zabezpieczone w budżecie, powinny być brane pod uwagę w ramach pozyskiwania środków z dostępnych funduszy zewnętrznych.

### **III.1.3.5. Przewidywane źródła finansowania działań**

Dla planowanych działań określono potencjalne źródła finansowania. Możliwe do wykorzystania źródła finansowania (poza budżetem gminy), to przede wszystkim:

- Norweski Mechanizm Finansowy i Mechanizm Finansowy Europejskiego Obszaru Gospodarczego „Oszczędzanie energii i promowanie odnawialnych źródeł energii”,
- PROW,
- WRPO,
- POIR,
- Szwajcarsko-Polski Program Współpracy,
- Program LIFE+,
- System Zielonych Inwestycji – programy priorytetowe:
  - „Budowa, rozbudowa i przebudowa sieci elektroenergetycznych w celu przyłączenia źródeł wytwórczych energetyki wiatrowej (OZE)”,
  - SOWA energooszczędne oświetlenie uliczne,
  - LEMUR energooszczędne budynki użyteczności publicznej,
  - BOCIAN rozproszone, odnawialne źródła energii,
  - Program PROSUMENT – dofinansowanie mikroinstalacji OZE,
- NFOŚiGW - Efektywne wykorzystanie energii:
  - dopłaty do kredytów na budowę domów energooszczędnych,
  - dopłaty do kredytów na kolektory słoneczne,
- Fundusz Remontów i Termomodernizacji Banku Gospodarstwa Krajowego:
  - premia termomodernizacyjna,
  - premia remontowa,
- Bank BOŚ – „Kredyt z Klimatem”:
  - Program Efektywności Energetycznej w Budynkach,
  - Program Modernizacji Kotłów,
- System białych certyfikatów,
- Finansowanie w formule ESCO.

Szczegółowy opis finansowanych przedsięwzięć oraz środków przeznaczonych na poszczególne programy zawarte są w załączniku 1 do niniejszego opracowania.

### **III.1.3.6. Środki na monitoring i ocenę realizacji planu**

Prowadzenie stałego monitoringu PZGE jest konieczne dla śledzenia postępów we wdrażaniu działań i osiągnięciu założonych celów. Monitoring realizacji PZGE na poziomie OFAK będzie prowadzony przez specjalnie wyselekcjonowany podmiot zajmujący się realizacją Planu, z kolei za monitoring realizacji PZGE dla poszczególnych JST odpowiedzialne będą dane jednostki terytorialne. Koordynator PZGE będzie odpowiedzialny za zebranie danych dla zadań realizowanych na poziomie gminy oraz za aktualizację danych w Systemie Zarządzania Emisją Gazów Ciepłarnianych (forma arkusza kalkulacyjnego), w zakresie danych energetycznych. W zadania dotyczące monitoringu zaangażowany będzie Koordynator PZGE oraz wydziały terenowe. Raporty z monitoringu opracowywane są raz w roku i prezentowane burmistrzowi i bądź odpowiednio staroście powiatu. Aktualizacja PZGE dokonywana będzie cyklicznie raz na dwa lata.



### III.1.4. Analiza SWOT

Tabela 12. Analiza SWOT – uwarunkowania realizacji celu redukcji emisji gazów cieplarnianych w OFAK

UWARUNKOWANIA WEWNĘTRZNE	(S) SILNE STRONY	(W) SŁABE STRONY
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• położenie geograficzne w centralnej części kraju, w dogodnej odległości od dużych ośrodków o znaczeniu krajowym (Warszawa, Poznań, Łódź) przy ważnych szlakach komunikacyjnych;</li> <li>• tereny inwestycyjne w sąsiedztwie Autostrady A2;</li> <li>• rozbudowana infrastruktura techniczna (wodociągi, kanalizacja, sieci energetyczne, infrastruktura drogowa);</li> <li>• stała tendencja poprawy warunków bytowych mieszkańców</li> <li>• zmniejszenie zanieczyszczenia powietrza przez ZE PAK,</li> <li>• sukcesywny spadek stężeń średniorocznych SO<sub>2</sub>;</li> <li>• eliminacja spalania paliw stałych w obiektach użyteczności publicznej oraz przeprowadzenie ich termomodernizacji;</li> <li>• wzrastająca świadomość obywatelska i ekologiczna mieszkańców;</li> <li>• uchwalone dokumenty strategiczne (Plan Rozwoju Lokalnego, Wieloletni Plan Przedsięwzięć Powiatu Konińskiego, Wieloletnia Prognoza Finansowa Powiatu Konińskiego na lata 2013 - 2023, Aktualizacja Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Konińskiego na lata 2013 – 2016 z perspektywą do roku 2020, Strategia integracji i rozwiązywania problemów społecznych Powiatu Konińskiego na lata 2008 - 2013);</li> <li>• potencjał wykorzystania energii, wiatrowej, słonecznej i geotermalnej;</li> <li>• inwestycje w poprawę jakości dróg poprawiające ich przepustowość.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• przekroczenia dopuszczalnej częstości występowania stężeń ponadnormatywnych 24-godzinnych pyłów PM10 i poziomu docelowego benzo(A)pirenu;</li> <li>• emisja zanieczyszczeń przemysłowych pochodzących ze spalania paliw;</li> <li>• emisja zanieczyszczeń pochodzących z komunikacji,</li> <li>• problem niskiej emisji, generowanej głównie z indywidualnych systemów grzewczych,</li> <li>• wysokie ceny nośników energii;</li> <li>• ograniczone środki finansowe na realizację zadań z zakresu ochrony powietrza;</li> <li>• brak narzędzi prawnych umożliwiających nakładanie na osoby fizyczne obowiązku wymiany kotłów węglowych na ekologiczne źródła grzewcze;</li> <li>• niska stopa życia generująca spalanie tańszych paliw o niskiej jakości;</li> <li>• niski poziom pozyskiwania energii ze źródeł alternatywnych (OZE).</li> </ul>



<b>UWARUNKOWANIA ZEWNĘTRZNE</b>	<b>(O) SZANSE</b>	<b>(T) ZAGROŻENIA</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• możliwość zmniejszenia poziomu bezrobocia w wyniku realizacji inwestycji związanych z wprowadzaniem PGN;</li> <li>• krajowe zobowiązania dotyczące zapewnienia odpowiedniego poziomu energii odnawialnej i biopaliw na poziomie krajowym, w zużyciu końcowym;</li> <li>• wymagania dotyczące efektywności energetycznej i OZE (dyrektywy UE);</li> <li>• wzrastająca presja na racjonalne gospodarowanie energią i ograniczanie emisji w skali europejskiej i krajowej;</li> <li>• rozwój technologii energooszczędnych oraz ich coraz większa dostępność;</li> <li>• wzrost cen nośników energii powodujący presję na ograniczenie końcowego zużycia energii;</li> <li>• wzrost świadomości ekologicznej wśród mieszkańców;</li> <li>• wzrost udziału energii odnawialnej w skali kraju do 15% w końcowym zużyciu energii w roku 2020 (według wymogów UE);</li> <li>• uwzględnienie w planach zagospodarowania przestrzennego wymagań przepisów ochrony środowiska i gospodarki wodnej, wyników monitoringu środowiska dla strefy obejmującej Powiat koniński;</li> <li>• nowa perspektywa unijna 2014-2020 jako wsparcie dla inwestycji w OZE, termomodernizację i rozbudowę sieci ciepłowniczej, fundusze zewnętrzne i rządowe na działania na rzecz efektywności energetycznej i redukcji emisji;</li> <li>• rozwój technologii energooszczędnych oraz ich coraz większa dostępność (np. tanie świetlówki energooszczędne).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• możliwość braku dofinansowania dla części planowanych działań ze względu na ograniczone środki;</li> <li>• brak kompromisu w skali globalnej co do porozumienia w sprawie celów redukcji emisji GHG i osłabienie roli polityki klimatycznej UE;</li> <li>• ogólnokrajowy trend wzrostu zużycia energii elektrycznej;</li> <li>• kryteria zadłużenia samorządów niekorzystne dla prowadzenia inwestycji;</li> <li>• brak aktualnych regulacji prawnych - zagrożona realizacja wypełnienia celów wskaźnikowych OZE (15%) w skali kraju;</li> <li>• przewidywane utrzymywanie się wysokich cen gazu (lub wzrost cen);</li> <li>• utrzymująca się wysoka cena energii elektrycznej oraz opłat związanych z jej przesyłem;</li> <li>• niekorzystne zjawiska ekonomiczne np. kryzys finansowy.</li> </ul>

### III.1.5. Cele strategiczne i szczegółowe

---

Cele głównego planu zrównoważonego gospodarowania energią wpisują się w cele przyjęte na poziomie Unii Europejskiej w zakresie transformacji gospodarki Europy w kierunku budowy niskoemisyjnych gospodarek Państw członkowskich. Wyznaczone cele szczegółowe na poziomie lokalnym dla Obszaru Funkcjonalnego Aglomeracji Konińskiej wpisują się w cel strategiczny. Dla OFAK przyjmuje się następujące cele w ramach Planu Zrównoważonego Gospodarowania Energią:

**Cel strategiczny:** transformacja Gmin, Miast i Powiatu Konińskiego tworzących OFAK w kierunku gospodarki niskoemisyjnej, poprzez ograniczenie emisji gazów cieplarnianych, poprawę efektywności energetycznej, wzrost wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych i poprawę jakości powietrza.

**Cel szczegółowy 1:** ograniczenie emisji gazów cieplarnianych do 2020 roku.

**Cel szczegółowy 2:** zmniejszenie zużycia energii do 2020 roku.

**Cel szczegółowy 3:** zwiększenie wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych do 2020 roku.

**Cel szczegółowy 4:** osiągnięcie określonych w Dyrektywie CAFE poziomów dopuszczalnych zanieczyszczeń w powietrzu do roku 2020.

Przyjęte cele są zgodne z krajowymi, wojewódzkimi i innymi gminnymi dokumentami strategicznymi. Obszar Funkcjonalny Aglomeracji Konińskiej będzie dążyć do realizacji wyznaczonych celów poprzez realizację działań inwestycyjnych i nie inwestycyjnych zdefiniowanych w niniejszym planie.

---

## III.2. WYNIKI BAZOWEJ INWENTARYZACJI EMISJI DWUTLENKU WĘGLA

---

Rozdział prezentuje podsumowanie wyników inwentaryzacji emisji gazów cieplarnianych wykonanych dla lat 2010 i 2013. Oszacowanie wielkości emisji wykonano na podstawie danych pozyskanych od jednostek samorządu terytorialnego z terenu OFAK oraz przedsiębiorstw energetycznych dostarczających energię.

### III.2.1. Metodologia

---

Do opracowania inwentaryzacji wykorzystano metodologie określania wielkości emisji opracowaną dla Porozumienia burmistrzów oraz wytycznych IPCC:

- Metodologia opracowana przez Wspólne Centrum Badawcze (JRC) Komisji Europejskiej we współpracy z Dykacją Generalną ds. Energii (DG ENER) i Biurem Porozumienia Burmistrzów, zawartą w poradniku „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)”.
- 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories.

Celem inwentaryzacji jest określenie wielkości emisji z obszaru OFAK, tak aby możliwe było zaprojektowanie działań służących jej ograniczeniu przez władze danych JST. W związku z tym emisje z sektorów, na które władze JST mają nieistotny wpływ (bardzo ograniczony) są traktowane ogólnie, a bardziej szczegółowo rozpatruje się wielkości emisji z sektorów gospodarki miejskiej. Emisję gazów cieplarnianych określa się na podstawie finalnego zużycia energii na terenie OFAK.

### III.2.2. Zakres i granice

---

Inwentaryzacja obejmuje obszar w granicach administracyjnych OFAK. Do obliczenia emisji przyjęto zużycie energii finalnej, w podziale na nośniki energii w obrębie granic OFAK. Poprzez zużycie energii finalnej rozumie się zużycie:

- Energii paliw kopalnych (na potrzeby gospodarczo-bytowe, transportowe i przemysłowe),
- Ciepła sieciowego,
- Energii elektrycznej,
- Energii ze źródeł odnawialnych.

### III.2.3. Źródła danych

Dane do inwentaryzacji zużycia energii pozyskano z następujących źródeł:

- Wydziały i Biura Urzędów Miast i Gmin należących do OFAK,
- Wydziały i Biura Starostwa Powiatowego w Koninie,
- Zakłady Budżetowe,
- Spółki miejskie:
  - Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Spółka z o.o. w Koninie,
  - Miejski Zakład Komunikacji w Koninie,
  - Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej w Koninie sp. z o.o.,
  - Miejski Zakład Gospodarki Odpadami Komunalnymi sp. z o.o.,
  - Zakład Usług Wodnych w Koninie,
- Jednostki budżetowe,
- Miejskie jednostki organizacyjne,
- Jednostki administracji rządowej,
- Przedsiębiorstwa energetyczne.

Ponadto wykorzystano powszechnie dostępne dane statystyki publicznej (GUS) oraz inne opracowania dotyczące opisywanego obszaru. Powyższe źródła danych wykorzystane były do inwentaryzacji emisji z obszaru OFAK za lata 2010 i 2013.

### III.2.4. Wskaźniki emisji

Dla określenia wielkości emisji przyjęto dla paliw:

- standardowe wskaźniki emisji wykorzystywane przez Krajowe Centrum Inwentaryzacji Emisji do sporządzania Krajowych Inwentaryzacji Emisji Gazów Ciepłarnianych,
- wskaźniki emisji zalecane przez wytyczne Porozumienia Burmistrzów,
- krajowe i lokalne wskaźniki emisji dla energii elektrycznej i ciepła.
- wskaźniki emisji wyrażone są w jednostkach energetycznych (zgodnie z wytycznymi Porozumienia burmistrzów Mg CO<sub>2</sub>/MWh).

**Tabela 13. Zestawienie wykorzystanych wskaźników emisji dla Energii elektrycznej sieciowej i Ciepła sieciowego**

Rodzaj wskaźnika	Rok	Wskaźnik emisji [MgCO <sub>2</sub> /MWh]	Źródło
Energia elektryczna sieciowa	2010	0,812	KOBIZE
	2013	0,812	KOBIZE
Ciepło sieciowe	2010	0,3636	MPEC
	2013	0,3636	MPEC

Dla energii elektrycznej przyjęto wskaźniki emisji podawane przez KOBIZE dla określenia linii bazowej projektów redukcji emisji.

Ze względu na lokalny charakter produkcji i dostaw ciepła do miejskiej sieci przyjęto wskaźniki podane przez MPEC Konin

**Tabela 14. Zestawienie wykorzystanych wskaźników emisji dla paliw**

Rodzaj paliwa	Wartość opałowa	Wskaźnik emisji [MgCO <sub>2</sub> /MWh]
Gaz ziemny	34,39 MJ/m <sup>3</sup>	0,202
Olej opałowy	40,19 MJ/kg	0,276
Węgiel kamienny	21,22 MJ/kg	0,338
Benzyna	44,8 MJ/kg	0,248
Olej napędowy (diesel)	43,33 MJ/kg	0,265
LPG	47,3 MJ/kg	0,225

### Metodologia obliczeń

Obliczenia wielkości emisji wykonano za pomocą arkuszy kalkulacyjnych. Do obliczeń wykorzystano podstawowy wzór obliczeniowy:

$$E_{CO_2} = C \times EF$$

gdzie:

$E_{CO_2}$  – oznacza wielkość emisji CO<sub>2</sub> [Mg]

C – oznacza zużycie energii (elektrycznej, ciepła, paliwa) [MWh]

EF – oznacza wskaźnik emisji CO<sub>2</sub> [MgCO<sub>2</sub>/MWh]

Ekwiwalent CO<sub>2</sub>

Z gazów innych niż CO<sub>2</sub> w inwentaryzacji uwzględniono jedynie metan pochodzący z oczyszczalni ścieków i składowiska odpadów. Dla pozostałych źródeł emisje gazów innych niż CO<sub>2</sub> zostały pominięte w inwentaryzacji, ze względu na ich niewielki udział w porównaniu z emisją CO<sub>2</sub>.

W celu przedstawienia wielkości emisji gazów cieplarnianych innych niż CO<sub>2</sub> zastosowano (zgodnie z wytycznymi) przeliczniki oparte na potencjale globalnego ocieplenia dla poszczególnych gazów, opracowanego przez IPCC.

**Tabela 15. Globalny potencjał ocieplenia gazów cieplarnianych (wg Second Assessment Report)**

Gaz Cieplarniany	Potencjał Globalnego Ocieplenia [100 lat, CO <sub>2eq</sub> ]
CO <sub>2</sub>	1
CH <sub>4</sub>	21
N <sub>2</sub> O	310
SF <sub>6</sub>	23900
PFC	8700
HFC	140 -11700 (w zależności od gazu)

źródło: United Nations Framework Convention on Climate Change

### III.2.5. Bilans emisji

#### III.2.5.1. Rok 2010

Jako rok bazowy, czyli rok określający poziom odniesienia w zakresie wielkości emisji, przyjęto 2010 rok. Decyzję taką podjęto, ponieważ dla tego roku Aglomeracja dysponowała dużą ilością informacji pozwalających oszacować z dobrą dokładnością wielkość emisji. Podsumowanie emisji z obszaru Aglomeracji wskazano w Tabeli 16.

Tabela 16. Podsumowanie emisji CO<sub>2</sub> dla 2010 roku

Sektor emisji	Wielkość emisji [Mg CO <sub>2</sub> ]
Samorząd budynki	16861
Samorząd pojazdy	4021
Samorząd - oświetlenie publiczne	6543
Społeczeństwo - sektor mieszkalny, usługowy i przemysłowy	543161
Społeczeństwo - sektor transportowy	161708
SUMA	732294

Sumaryczna, oszacowana wielkość emisji CO<sub>2</sub> ekwiwalentnego dla roku bazowego 2010 wynosi **732 294 Mg CO<sub>2</sub>**. Wielkości emisji w roku bazowym w poszczególnych sektorach inwentaryzacji, jest zgodna z wytycznymi Porozumienia Burmistrzów. Największy udział w wielkości emisji przypada na sektor mieszkalny, usługowy i przemysłowy.

#### III.2.5.2. Rok 2013

W Tabeli 17 przedstawiono podsumowanie i krótką charakterystykę źródeł emisji w 2013 roku wraz z trendem zmian emisji pomiędzy rokiem bazowym a pośrednim.

Tabela 17. Podsumowanie emisji CO<sub>2</sub> dla 2013 roku

Sektor emisji	Wielkość emisji [Mg CO <sub>2</sub> ]	Trend
Samorząd budynki	17879	6%
Samorząd pojazdy	5208	30%
Samorząd - oświetlenie publiczne	6427	-2%
Społeczeństwo - sektor mieszkalny, usługowy i przemysłowy	565406	4%
Społeczeństwo - sektor transportowy	181555	12%
SUMA	776474	6%

Sumaryczna, oszacowana wielkość emisji CO<sub>2</sub> ekwiwalentnego dla roku 2013 wynosi **776 474 CO<sub>2</sub>**. Wielkości emisji w roku pośrednim w poszczególnych sektorach inwentaryzacji, została obliczona zgodnie z wytycznymi Porozumienia Burmistrzów. Największy udział w wielkości emisji przypada na sektor mieszkalny, usługowy i przemysłowy.

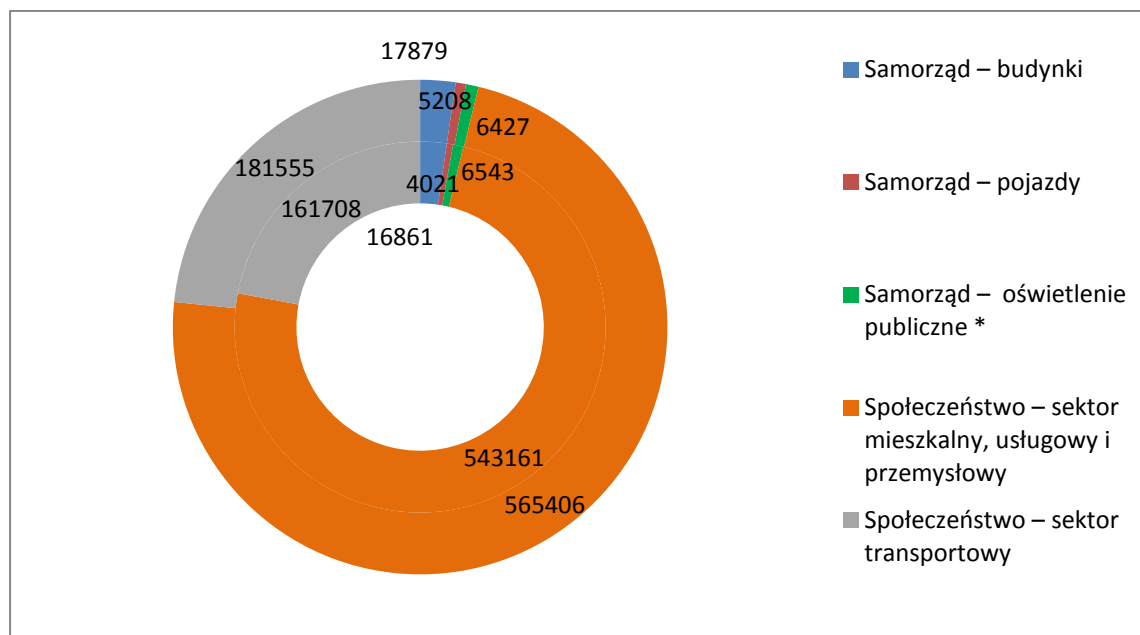
### III.2.6. Podsumowanie inwentaryzacji emisji

Sumaryczna wielkość emisji i zużycia energii z obszaru aglomeracji z roku bazowego, którym jest rok 2010, posłuży wyznaczeniu celu redukcyjnego do roku 2020. Rok kontrolny 2013 służy określeniu kierunku, w jakim zmierza Aglomeracja oraz trendów zużycia energii i emisji gazów cieplarnianych.

Emisje z całej Aglomeracji w porównaniu do roku 2010 wzrosły o ok. 6%. Największy wzrost procentowy emisji CO<sub>2</sub> odnotowano w sektorze pojazdów samorządowych. Spadek emisji CO<sub>2</sub>

odnotowano w sektorze oświetlenia publicznego. Graficzne przedstawienie zmian udziału źródeł emisji przedstawiono na wykresie:

**Wykres 1. Zmiana udziału poszczególnych źródeł emisji**



Źródło: Opracowanie własne

### III.3. PLANOWANE DZIAŁANIA DO ROKU 2020

#### III.3.1. Optymalizacja działań

Rozważane działania w zakresie obniżenia emisji CO<sub>2</sub> dotyczą różnych obszarów funkcjonowania OFAK i mogą przynieść różne efekty. Dokonując wyboru działań w związku z tworzeniem PZGE dla Aglomeracji Konińskiej należy odpowiedzieć na następujące pytania:

- Które działania wybrać?
- Jakim/jakimi kryteriami się kierować?
- Czy można pogodzić sprzeczne wymagania np. maksymalizacja oszczędności energii przy minimalizacji nakładów inwestycyjnych?
- Czy istnieje zestaw obiektywnie najlepszych działań?
- Które działania będą najlepsze z uwzględnieniem posiadającej strategii?

Jako sposób wyboru działań w ramach PZGE przyjęto zastosowanie optymalizacji wielokryterialnej.

Zgodnie z definicją, optymalizacja wielokryterialna to dział badań operacyjnych zajmujący się wyznaczaniem optymalnej decyzji w przypadku, gdy występuje więcej niż jedno kryterium. Z każdym kryterium wiąże się funkcja celu.

Optymalizacja wielokryterialna występuje w wielu różnych dziedzinach: w projektowaniu produktu i procesu produkcji, finansów, projektowaniu samolotów, w przemyśle chemicznym, projektowaniu samochodów, wszędzie tam gdzie optymalne decyzje muszą być podjęte w obecności kompromisów pomiędzy dwoma lub więcej sprzecznymi celami. Przykładem wielokryterialnej optymalizacji jest maksymalizacja zysków i minimalizacji kosztów produktu, maksymalizacja wydajności przy ograniczaniu zużycia paliwa, czy też obniżenie masy urządzenia przy jednoczesnej maksymalizacji wytrzymałości poszczególnych jego komponentów.

Zadanie wielokryterialne będzie rozwiązywane metodą sumy ważonej, czyli poprzez sprowadzenie go do zadania jednokryterialnego dzięki nadaniu wag poszczególnym kryteriom cząstkowym. Suma wag powinna wynosić 1. Kolejne kroki obejmują:

- Przedstawienie listy rozważanych działań,
- Ustalenie kryteriów obowiązkowych i opcjonalnych,
- Ustalenie ograniczeń funkcji kryteriów,
- Wyznaczenie zbioru rozwiązań dopuszczalnych,
- Obliczenie wartości funkcji kryteriów dla wszystkich wariantów rozwiązań dopuszczalnych,
- Normalizacja wartości funkcji kryteriów,
- Określenie wartości wag dla zastosowanych kryteriów,
- Obliczenie sum ważonych dla rozwiązań dopuszczalnych,
- Wybór najbardziej efektywnego rozwiązania spośród rozwiązań dopuszczalnych.

W przypadku OFAK przyjęto następujące kryteria optymalizacji:

- Kryterium I: Oszczędność energii,
- Kryterium II: Zwiększenie udziału OZE w bilansie energetycznym,
- Kryterium III: Zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub>,
- Kryterium IV: Przedsięwzięcie umieszczone w Wieloletnim Planie Inwestycyjnym Minimalizacja kosztów inwestycyjnych, (0 – nie zapisane, 1- zapisane),
- Kryterium V: Zapewniony poziom finansowania przedsięwzięcia wyrażony w % (0-100%).

Każdemu kryterium przypisano wagi z przedziału (0-1) Przy czym suma wag tych kryteriów musi wynosić 1, oraz żadna z wag odpowiadających tym kryteriom nie może być równa 0.

- kryterium I:  $w_1 = 0,1$ ;
- kryterium II:  $w_2 = 0,1$ ;
- kryterium III:  $w_3 = 0,3$ ;
- kryterium IV:  $w_4 = 0,3$ ;
- kryterium V:  $w_5 = 0,2$ .

Optymalizacja wielokryterialna w planowaniu energetycznym – podsumowanie:

- oceny w rankingu wariantów (rozwiązań) zależą od przyjętych kryteriów oraz ich wag,
- różne wagi prowadzą do różnych wyników dla takich samych kryteriów,
- wszystkie JST obowiązują 3 kryteria związane z Polityką Energetyczną Państwa,
- kryteria dotyczące rozwoju JST oraz wagi dla wszystkich kryteriów ustalone są przez decydenta, z wyjątkiem kryteriów ustalanych na wyższym poziomie administracyjnym (krajowym, regionalnym, lokalnym),
- kryteria oraz ich wagi nie są obiektywnym odbiciem rzeczywistości, lecz odzwierciedlają preferencje decydenta,
- nie wiadomo, które rozwiązanie jest obiektywnie najlepsze,
- oceny pokazują, które rozwiązania są lepsze w sensie przyjętych kryteriów i wybranego meta kryterium.

Na potrzeby zastosowania optymalizacji wielokryterialnej do wyboru przedsięwzięć do PZGE dla OFAK stosuje się metakryterium sumy ważonej, a zatem pokazujemy, który wariant jest najlepszy dla wybranych wag, przy czym suma wag = 1 oraz wagi odnośnie kryteriów obowiązkowych spełniają zadane warunki.

### **III.3.2. Krótkoterminowe i średnioterminowe działania oraz zadania**

---

#### **Obszar 1. Wykorzystanie alternatywnych źródeł energii**

---

W ramach tego obszaru ujęte są priorytety i działania w zakresie wykorzystania energii odnawialnej oraz innych alternatywnych źródeł energii, służące ograniczeniu emisji gazów cieplarnianych i innych szkodliwych zanieczyszczeń. Do odnawialnych źródeł energii zaliczamy głównie formy energii niebazujące na surowcach kopalnych (węgiel kamienny i brunatny, ropa naftowa, gaz ziemny). Należą do nich przede wszystkim: technologie słoneczne (grzewcze, fotowoltaiczne i kombinowane), turbiny wiatrowe, urządzenia do gazyfikacji biomasy, biogazownie rolnicze i wysypiskowe, energia geotermalna, energia cieków wodnych i pływów oceanicznych, czyste technologie węglowe. Ze względu na szybki rozwój technologii lista dostępnych i wykorzystywanych technologii jest otwarta.

#### **Obszar 2. Efektywna produkcja, dystrybucja i wykorzystanie energii**

---

W ramach tego obszaru ujęte są priorytety i działania w zakresie efektywnej produkcji i dystrybucji energii służące ograniczeniu emisji gazów cieplarnianych i innych zanieczyszczeń.

Pierwszym z kluczowych dla OFAK projektów w tym obszarze jest budowa spalarni odpadów będącej jednocześnie nowym źródłem energii dla systemu ciepłowniczego. Szczegóły tego działania zostały opisane w obszarze 6 dotyczącym gospodarki odpadami.

Drugim z kluczowych dla OFAK projektów w tym obszarze jest modernizacja systemu ciepłowniczego.

#### **Obszar 3. Ograniczanie emisji w budynkach**

---

W ramach tego obszaru ujęte są priorytety i działania w zakresie podnoszenia efektywności wykorzystania i produkcji energii w budynkach służące ograniczeniu emisji gazów cieplarnianych i innych zanieczyszczeń.

Priorytety i działania tego obszaru są inspirowane dyrektywą EPBD (Energy Performance of Buildings Directive) 2002/91/EC Parlamentu Europejskiego i Rady Unii Europejskiej, z 16 grudnia 2002 r., dotyczącą charakterystyki energetycznej budynków. Celem dyrektywy jest stymulacja wzrostu efektywności energetycznej budynków, które są odpowiedzialne za istotną część zapotrzebowania energetycznego krajów UE, mającego bezpośrednie przełożenie na emisję gazów cieplarnianych.

Budynki są odpowiedzialne za 40% konsumpcji energii i tym samym są jednym z większych emitorów gazów cieplarnianych. Działania zmierzające do zmniejszenia zapotrzebowania energetycznego budynków przez zwiększenie efektywności czy oszczędzanie, są bardzo istotne. Działania opierają się na podniesieniu efektywności wykorzystywania energii przez budynki, które podlegają pod Urząd Miasta. Budynki szkół, szpitali, budynki administracyjne i inne, mają ogromny potencjał oszczędności zużywanej energii cieplnej, poprzez odpowiednią izolację termiczną.

#### **Obszar 4. Niskoemisyjny transport**

---

W ramach tego obszaru ujęte są priorytety i działania w zakresie transportu publicznego, prywatnego, rowerowego a także zrównoważonej mobilności mieszkańców, służące ograniczeniu emisji gazów cieplarnianych i innych zanieczyszczeń do powietrza oraz służące poprawie efektywności energetycznej w sektorze transportu. Działania i priorytety zawarte w tym obszarze są odpowiedzią na negatywne zjawiska komunikacyjne oraz środowiskowe takie jak:



- nadmierne obciążenie dróg w centrum miasta przez ruch wewnętrzny a także generowany przez mieszkańców sąsiednich miejscowości i gmin oraz tranzyt;
- bardzo wysoki wzrost udziału transportu prywatnego w bilansie transportowym na terenie miasta;
- tworzenie się stref na terenie miasta, gdzie niemal codziennie powstają zatory uliczne;
- emisja zanieczyszczeń gazowych i pyłowych emitowanych przez pojazdy transportu prywatnego.

---

## **Obszar 5. Gospodarka odpadami**

---

W ramach tego obszaru ujęte są priorytety i działania w zakresie odzysku oraz recyklingu odpadów. Odzysk polega na wykorzystaniu odpadów w całości lub w części jak również na odzyskaniu z odpadów substancji, materiałów, energii. Recykling jest formą odzysku i polega na powtórny przetwarzaniu substancji lub materiałów zawartych w odpadach w celu uzyskania substancji lub materiałów, które można ponownie wykorzystać. Do recyklingu zaliczamy m.in. kompostowanie.

---

## **Obszar 6. Gospodarka wodno-ściekowa**

---

W ramach tego obszaru ujęte są priorytety i działania w zakresie wykorzystania odpadów ściekowych na cele energetyczne w celu ograniczenia emisji gazów cieplarnianych i innych zanieczyszczeń. Ponadto realizacja tych priorytetów i działań przyczyni się do ochrony zasobów wodnych, nieproporcjonalnego, nadmiernego zużycia wody oraz emisji ścieków.

---

## **Obszar 7. Wykorzystanie energooszczędnych technologii oświetleniowych**

---

W ramach obszaru ujęte są priorytety i działania w zakresie zastosowania energooszczędnych technologii oświetleniowych w oświetleniu ulicznym, parkowym, iluminacji obiektów oraz oświetleniu wewnętrznym. Zastosowanie energooszczędnych rozwiązań technologicznych w zakresie oświetlenia przyczynia się bezpośrednio do ograniczenia emisji gazów cieplarnianych i innych zanieczyszczeń oraz służy poprawie efektywności energetycznej. Działania i priorytety zawarte w tym obszarze realizują potrzeby Gmin i Miast zrzeszonych w OFAK w zakresie:

- poprawy efektywności energetycznej stosowanych technologii oświetleniowych,
- optymalizacji rocznego czasu świecenia źródeł światła,
- zwiększającego się zapotrzebowania na nowe punkty świetlne,
- trudności oraz kosztów formalno-prawnych w zakresie rozbudowy sieci elektroenergetycznej.

---

## **Obszar 8. Informacja i Edukacja**

---

W ramach tego obszaru ujęte są priorytety i działania w zakresie informacji i edukacji Instytucji rządowych, partnerów gospodarczych, organizacji pozarządowych oraz lokalnej społeczności z efektywności energetycznej i Odnawialnych Źródeł Energii w celu wykształcania pozytywnych nawyków korzystania z energii, wykorzystania energii odnawialnej oraz innych alternatywnych źródeł energii, służące ograniczeniu emisji gazów cieplarnianych i innych zanieczyszczeń

W ramach tego obszaru ujęte są priorytety i działania w zakresie informacji i edukacji jednostek samorządu terytorialnego, jednostek organizacyjnych samorządu terytorialnego, partnerów gospodarczych, organizacji pozarządowych oraz lokalnej społeczności, organów prowadzących placówki edukacyjne a także innych podmiotów. Działania informacyjno-edukacyjne powinny obejmować obszary: poprawy efektywności energetycznej, ograniczania emisji GHG i innych

zanieczyszczeń do powietrza, zrównoważonej mobilności oraz promocję odnawialnych źródeł energii. Efektem działań powinno być wykształcenie pozytywnych nawyków w wyżej wymienionych obszarach.

## Obszar 9. Gospodarka przestrzenna

Obszar ten polega na strategicznym planowaniu przestrzennym OFAK. Podczas ustalania planu przestrzennego bierze się pod uwagę możliwości ograniczenia zużycia energii poprzez ustalenie optymalnych węzłów komunikacyjnych oraz lokalizacji niektórych obiektów, odpowiednie ustalenia dotyczące dostawy mediów oraz gospodarki odpadami.

W ramach tego obszaru ujęte są priorytety i działania w zakresie przestrzennego planowania OFAK. Podczas procesu planowania przestrzennego, należy wziąć pod uwagę możliwości ograniczenia zużycia energii poprzez, przykładowo: ustalenie optymalnych węzłów komunikacyjnych, lokalizacji nowych obiektów, które będą generować ruch (np.: budynki oświaty, budynki służby zdrowia itd.), odpowiednie ustalenia dotyczące dostawy mediów oraz gospodarki odpadami.

## Obszar 10. Administracja i inne

Realizacja dokumentu PGN podlega władzom gminy. Zadania wynikające z Planu są przypisane poszczególnym jednostkom podległym władzom gmin, a także interesariuszom zewnętrznym. Ponieważ Plan jest przekrojowy i obejmuje wiele dziedzin funkcjonowania OFAK konieczna jest jego skuteczna koordynacja oraz monitoring realizacji.

### III.3.3. Zestawienie priorytetów i działań w poszczególnych obszarach

Obszar	Priorytet	Działanie
<b>Obszar 1. Wykorzystanie alternatywnych źródeł energii</b>	Priorytet 1.1. Programy oceny zasobów źródeł odnawialnych wraz z budową punktów pomiarowych, tworzenie opracowań i raportów	W ramach priorytetu mogą być realizowane wszystkie działania o charakterze inwestycyjnym i nie inwestycyjnym, które mają na celu analizę możliwości i stworzenie koncepcji wykorzystania odnawialnych źródeł energii w mieście. Zalicza się tutaj: prace studialne, badawczo-rozwojowe, plany i programy. Celem realizacji działań w tym priorytecie jest określenie zasobów energii odnawialnej możliwych do eksploatacji w Obszarze Funkcjonalnym Aglomeracji Konińskiej. Wszystkie realizowane działania w ramach tego priorytetu będą pośrednio przyczyniać się do wzrostu wykorzystania OZE i ograniczenia emisji gazów cieplarnianych.
	Priorytet 1.2. Instalacja Odnawialnych Źródeł Energii w budynkach użyteczności publicznej	W ramach priorytetu mogą być realizowane wszystkie działania o charakterze inwestycyjnym, które mają na celu zwiększenie udziału instalacji OZE w przygotowaniu ciepłej wody użytkowej, a także na cele ogrzewania pomieszczeń oraz produkcji energii elektrycznej w obiektach użyteczności publicznej. Działanie obejmuje swoim zakresem montaż i uruchomienie instalacji kolektorów słonecznych, systemów fotowoltaicznych, pomp ciepła, kotłów na biomasę (wykorzystujących jako paliwo słomę, zrębki, pelet i inne), małych biogazowni, które będą wykorzystywane w obiektach użyteczności publicznej powiatu oraz Gmin i Miast OFAK.

		<p>Celem realizacji przedsięwzięć w tym priorytecie jest dywersyfikacja źródeł wytwarzania energii elektrycznej i ciepłej oraz wzrost wytwarzania energii w OZE. Wszystkie realizowane działania w ramach tego priorytetu będą bezpośrednio przyczyniać się do ograniczenia emisji gazów cieplarnianych.</p>
	<p>Priorytet 1.3. Budowa i rozbudowa instalacji energetyki słonecznej (kolektory słoneczne, systemy fotowoltaiczne i inne)</p>	<p>W ramach priorytetu mogą być realizowane wszystkie działania o charakterze inwestycyjnym, które mają na celu wykonanie prac projektowych, budowę i rozbudowę instalacji urządzeń z zakresu urządzeń energetyki słonecznej (m.in. kolektory słoneczne i systemy fotowoltaiczne) odpowiedzialnych za przygotowanie ciepłej wody użytkowej oraz produkcję energii elektrycznej na obszarze powiatu oraz Gmin i Miast OFAK.</p> <p>Działanie obejmuje swoim zakresem fazę projektową wraz z analizą efektywności ekonomicznej realizacji inwestycji, a także montaż i uruchomienie instalacji kolektorów słonecznych, systemów fotowoltaicznych wraz z niezbędną infrastrukturą (konstrukcja nośna, pompy obiegowe, zasobniki i magazyny energii, glikol, okablowanie itd.).</p> <p>Celem realizacji przedsięwzięć w tym priorytecie jest dywersyfikacja źródeł wytwarzania energii elektrycznej i ciepłej oraz wzrost wytwarzania energii w OZE.</p> <p>Wszystkie realizowane działania w ramach tego priorytetu będą bezpośrednio przyczyniać się do wzrostu wykorzystania OZE i ograniczenia emisji gazów cieplarnianych.</p>
	<p>Priorytet 1.4. Budowa i rozbudowa instalacji wykorzystujących geotermię płytką i głęboką</p>	<p>W ramach priorytetu mogą być realizowane wszystkie działania o charakterze inwestycyjnym, które mają na celu wykonanie prac projektowych, budowę i rozbudowę instalacji urządzeń z zakresu energetyki geotermalnej (niskotemperaturowej i wysokotemperaturowej) na cele przygotowania ciepłej wody użytkowej oraz produkcji energii elektrycznej na obszarze powiatu oraz Gmin i Miast OFAK.</p> <p>Działanie obejmuje swoim zakresem fazę projektową wraz z analizą efektywności ekonomicznej realizacji inwestycji, a także montaż i uruchomienie instalacji pomp ciepła, instalacji geotermicznych cieplnych oraz wytwarzających energię elektryczną. W zakres priorytetu wchodzi również budowa instalacji na cele balneoterapii i rekreacji (basen termalne).</p> <p>Celem realizacji przedsięwzięć w tym priorytecie jest dywersyfikacja źródeł wytwarzania energii elektrycznej i ciepłej oraz wzrost wytwarzania energii w OZE.</p> <p>Wszystkie realizowane działania w ramach tego priorytetu</p>

		będą bezpośrednio przyczyniać się do ograniczenia emisji GHG.
	Priorytet 1.5. Budowa i rozbudowa instalacji wykorzystujących biomasę	<p>W ramach priorytetu mogą być realizowane wszystkie działania o charakterze inwestycyjnym, które mają na celu wykonanie prac projektowych, budowę i rozbudowę instalacji urządzeń przetwarzającej biomasę na cele energetyczne na obszarze powiatu oraz Gmin i Miast OFAK.</p> <p>Działanie obejmuje swoim zakresem fazę projektową wraz z analizą efektywności ekonomicznej realizacji inwestycji, a następnie montaż i uruchomienie instalacji wykorzystujących biomasę, w tym kotłów do spalania biomasy oraz instalacji do zgazyfikowania biomasy.</p> <p>Celem realizacji przedsięwzięć w tym priorytecie jest dywersyfikacja źródeł wytwarzania energii cieplnej oraz wzrost wytwarzania energii w OZE.</p> <p>Wszystkie realizowane działania w ramach tego priorytetu będą bezpośrednio przyczyniać się do ograniczenia emisji GHG.</p>
	Priorytet 1.6. Budowa i rozbudowa biogazowni	<p>W ramach priorytetu mogą być realizowane wszystkie działania o charakterze inwestycyjnym, które mają na celu wykonanie prac projektowych, budowę i rozbudowę instalacji urządzeń z zakresu przetwarzania i wykorzystania biogazu (pochodzenia rolniczego i wysypiskowego) na cele energetyczne na obszarze powiatu oraz Gmin i Miast OFAK</p> <p>Działanie obejmuje swoim zakresem fazę projektową wraz z analizą efektywności ekonomicznej realizacji inwestycji oraz budowę, montaż i uruchomienie instalacji biogazowych oraz niezbędnej infrastruktury towarzyszącej.</p> <p>Celem realizacji przedsięwzięć w tym priorytecie jest dywersyfikacja źródeł wytwarzania energii elektrycznej i cieplnej oraz wzrost wytwarzania energii w OZE.</p> <p>Wszystkie realizowane działania w ramach tego priorytetu będą bezpośrednio przyczyniać się do ograniczenia emisji GHG.</p>
	Priorytet 1.7. Budowa i rozbudowa systemów magazynowania energii cieplnej i energii elektrycznej	<p>W ramach priorytetu mogą być realizowane wszystkie działania o charakterze inwestycyjnym, które mają na celu wykonanie prac projektowych, budowę i rozbudowę systemów magazynowania energii cieplnej i energii elektrycznej na obszarze powiatu oraz Gmin i Miast OFAK.</p> <p>Działanie obejmuje swoim zakresem fazę projektową wraz z analizą efektywności ekonomicznej realizacji inwestycji, a także budowę, montaż i rozbudowę</p>

		<p>systemów magazynowania energii cieplnej i elektrycznej.</p> <p>Celem realizacji przedsięwzięć w tym priorytecie jest bezpośrednio zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego przez zwiększenie szybko dostępnych i dyspozycyjnych zasobów energii w obszarze gminy oraz pośrednio dywersyfikacja źródeł wytwarzania energii elektrycznej i cieplnej oraz wzrost wytwarzania energii w OZE.</p> <p>Wszystkie realizowane działania w ramach tego priorytetu będą pośrednio przyczyniać się do ograniczenia emisji GHG.</p>
	<p>Priorytet 1.8. Zapewnienie warunków prawnych do budowy lokalnych źródeł wytwarzania energii</p>	<p>W ramach priorytetu mogą być realizowane wszystkie działania o charakterze nie inwestycyjnym, które mają na celu przygotowanie lokalnych warunków prawnych ułatwiających rozwój inwestycji w technologie OZE w Gminach i Miastach OFAK.</p> <p>Działanie obejmuje swoim zakresem: przygotowanie projektów zmian w istniejących dokumentach (m.in. MPZP), programy oceny wprowadzenia zmian.</p> <p>Celem realizacji przedsięwzięć w tym priorytecie jest budowa mechanizmów prawnych, które usprawnią proces dywersyfikacji źródeł wytwarzania energii elektrycznej i cieplnej oraz wzrost wytwarzania energii w OZE.</p>
	<p>Priorytet 1.9. Stworzenie mechanizmów organizacyjnych i finansowych wspierających rozwój Odnawialnych Źródeł Energii</p>	<p>W ramach priorytetu mogą być realizowane wszystkie działania o charakterze nie inwestycyjnym, które mają na celu stworzenie mechanizmów organizacyjnych w strukturach gminnych oraz zapewnienie środków budżetowych i poza budżetowych przyczyniających się do rozwoju OZE.</p> <p>Działanie obejmuje swoim zakresem stworzenie jednostki organizacyjnej w strukturach miejskich odpowiedzialnej za działania związane z odnawialnymi źródłami energii oraz pozyskiwania środków finansowych na jej rozwój, przygotowanie planów rozwoju odnawialnych źródeł energii w obszarze gminy, tworzenie lokalnych programów wsparcia finansowego dofinansowujących montaż OZE na obiektach gminnych oraz budynkach prywatnych w obszarze Miasta. W kompetencjach tej jednostki będzie również wyszukiwanie i zgłaszanie miasta do m.in. programów europejskich promujących OZE.</p>
	<p>Priorytet 1.10. Budowa i rozbudowa innych dostępnych technologii instalacji</p>	<p>W ramach priorytetu mogą być realizowane wszystkie działania o charakterze inwestycyjnym, które mają na celu wykonanie prac projektowych, budowę i rozbudowę instalacji urządzeń z zakresu instalacji biogazowych na cele produkcji energii elektrycznej, ciepła oraz chłodu.</p>

	wykorzystujących alternatywne źródła energii oraz ciepło odpadowe	<p>Działanie obejmuje swoim zakresem fazę projektową wraz z analizą efektywności ekonomicznej realizacji inwestycji, a także montaż i uruchomienie instalacji biogazowej.</p> <p>Celem realizacji przedsięwzięć w tym priorytecie jest dywersyfikacja źródeł wytwarzania energii elektrycznej i ciepłej oraz wzrost wytwarzania energii w OZE.</p> <p>Wszystkie realizowane działania w ramach tego priorytetu będą pośrednio przyczyniać się do ograniczenia emisji GHG.</p>
<b>Obszar 2. Efektywna produkcja, dystrybucja i wykorzystanie energii</b>	Priorytet 2.1. Budowa, rozbudowa i modernizacja systemów energetycznych	<p>W ramach priorytetu mogą być realizowane działania o charakterze inwestycyjnym, nakierowane na budowę, rozbudowę lub modernizację systemów energetycznych (system elektroenergetyczny, ciepłowniczy, gazowniczy).</p> <p>Do prac w ramach tego priorytetu zalicza się przede wszystkim prace projektowe, budowlane i wykonawcze, niezbędne do realizacji zamierzonych celów.</p> <p>Realizacja zadań z tego zakresu przyczyni się do wzrostu bezpieczeństwa energetycznego, ilości ciepłociągów na preizolowanych, udziału ciepła sieciowego w bilansie energetycznym miasta, efektywności energetycznej, wykorzystania alternatywnych źródeł energii i obniżenia emisji gazów cieplarnianych w mieście.</p>
<b>Obszar 3. Ograniczenie emisji w budynkach</b>	Priorytet 3.1. Budowa i modernizacja budynków miejskich oraz sektora mieszkaniowego z uwzględnieniem wysokich wymogów efektywności energetycznej i zastosowanie OZE	<p>W ramach priorytetu mogą być realizowane działania o charakterze inwestycyjnym, nakierowane na budowę, rozbudowę lub modernizację systemów energetycznych w budynkach użyteczności publicznej i w budynkach mieszkalnych komunalnych i niekomunalnych (system elektroenergetyczny, ciepłowniczy, gazowniczy).</p> <p>Do prac w ramach tego priorytetu zalicza się przede wszystkim prace projektowe, budowlane i wykonawcze, niezbędne do realizacji zamierzonych celów. W zakres realizowanych prac będą wchodzić przede wszystkim termomodernizacje budynków poprzez działania mające na celu poprawę właściwości izolacyjnych budynku (izolacja przegród granic bilansowych budynku, modernizacja stolarki okiennieo-drzwiowej, stosowanie automatyki pogodowej itp.) i wykorzystanie energii ciepłej powietrza wentylacyjnego (rekuperacja ciepła).</p> <p>Realizacja zadań z tego zakresu przyczyni się do wzrostu bezpieczeństwa energetycznego, efektywności energetycznej, wykorzystania alternatywnych źródeł energii i obniżenia emisji gazów cieplarnianych w mieście.</p>
	Priorytet 3.2. Wdrażanie środków poprawy	W ramach priorytetu mogą być realizowane działania o charakterze niskonakładowym, nakierowane na ograniczenie zużycia energii w budynkach. Są to zadania



	<p>efektywności energetycznej w budynkach użyteczności publicznej</p>	<p>głównie o charakterze organizacyjnym, a także związane z wymianą wyposażenia budynków.</p> <p>W zakres realizowanych prac będą wchodzić przede wszystkim: monitoring zużycia energii elektrycznej i ciepłej wraz z opracowaniem systemów informatycznych tworzących bazy danych pomiarowych; montaż automatyki oświetleniowej; wymiana wyposażenia budynków na energooszczędne; realizacja audytów energetycznych (wyniki audytów posłużą do planowania realizacji działań z zakresu efektywności energetycznej i wykorzystania OZE); zastosowanie energooszczędnego oświetlenia do oświetlania wnętrza budynku oraz obszarów otaczających budynek, wymiana wyposażenia na energooszczędne.</p> <p>Realizacja zadań z tego zakresu przyczyni się do wzrostu bezpieczeństwa energetycznego, efektywności energetycznej, wykorzystania OZE i obniżenia emisji GHG w mieście.</p>
	<p>Priorytet 3.3. Wsparcie mieszkańców w zakresie poprawy efektywności energetycznej budynków i ograniczania emisji</p>	<p>W ramach priorytetu mogą być realizowane działania o charakterze inwestycyjnym, nakierowane na modernizację istniejącej infrastruktury (źródło energii, system dystrybucji) mieszkańców miasta.</p> <p>Do prac w ramach tego priorytetu zaliczymy przede wszystkim prace projektowe, budowlane i wykonawcze, niezbędne do realizacji zamierzonych celów. W zakres realizowanych prac będą wchodzić przede wszystkim dotacje do: wymiany indywidualnych źródeł ciepła na efektywniejsze, instalacji OZE i kompleksowych termomodernizacji. Termomodernizacje budynków będą prowadzić przede wszystkim do poprawy właściwości izolacyjnych budynku (izolacja przegród granic bilansowych budynku, modernizacja stolarki okienno-drzwiowej, stosowanie automatyki pogodowej itp.), wykorzystania energii ciepłej powietrza wentylacyjnego (rekuperacja ciepła) i OZE.</p> <p>W wyniku realizacji zadań z tego zakresu przyczyni się do wzrostu bezpieczeństwa energetycznego, efektywności energetycznej, wykorzystania alternatywnych źródeł energii i obniżenia emisji gazów cieplarnianych.</p>
	<p>Priorytet 3.4. Realizacja zapisów Programu ochrony powietrza</p>	<p>Program ochrony powietrza to dokument wynikający z Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska, który ma na celu wprowadzenie działań poprawiających jakość powietrza w mieście.</p>
<p><b>Obszar 4. Niskoemisyjny transport</b></p>	<p>Priorytet 4.1. Wymiana pojazdów komunikacji publicznej oraz</p>	<p>W ramach priorytetu realizowane będą przede wszystkim działania o charakterze inwestycyjnym, które będą polegać na zastąpieniu pojazdów kołowych napędzanych tradycyjnymi paliwami płynnymi, pojazdami</p>



<p>pojazdów jednostek miejskich na niskoemisyjne</p>	<p>niskoemisyjnymi (hybrydowymi, elektrycznymi, zasilanymi biopaliwami lub gazem oraz innymi alternatywnymi paliwami) jak również budowie stacji ładowania tych pojazdów. Innym rodzajem działań jest wymiana starych pojazdów na nowe spełniające bardziej restrykcyjne standardy emisyjno-środowiskowe (obecnie najbardziej restrykcyjną normą emisji spalin jest norma EURO VI, obowiązująca od 31.12.2013 r.). Kolejną grupą działań może być wprowadzenie na obszarze miasta komunikacji tramwajowej, a jednocześnie zwiększenie efektywności energetycznej pojazdów szynowych, przykładowo poprzez stosowanie urządzeń ograniczających i odzyskujących energię hamowania.</p> <p>Działania zawarte w priorytecie 4.1. mają bezpośrednio przyczynić się do ograniczenia emisji GHG z sektora transportu, wzrostu udziału komunikacji publicznej w bilansie transportowym miasta, poprawy jakości floty pojazdów kołowych i szynowych oraz poprawie bezpieczeństwa i jakości podróżowania środkami transportu publicznego.</p> <p>Wskaźniki rezultatu dla priorytetu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ograniczenie zużycia energii i ograniczenie emisji CO<sub>2</sub> ekwiwalentnego [Mg CO<sub>2</sub>e/rok] w sektorze transportu (zarówno prywatnego i publicznego),</li> <li>• spadek energochłonności transportu miejskiego [kWh/wozokilometr],</li> <li>• wzrost udziału transportu publicznego w bilansie transportowym miasta [%],</li> <li>• wzrost średniej prędkości przejazdowej pojazdów komunikacji miejskiej kołowych i szynowych [średnia prędkość km/h].</li> </ul>
<p>Priorytet 4.2. Rozbudowa i modernizacja sieci transportu publicznego</p>	<p>W ramach priorytetu realizowane będą przede wszystkim działania o charakterze inwestycyjnym, które będą polegać na modernizacji istniejącej infrastruktury tramwajowej a także na rozbudowie sieci (włączając w to budowę nowych torowisk wraz z trakcją, zajezdnie i inne elementy infrastruktury szynowej) jak również infrastrukturę służącą przemieszczaniu się kołowych pojazdów komunikacji miejskiej m.in.: umieszczanie nowych i renowacja istniejących przystanków, wydzielanie buspasów – w tym wdrażanie systemów BRT, wydzielanie zatoczek dla autobusów oraz tworzenie innych udogodnień infrastrukturalnych). Działania dotyczące pojazdów szynowych mogą obejmować także rozwój i modernizację infrastruktury kolejowej, przykładowo w ramach kolei aglomeracyjnej czy tworzeniu rozwiązań dwusystemowych (tramwaj korzystający z torów kolejowych).</p> <p>Działania zawarte w priorytecie 4.2. mają bezpośrednio</p>

		<p>przyczyniać się do ograniczenia emisji GHG z sektora transportu, wzrostu udziału komunikacji publicznej w bilansie transportowym miasta, poprawy jakości floty pojazdów kołowych i szynowych oraz poprawie bezpieczeństwa i jakości podróżowania środkami transportu publicznego.</p> <p>Wskaźniki rezultatu dla priorytetu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ograniczenie zużycia energii i ograniczenie emisji CO<sub>2</sub> ekwiwalentnego [Mg CO<sub>2</sub>e/rok] w sektorze transportu (zarówno prywatnego i publicznego),</li> <li>• spadek energochłonności transportu miejskiego [kWh/wozokilometr],</li> <li>• wzrost udziału transportu publicznego w bilansie transportowym miasta [%],</li> <li>• wzrost średniej prędkości przejazdowej pojazdów komunikacji miejskiej kołowych i szynowych [średnia prędkość km/h].</li> </ul>
	<p>Priorytet 4.3. Zrównoważona mobilność mieszkańców</p>	<p>W ramach priorytetu realizowane będą zarówno działania o charakterze inwestycyjnym, jak i nieinwestycyjnym. Pośród działań „twardych” wyróżnić należy m.in. stworzenie sieci parkingów P&amp;R (park&amp;ride) oraz uruchomienie miejskiej wypożyczalni samochodów „car-sharing” (samochody mogą być napędzane energią elektryczną lub alternatywnymi paliwami). Priorytet uwzględni również podróże piesze, jako istotny element zrównoważonej mobilności. Przykładowe działania, które można podjąć obejmują m.in. rozbudowę sieci chodników w mieście oraz modernizację istniejących nawierzchni chodników, z uwzględnieniem przejść dla pieszych z właściwym oznakowaniem i oświetleniem (mogącym wykorzystywać odnawialne źródła energii) czy tworzenie stref wyłącznie dla ruchu pieszego (w tym wprowadzenie nowoczesnych rozwiązań zwiększających poziom bezpieczeństwa pieszych jako „niechronionych” uczestników ruchu drogowego) i dobrego skomunikowania pomiędzy generatorami i celami podróży.</p> <p>Dużą grupę działań stanowić będzie sektor transportu rowerowego, gdzie szczególny nacisk należy położyć na: rozwój infrastruktury rowerowej poprzez m.in. stworzenie systemu roweru publicznego, rozbudowę miejskiej sieci wygodnych i bezpiecznych parkingów rowerowych wyposażonych w stojaki „U-kształtne”, budowę wiat i zamykanych boksów, budowę systemu monitoringu (w tym objęcie monitoringiem miejskim), budowę punktów obsługi rowerów – stacje z możliwością wykonania podstawowych prac naprawczych, rozbudowę ścieżek rowerowych dążąc do zapewnienia ciągłości tras i budowę parkingów B&amp;R (bike&amp;ride) przeznaczonych głównie dla mieszkańców okolicznych gmin, gdzie będą</p>

		<p>przesiadać się na rower w celu pokonywania ostatniego odcinka drogi np. do miejsca pracy czy nauki.</p> <p>Działaniami nieinwestycyjnymi będą przykładowo: promocja roweru jako zrównoważonego środka mobilności, tworzenie map i planów ułatwiających komunikację, promowanie przez przedsiębiorstwa wśród swoich pracowników roweru jako możliwości dojazdu do pracy.</p> <p>Miejska sieć komunikacji rowerowej powinna spełniać 5 wymogów w zakresie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• spójności – sieć ścieżek rowerowych musi być planowana tak by przebiegała przez najważniejsze turystycznie miejsca, infrastruktura towarzysząca powinna obejmować wszystkie odcinki sieci ścieżek, ścieżki rowerowe Miasta powinny łączyć się ze ścieżkami rowerowymi miejscowości ościennych,</li> <li>• bezpośredniości – projektowane ścieżki powinny uwzględniać możliwość łatwego i szybkiego włączenia się z każdego miejsca miasta, a wyznaczony „bufor włączenia do ruchu rowerowego” powinien mieć długość mniejszą niż 150 m; w przypadku braku możliwości bezpośredniego dostępu do ścieżek rowerowych rowerzyści będą korzystać z pobocza jezdni oraz chodników dla ruchu pieszych,</li> <li>• bezpieczeństwa – układ ścieżek rowerowych powinien gwarantować bezpieczeństwo w zakresie przemieszczania się, które polega na przyjęciu wersji o minimalnej możliwości interakcji rowerzystów z pozostałymi uczestnikami ruchu drogowego i pieszego, wyznaczenia i oznakowania stref konfliktowych; zapewnienia właściwej szerokości pasa trasy rowerowej dla ruchu rowerowego dwukierunkowego; bezpieczeństwo obejmuje również zapewnienie odpowiedniego zaplecza w zakresie infrastruktury – oświetlenia, dostępu do punktów naprawczo-medycznych, wiat ochronnych (uziemionych obiektów zabezpieczających przed intensywnymi opadami deszczu oraz wyładowaniami atmosferycznymi) wyposażonych w ławki oraz punkty zakupu pokarmów i napojów,</li> <li>• atrakcyjności – przez atrakcyjność ścieżek rowerowych powinno się rozumieć przede właściwe wyznaczenie projektowanej sieci ścieżek, tak by zapewniała możliwość dostępu do głównych atrakcji turystycznych regionu przeznaczonych dla różnych grup wiekowych rowerzystów (np. tworzenie „bike park extreme”-</li> </ul>
--	--	--

		<p>tras dla rowerów wyczynowych z wzniesieniami oraz innymi utrudnieniami terenowymi; tworzenie „bike park young” – układu zamkniętych ścieżek rowerowych dla najmłodszych z znakami drogowymi na których zdawaliby testy praktyczne z egzaminu na kartę rowerową),</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>wygody – wygodne ścieżki rowerowe to takie, które pozwalają zaplanować przebieg trasy w układzie wyboru atrakcji i czasu przejazdu – wymagania te pozwoli spełnić właściwie przygotowana mapa w formie aplikacji na urządzenia mobilne oraz zapewnienie łatwego dostępu do niej dla potencjalnych użytkowników ; ponadto wygoda znajduje również swoje uzasadnienie w zapewnieniu właściwych warunków dla miejsc postoju i uwzględniających wymogi różnych grup wiekowych.</li> </ul> <p>W celu prowadzenia skutecznej polityki zrównoważonej mobilności możliwy jest do wdrożenia system monitoringu i badań efektów wprowadzenia polityki mobilności. Opracowana metoda powinna być tania oraz niekłopotliwa dla mieszkańców. Ewaluacja może następować co roku. Ocenie powinny być poddawane wskaźniki i efekty realizacji polityki.</p> <p>W ramach tego priorytetu możliwy do implementacji jest system zachęt dla osób dojeżdżających do pracy transportem prywatnym w celu zmiany nawyków transportowych.</p> <p>Działania zawarte w priorytecie 4.3. mają bezpośrednio przyczynić się do ograniczenia emisji GHG z sektora transportu, wzrostu udziału roweru oraz ruchu pieszego w bilansie transportowym miasta, tworzenia nowej i poprawy jakości obecnie istniejącej infrastruktury rowerowej, promocji zrównoważonych rozwiązań transportowych oraz zmiany transportowych nawyków mieszkańców.</p> <p>Wskaźniki rezultatu dla priorytetu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ograniczenie zużycia energii i ograniczenie emisji CO<sub>2</sub> ekwiwalentnego [Mg CO<sub>2</sub>e/rok] w sektorze transportu (zarówno prywatnego i publicznego),</li> <li>wzrost udziału pojazdów napędzanych alternatywnymi paliwami w bilansie transportowym miasta [%],</li> <li>wzrost udziału transportu rowerowego w bilansie transportowym miasta [%],</li> <li>wzrost udziału ruchu pieszego w bilansie transportowym miasta [%].</li> </ul>
--	--	--

	<p>Priorytet 4.4. Budowa i modernizacja infrastruktury drogowej w celu upłynnienia ruchu i ograniczenia emisji</p>	<p>W ramach priorytetu realizowane będą przede wszystkim działania o charakterze inwestycyjnym, które będą polegać na budowie obwodnic i nowych odcinków dróg, tworzeniu bezkolizyjnych skrzyżowań oraz rozjazdów czy na wdrażaniu systemów zarządzania ruchem ulicznym, w tym ustanawiający priorytet dla komunikacji publicznej oraz upłynniający ruch na najbardziej obciążonych odcinkach dróg.</p> <p>Działania zawarte w priorytecie 4.4 mają bezpośrednio przyczynić się do ograniczenia emisji GHG z sektora transportu, wzrostu prędkości przejazdowych oraz płynności ruchu na terenie miasta, poprawy jakości infrastruktury drogowej, oraz poprawy bezpieczeństwa jazdy.</p> <p>Wskaźniki rezultatu dla priorytetu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ograniczenie zużycia energii i ograniczenie emisji CO<sub>2</sub> ekwiwalentnego [Mg CO<sub>2</sub>e/rok] w sektorze transportu (zarówno prywatnego i publicznego),</li> <li>• spadek energochłonności transportu miejskiego [kWh/wozokilometr],</li> <li>• spadek ruchu tranzytowego w bilansie transportowym miasta,</li> <li>• wzrost średniej prędkości przejazdowej pojazdów komunikacji miejskiej kołowych i szynowych oraz pojazdów prywatnych [średnia prędkość km/h].</li> </ul>
<p><b>Obszar 5. Gospodarka odpadami</b></p>	<p>Priorytet 5.1. Zagospodarowanie odpadów komunalnych</p>	<p>W ramach priorytetu mogą być realizowane wszystkie działania o charakterze inwestycyjnym, zgodnie z założeniami ma przyczynić się do wdrożenia nowoczesnych technologii odzysku i unieszkodliwiania odpadów komunalnych, w tym termicznego przekształcania odpadów oraz intensyfikacji odzysku, recyklingu odpadów oraz ich unieszkodliwiania w procesach innych niż składowanie, w także likwidacji zagrożeń wynikających ze składowania odpadów zgodnie z krajowym i wojewódzkimi planami gospodarki odpadami.</p> <p>Wszystkie realizowane działania w ramach tego priorytetu będą bezpośrednio przyczynić się do:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• realizacji zobowiązań akcesyjnych w zakresie gospodarki odpadami,</li> <li>• poprawy stanu środowiska;</li> <li>• selektywnej zbiórki odpadów na terenie miasta,</li> <li>• racjonalnego gospodarowania odpadami komunalnymi,</li> <li>• zmniejszenia ilości odpadów składowanych,</li> <li>• zmniejszenia ilości odpadów składowanych na składowisku odpadów,</li> <li>• poprawy warunków życia mieszkańców,</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• uświadamiania mieszkańców objętych projektem w zakresie prawidłowej gospodarki odpadami.</li> </ul>
<b>Obszar 6. Gospodarka wodno-ściekowa</b>	Priorytet 6.1. Zagospodarowanie odpadów ściekowych	<p>Priorytet obejmuje realizowane działania o charakterze inwestycyjnym, które mają na celu wykonanie prac projektowych, budowę i rozbudowę instalacji urządzeń z zakresu instalacji biogazowych na cele produkcji energii elektrycznej, ciepła oraz chłodu na obszarze miasta. Są to m.in. Instalacja hydrolizy termicznej osadów Cambi, wykorzystanie biogazu z oczyszczalni ścieków na cele energetyczne.</p> <p>Możemy zaliczyć tutaj przede wszystkim: fazę projektową wraz z analizą efektywności ekonomicznej realizacji inwestycji i analizą ilości i jakości biogazu (przydatność biogazu na cele energetyczne) oraz montaż i uruchomienie instalacji biogazowej.</p> <p>Produkcja biogazu rolniczego przyczynia się głównie do zmniejszenia emisji metanu i innych gazów cieplarnianych, pochodzących z rozkładu odchodów zwierzęcych. Jest to również ważny sposób zagospodarowania odpadów dla produkcji spożywczej i przemysłowej. Poza tym biogaz może być wykorzystywany do wytwarzania prądu, jak i ciepła. Dodatkową zaletą takich instalacji jest produkcja energii w sposób ciągły. Biogaz można zagospodarować w różny sposób, a ponadto daje się magazynować.</p> <p>Komunalne osady ściekowej zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 13 lipca 2010 r. w sprawie komunalnych osadów ściekowych winny podlegać zagospodarowaniu. Można je zagospodarować m.in. poprzez wykorzystanie rolnicze, przemysłowe, kompostowanie, przekształcanie termiczne (przy czym powstające odpady wtórne są wykorzystywane lub składowane w zależności od rodzaju osadów oraz procesu termicznego przekształcania), składowanie a także w inny sposób.</p> <p>W wyniku realizacji przedsięwzięć w tym priorytecie zostaną zdywersyfikowane źródła wytwarzania elektrycznej oraz nastąpi przyrost energii wytwarzanej w OZE, przy jednoczesnym zmniejszeniu zużycia surowców kopalnych.</p> <p>Wszystkie realizowane działania w ramach priorytetu 1.1 mają bezpośrednio przyczyniać się do wzrostu efektywności energetycznej, wykorzystania OZE i ograniczenia emisji GHG.</p>
<b>Obszar 7. Wykorzystanie energooszczędnych technologii</b>	Priorytet 7.1. Modernizacja oświetlenia ulicznego i	<p>W ramach priorytetu mogą być realizowane wszystkie działania mające na celu wykonanie prac projektowych, budowę i rozbudowę oświetlenia ulicznego i parkowego, a także zastosowanie rozwiązań obniżających zużycie</p>



oświetleniowych	parkowego	<p>energii elektrycznej.</p> <p>Możemy zaliczyć tutaj przede wszystkim: fazę projektową wraz z analizą efektywności ekonomicznej realizacji inwestycji, a także montaż i instalację urządzeń obniżających zużycie energii elektrycznej tj. oświetlenia LED, reduktorów mocy, inteligentnych systemów oświetleniowych. W wyniku realizacji przedsięwzięć w tym priorytecie zostanie zmniejszone zużycie energii elektrycznej potrzebnej do zasilania oświetlenia.</p> <p>Wszystkie realizowane działania w ramach tego priorytetu będą przyczyniać się do wzrostu wykorzystania rozwiązań podnoszących efektywność energetyczną i ograniczenia emisji gazów cieplarnianych.</p>
<b>Obszar 8. Informacja i Edukacja</b>	Priorytet 8.1. Działania informacyjno-edukacyjne w zakresie efektywności energetycznej, OZE i zrównoważonej mobilności	<p>W ramach priorytetu mogą być realizowane wszystkie działania informacyjno-edukacyjne w zakresie poprawy efektywności energetycznej i OZE, zrównoważonej mobilności, wpływu działań na środowisko naturalne i ludzi, ukazania korzyści ekonomicznych dla mieszkańców i gminy (połączone z wyjazdami studyjnymi do przykładowych instalacji).</p> <p>Przystępna, zidentyfikowana na różne grupy społeczne edukacja powinna być dostosowana do wieku, płci i statusu zawodowego i społecznego danej grupy społecznej. Edukacja i kampania informacyjna może przyjąć różne formy przekazu.</p> <p>Skuteczność działań promocyjnych i informacyjnych zależy od grupy docelowej. Na etapie dostosowywania form przekazu istotne są następujące zagadnienia: jak członkowie grupy docelowej kształtują swoje opinie, do kogo zwracają się po pomoc i radę, jakie są najważniejsze kryteria, którymi się kierują dokonując wyboru (na przykład wybierając sposób ogrzewania domu itp.). Odpowiedzi na te pytania stanowią bazę kampanii informacyjnej. Przykładowo, grupy docelowe racjonalnego wykorzystania energii można podzielić na:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• sektor publiczny (instytucje rządowe i samorządowe, organizacje non-profit),</li> <li>• prywatne przedsiębiorstwa (przemysł i usługi),</li> <li>• indywidualni konsumenci (mieszkańcy miasta, studenci, uczniowie, media).</li> </ul> <p>Nadrzędnym celem kampanii informacyjnej jest zmiana zachowań społecznych w zakresie racjonalnego wykorzystania energii poprzez podniesienie wśród mieszkańców gminy/miasta świadomości w tym zakresie. Kampania informacyjna realizuje również następujące cele:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• propagowanie wiedzy z zakresu racjonalnego</li> </ul>

		<p>gospodarstwa energią we własnym otoczeniu,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• upowszechnienie informacji na temat potrzeb zachowań proefektywnościowych np. korzystanie z urządzeń wysokiej klasy energetycznej itp.,</li> <li>• kreowanie postaw i zachowań społecznych zamierzających do racjonalnego wykorzystania energii w życiu codziennym (np. wyłączanie urządzeń elektronicznych itp.).</li> </ul> <p>Działania w ramach w/w priorytetu obejmują m.in.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Przeprowadzenie zajęć edukacyjnych, warsztatowych i wyjazdów edukacyjnych dla dzieci przedszkolnych w zakresie efektywności energetycznej i wykształcania pozytywnych nawyków korzystania z energii,</li> <li>• Zachęcenie mieszkańców do budowania energooszczędnych budynków przez organizowanie szkoleń ze specjalistami i wizyt studyjnych w wybudowanych obiektach;</li> <li>• Rozbudowę bazy dydaktycznej umożliwiającej właściwą edukację z zakresu efektywności energetycznej, OZE i zrównoważonej mobilności,</li> <li>• Prowadzenie kampanii informacyjnej dla pracowników urzędu miasta, w celu zmniejszenia zużycia energii,</li> <li>• Założenie miejskiego portalu informacyjnego na temat efektywności energetycznej, odnawialnych źródeł energii i zrównoważonej mobilności z praktycznymi i aktualnymi informacjami dla mieszkańców,</li> <li>• Cykl spotkań informacyjnych z mieszkańcami gminy prowadzonych przez specjalistów;</li> <li>• Festyny gminne i inne wydarzenia edukujące i promujące efektywność energetyczną, OZE i zrównoważoną mobilność na obszarze gminy lub miasta,</li> <li>• Tworzenie kampanii edukacyjnych w współpracy z lokalnymi i międzynarodowymi organizacjami NGO oraz wymiana doświadczeń,</li> <li>• Stworzenie cyklu programów emitowanych w telewizji regionalnej i umieszczonych w Internecie, prowadzonych przez specjalistów z zakresu efektywności energetycznej, OZE i zrównoważonej mobilności, przy ścisłym współdziałaniu władz lokalnych i ludności lokalnej,</li> <li>• Realizacja planów edukacyjnych dla szkół z zakresu efektywności energetycznej, OZE i zrównoważonej mobilności,</li> <li>• Kampania informacyjna i szkolenia w zakresie eco-drivingu.</li> </ul>
--	--	---



		<p>Wszystkie realizowane działania w ramach priorytetu 8.1 mają bezpośrednio przyczynić się do podniesienia świadomości ekologicznej i wykształcania pozytywnych nawyków korzystania z energii, a tym samym do spadku emisji zanieczyszczeń transportowych, wzrostu efektywności energetycznej, wykorzystania OZE i ograniczenia emisji GHG.</p>
<p><b>Obszar 9. Gospodarka przestrzenna</b></p>	<p>Priorytet 9.1. Niskoemisyjna gospodarka przestrzenna</p>	<p>W ramach priorytetu mogą być realizowane wszystkie działania zapewniające korzyści ekonomiczne, społeczne i środowiskowe (zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju). Realizacja tego priorytetu stworzy w mieście strefę, gdzie będą budowane obiekty, które będą wykorzystywały technologie OZE (np. geotermia płytka, kolektory słoneczne), jak również wprowadzenie transportu niskoemisyjnego. Budynki będą budowane według specjalnych wytycznych, dzięki czemu będą miały niskie zapotrzebowanie na energię. Takie osiedle będzie również wizytówką miasta przyjaznego środowisku. Transport z kolei przyczyni się do obniżenia niskiej emisji w mieście.</p> <p>W ramach priorytetu mogą być realizowane wszystkie działania zapewniające korzyści ekonomiczne, społeczne i środowiskowe (zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju). Realizacja tego priorytetu może przyczynić się do stworzenia w mieście strefy, gdzie powstaną budynki, które będą obligatoryjnie wykorzystywać OZE (np. geotermia płytka, kolektory słoneczne). Dodatkowo, budynki mogą być budowane według wysokich standardów energetycznych, co dodatkowo zmniejszy ich zapotrzebowanie na energię. Takie osiedle może stanowić wizytówkę miasta przyjaznego środowisku.</p> <p>Plany i strategie mogą również uwzględniać i zapewniać odpowiednie warunki do rozwoju niskoemisyjnego transportu. Przy planowaniu nowych osiedli ale także przy planowaniu nowych szlaków komunikacyjnych, zaleca się uwzględnienie odpowiedniej infrastruktury dla niskoemisyjnego transportu takiej jak:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bus pasy, parkingi P&amp;R,</li> <li>• zintegrowane węzły komunikacyjne,</li> <li>• ścieżki rowerowe, w tym kontrapasy,</li> <li>• parkingi B&amp;R oraz stojaki na rowery.</li> </ul>
<p><b>Obszar 10. Administracja i inne</b></p>	<p>Priorytet 10.1. Tworzenie struktur organizacyjnych związanych z zarządzaniem energią w Mieście</p>	<p>W ramach priorytetu mogą być realizowane wszystkie działania o charakterze nieinwestycyjnym, związane z powołaniem jednostki nadrzędnej Koordynatora Planu oraz jednostki doradczej – Komisji do spraw Energii. Szczegółowe kompetencje oraz zakres obowiązków koordynatora, zostały opisane w rozdziale Aspekty organizacyjne i finansowe.</p>

	<p>Priorytet 10.2. Promocja efektywności energetycznej i ograniczania emisji przez zamówienia publiczne (zielone zamówienia publiczne)</p>	<p>W ramach priorytetu mogą być realizowane wszystkie działania o charakterze nie inwestycyjnym. Zamówienia publiczne obejmują szeroki zakres produktów i usług, np.: zakup energooszczędnych komputerów, zakup papieru nadającego się do ponownego przetworzenia, samochodów elektrycznych, przyjaznego środowisku transportu publicznego.</p> <p>Dokonywanie zakupów przyjaznych środowisku produktów i usług to także dawanie dobrego przykładu i oddziaływanie w ten sposób na rynek. Instytucje publiczne poprzez promowanie ekologicznych zamówień mogą w istotny sposób zachęcić przemysł do rozwijania technologii przyjaznych środowisku. W przypadku niektórych rodzajów produktów, prac oraz usług wpływ ten może okazać się szczególnie znaczący ze względu na to, że zamówienia publiczne mają ogromny udział w rynku (przykładowo w sektorze komputerów, energooszczędnych budynków, transportu publicznego).</p> <p>Wszystkie realizowane działania w ramach tego priorytetu będą bezpośrednio przyczyniać się do :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• do redukcji CO<sub>2</sub>, co stanowi redukcję gazów cieplarnianych, do której to redukcji UE zobowiązała się zgodnie z postanowieniami Protokołu z Kioto. Prawie takie same oszczędności można byłoby uzyskać, gdyby instytucje publiczne korzystały z budynków o wysokiej jakości ekologicznej, poprzez dostawy elektryczności ekologicznej,</li> <li>• do sytuacji, w której cały rynek poszedłby w tym kierunku, i przyczyniłoby się to do redukcji emisji CO<sub>2</sub>, poprzez bardziej energooszczędnych komputerów,</li> <li>• do zmniejszenia zużycia wody.</li> </ul>
--	--	--

#### IV. MONITORING I REALIZACJA PLANU

Prowadzenie stałego monitoringu jest konieczne dla śledzenia postępów we wdrażaniu PZGE i osiągnięciu założonych celów w zakresie ograniczenia emisji CO<sub>2</sub> i zużycia energii, a także konieczne dla wprowadzania ewentualnych poprawek. Regularne monitorowanie, a w ślad za nim odpowiednia adaptacja PZGE, umożliwiają rozpoczęcie cyklu nieustannego ulepszania PZGE.

Jest to zasada „pętli”, stanowiąca element cyklu zarządzania projektem: zaplanuj, wykonaj, sprawdź, zastosuj. Niezwykle ważne jest, aby władze miasta i inni interesariusze byli informowani o osiągniętych postępach.

System monitoringu i oceny realizacji PZGE wymaga:

- systemu gromadzenia i selekcjonowania informacji;
- systemu analizy zebranych danych i raportowania.

## **System monitoringu**

Na system monitoringu PZGE składają się następujące działania realizowane przez jednostkę koordynującą wdrażanie Planu:

- systematyczne zbieranie danych energetycznych oraz innych danych o aktywności dla poszczególnych sektorów i aktualizacja bazy emisji,
- systematyczne zbieranie danych liczbowych oraz informacji dotyczących realizacji poszczególnych zadań PZGE, zgodnie z charakterem zadania (według określonych wskaźników monitorowania zadań),
- uporządkowanie, przetworzenie i analiza danych,
- przygotowanie raportów z realizacji zadań ujętych w PZGE – ocena realizacji,
- analiza porównawcza osiągniętych wyników z założeniami PZGE; określenie stopnia wykonania zapisów przyjętego PZGE oraz identyfikacja ewentualnych rozbieżności,
- analiza przyczyn odchyleń oraz określenie działań korygujących polegających na modyfikacji dotychczasowych oraz ewentualne wprowadzenie nowych instrumentów wsparcia,
- przeprowadzenie zaplanowanych działań korygujących (w razie konieczności – aktualizacja PZGE).

Zbieranie danych powinno być realizowane w ramach grup terenowych. Każda jednostka realizująca zadania przewidziane w ramach PZGE powinna przekazywać informacje o realizacji swoich zadań do Koordynatora. Za zebranie całości danych oraz ich analizę i sporządzenie raportu odpowiedzialny będzie Koordynator PZGE. Informacje dotyczące monitoringu realizacji powinny być przekazywane z częstotliwością minimum raz na rok (w terminach określonych przez Koordynatora).

## **Raporty**

W ramach prowadzonego monitoringu realizacji powinny być sporządzane raporty z realizacji PZGE. Raportowanie powinno być realizowane co roku, za każdy poprzedni rok. Zakres raportu powinien obejmować analizę stanu realizacji zadań oraz osiągnięte rezultaty w zakresie redukcji emisji oraz zużycia energii.

## **Ocena realizacji**

Podstawowym sposobem oceny realizacji Planu jest porównanie wartości mierników (wskaźników) poszczególnych celów dla określonego roku z wartościami docelowymi i oczekiwanym trendem. Należy przy tym mieć na uwadze, że dla osiągnięcia celu nie jest wymagana liniowa redukcja (bądź wzrost) wartości wskaźników (np. o taką samą wielkość co roku). Wskaźniki mogą wykazywać odchylenia dodatnie lub ujemne od ogólnego obserwowanego trendu, który powinien być w długiej perspektywie czasu stały i zgodny z oczekiwaniem.

Jeżeli zostaną zaobserwowane trendy odwrotne niż oczekiwane jest to sygnał, iż należy uważnie przeanalizować realizację działań oraz zachodzące uwarunkowania zewnętrzne (poza wpływem Planu), które mają wpływ na zaistnienie takiego trendu. Jeżeli to okaże się konieczne należy podjąć działania korygujące.

Ocena realizacji celów wykonywana jest na podstawie danych zebranych dla poszczególnych działań oraz informacji zawartych w bazie emisji (dane energetyczne oraz dane emisyjne). Wyniki realizacji działań należy rozpatrywać w kontekście uwarunkowań, które miały wpływ na ich realizację w okresie objętym monitoringiem. Uwarunkowania zewnętrzne są niezależne od realizującego Plan, natomiast wewnętrzne od niego zależą. Oba rodzaje uwarunkowań mają wpływ na osiągnięte rezultaty działań i stopień realizacji celów. W ramach monitoringu należy analizować wpływ tych czynników na wyniki realizacji Planu.

Uwarunkowania zewnętrzne, np.:

- obowiązujące akty prawne (zmiany w prawie),
- istniejące systemy wsparcia finansowego działań,
- sytuacja makroekonomiczna,
- ekstremalne zjawiska pogodowe (np. fale upałów, intensywne mrozy).

Uwarunkowania wewnętrzne, np.:

- sytuację finansową miasta,
- dostępne zasoby kadrowe do realizacji działań,
- możliwości techniczne i organizacyjne realizacji działań.

Wnioski z analizy uwarunkowań powinny zostać zawarte w raporcie. Na ich podstawie należy również podjąć odpowiednie działania korygujące, jeżeli zaistnieje taka konieczność (korekta pojedynczych działań lub aktualizacja całego planu).

### **Wskaźniki monitorowania i ocena realizacji**

Główne wskaźniki monitorowania realizacji PZGE odnoszą się do realizacji celu głównego i celów szczegółowych. Szczegółowe wskaźniki monitorowania zostały przypisane do poszczególnych działań, w celu umożliwienia skutecznego monitorowania stopnia realizacji PZGE.

Realizacja celu strategicznego jest monitorowana poprzez główne wskaźniki monitorowania, odpowiadające poszczególnym celom.

---

## V. PODSUMOWANIE

---

W wyniku ujętych w Planie działań dla Obszaru Funkcjonalnego Aglomeracji Konińskiej możliwe będzie ograniczenie emisji z Obszaru. W wyniku inwentaryzacji emisji określono, że sumaryczna emisja w roku bazowym wyniosła **732 294 Mg CO<sub>2</sub>**.

**Określone w harmonogramie rzeczowo-finansowym działania pozwalają na zaoszczędzenie 835 873 MWh energii i 572 595 emisji CO<sub>2</sub> – redukcja emisji o 78% w stosunku do roku bazowego.**

Działania OFAK mają istotne znaczenie, dla osiągnięcia zamierzonych rezultatów planu. Szczególnie istotne są działania, które będą promowały i pokazywały wiodącą rolę samorządu w dziedzinie efektywności energetycznej i ochrony klimatu na poziomie lokalnym – samorząd powinien dać odpowiedni przykład mieszkańcom i przedsiębiorcom.

Działania w ramach PZGE dla OFAK to również wymierne oszczędności dla Obszaru i jego mieszkańców wynikające z zaoszczędzonej energii (elektryczna, ciepła, paliwa transportowe i in.). Ponadto należy podkreślić inne pośrednie korzyści, takie jak ograniczenie emisji zanieczyszczeń do środowiska (m.in. pyły, benzo(a)piren oraz tlenki azotu i siarki) co będzie miało wpływ na zdrowie i poprawę jakości życia mieszkańców.

Poprzez ograniczenie zużycia energii i wzrost produkcji energii z OZE, realizacja PZGE przyczynia się również do poprawy bezpieczeństwa energetycznego Obszaru. Przedstawione w Planie cele oraz działania przyczyniają się do realizacji krajowej i unijnej strategii ochrony klimatu.

Należy również podkreślić fakt, że realizacja PZGE powinna pomagać w utrzymaniu konkurencyjności gospodarki całego Obszaru. Realizacja polityki klimatyczno-energetycznej na poziomie lokalnym to szansa dla gospodarki Obszaru, którą należy wykorzystać poprzez konsekwentne działania skierowane na 'zazielenienie' lokalnej gospodarki – władze lokalne powinny się zaangażować i wspierać podobne inicjatywy jak opisane powyżej, a także inne, które będą wpisywały się w politykę niskoemisyjnego rozwoju.

---

## LITERATURA I ŹRÓDŁA

---

1. Drugi Krajowy Plan Działań Dotyczący Efektywności Energetycznej (EEAP).
2. Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030.
3. Krajowa Polityka Miejska do 2020 roku.
4. Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego.
5. Krajowy Plan Działań w zakresie energii ze źródeł odnawialnych.
6. Narodowa Strategia Spójności.
7. Narodowy Program Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej.
8. Polityka Ekologiczna Państwa 2009-2012 z perspektywą do roku 2016.
9. Polityka Energetyczna Państwa do 2030 roku.
10. Polityka energetyczna Polski do 2030 r.
11. Poradnik „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?”
12. Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012 r. w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza.
13. Strategia „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko” 2020.
14. Strategia „Europa 2020”.
15. Strategia Rozwoju Kraju 2020.
16. Strategia UE w zakresie przystosowania się do zmiany klimatu.
17. Strategiczny Plan Adaptacji - SPA2020.
18. Założenia systemu zarządzania rozwojem Polski, 2009.

Abrys. (2012). *Aktualizacja Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Wierzbinek na lata 2012-2015 z uwzględnieniem lat 2016-2019.*

Abrys sp. z o.o. (2010). *Aktualizacja planu gospodarki odpadami dla miasta Konina na lata 2010-2013 z perspektywą na lata 2014-2017.* Konin.

Abrys Sp. z o.o. (2010). *Aktualizacja Programu Ochrony Środowiska Dla Gminy Dopiewo Na Lata 2008 - 2011 Z Uwzględnieniem Perspektywy Na Lata 2012 - 2015.*

Abrys sp. z o.o. (2010). *Aktualizacja programu ochrony środowiska dla Miasta Konina na lata 2010-2013 z perspektywą na lata 2014-2017.* Konin.

ABRYS Sp. z o.o. (2008). *Plan Gospodarki Odpadami Dla Związku Międzygminnego "Koniński Region Komunalny" Na Lata 2008-2011 z Perspektywą Na Lata 2012-2015.* Poznań.

Abrys sp. z o.o. (2010). *Prognoza oddziaływania na środowisko aktualizacji programu ochrony środowiska dla miasta Konina na lata 2010-2013 z perspektywą na lata 2014-2017.* Konin.

Agencja Rozwoju Regionalnego w Koninie. (2000). *Strategia Rozwoju Gminy Ślesin.* Ślesin.

Ageron Polska Michał Zieliński. (2014). *Studium rozwoju gospodarczego wraz z programem promocji terenów inwestycyjnych Obszaru Funkcjonalnego Aglomeracji Konińskiej.* Konin.

Biuletyn Informacji Publicznej Gmina Grodziec. (2014). <http://bip.grodziec.pl/>.

Biuletyn Informacji Publicznej Urząd Miasta i Gminy Rychwał. (2014). <http://bip.rychwal.pl/>.

Biuro Obsługi Inwestora Miasta Konin. *Identyfikacja liderów gospodarczych Konina w czterech kluczowych branżach dla strategii rozwoju miasta.* Konin.

Bogdan Noga. (2013). *Analiza parametrów otworów geotermalnych wykonanych na niżu polskim pod kątem możliwości budowy siłowni binarnych wykorzystujących ciepło wnętrza ziemi. Technika poszukiwań geologicznych geotermia, zrównoważony rozwój nr 2/2013.* Warszawa.

(2011 - 2013). *Dane własne Gmina Swarzędz.*

Energoekspert sp. z o.o. (2011). *Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe Miasta Olsztyn, 2011 rok*. Katowice.

Gmina Grodziec. (2014). <http://www.grodziec.pl/>.

(2012). *Gmina Kramsk – Zmiana Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego*.

Gmina Krzymów - Portal Informacyjny. (2014). <http://www.krzymow.pl/Gmina/Odpady.aspx>.

Gmina Skulsk. (2011). *STUDIUM UWARNUKOWAŃ I KIERUNKÓW ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO*.

Gmina Ślesin. (2013). *Zmiana Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego*. Ślesin.

Gmina Wierzbiniek. (brak daty). <http://www.wierzbiniek.pl/>.

[golina.pl/ssi/pl/urząd.../budowa-sieci-gazowej-w-gminie-golina.htm](http://golina.pl/ssi/pl/urząd.../budowa-sieci-gazowej-w-gminie-golina.htm). (2014).

Gospodarstwo Pomocnicze "ROLWOD". (2000). *STRATEGIA ZRÓWNOWAŻONEGO ROZWOJU GMINY KRZYMÓW*. Konin.

[http://bip.kleczew.pl/res/serwisy/bip-umkleczew/komunikaty/\\_014\\_381770.pdf](http://bip.kleczew.pl/res/serwisy/bip-umkleczew/komunikaty/_014_381770.pdf). (2013).

<http://bip.wilczyn.pl/>. (2014, listopad 04). Pobrano z lokalizacji [http://bip.wilczyn.pl/files/sites/3133/wiadomosci/211503/files/osiagniete\\_poziomy\\_recyklinku.pdf](http://bip.wilczyn.pl/files/sites/3133/wiadomosci/211503/files/osiagniete_poziomy_recyklinku.pdf)

<http://mzgok.konin.pl/>. (brak daty).

[http://www.eszkola-wielkopolska.pl/eszkola/projekty/liceum-zychlin/zielona\\_energia\\_w\\_powiecie\\_koninskim/prezentacja-rezultatow-projektu/](http://www.eszkola-wielkopolska.pl/eszkola/projekty/liceum-zychlin/zielona_energia_w_powiecie_koninskim/prezentacja-rezultatow-projektu/). (brak daty).

[http://www.eszkola-wielkopolska.pl/eszkola/projekty/liceum-zychlin/zielona\\_energia\\_w\\_powiecie\\_koninskim/prezentacja-rezultatow-projektu/](http://www.eszkola-wielkopolska.pl/eszkola/projekty/liceum-zychlin/zielona_energia_w_powiecie_koninskim/prezentacja-rezultatow-projektu/). (2014).

<http://www.mpec.konin.pl/>. (brak daty).

<http://www.pup.konin.pl/>. (brak daty).

<http://www.stare-miasto.pl/>. (brak daty). Pobrano z lokalizacji [http://www.stare-miasto.pl/content.php?mod=sub&cms\\_id=130](http://www.stare-miasto.pl/content.php?mod=sub&cms_id=130).

<http://www.zdp.konin.pl/>. (brak daty).

<http://zepak.com.pl/>. (brak daty).

(2013). *Informacja o stanie środowiska i działalności kontrolnej wielkopolskiego wojewódzkiego inspektora ochrony środowiska w powiecie konińskim w roku 2012*. Konin.

Instytut Karpacki. *Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta Konina na lata 2012-2030*.

Lipińska, E. (2005). *PLAN ROZWOJU LOKALNEGO GMINY GRODZIEC NA LATA 2005-2013*. Grodziec.

Łabuda, K. (2010). *PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO STUDIUM UWARNUKOWAŃ I KIERUNKÓW ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO – GMINA I MIASTO RYCHWAŁ*. Konin.

Miejski Zakład Komunikacji w Koninie. (2014). [http://cms.mobiinfo.pl/m/m7xp.php?IDKlienta=KONIN\\_MZK](http://cms.mobiinfo.pl/m/m7xp.php?IDKlienta=KONIN_MZK).

Międzynarodowa Wyższa Szkoła Logistyki i Transportu we Wrocławiu. (2014). *Opracowanie Studium Rozwoju Transportu Zrównoważonego Obszaru Funkcjonalnego Aglomeracji Konińskiej 2014*. Konin.

Międzynarodowa Wyższa Szkoła Logistyki i Transportu we Wrocławiu. (2014). *OPRACOWANIE STUDIUM ROZWOJU TRANSPORTU ZRÓWNOWAŻONEGO OFAK*. Konin.

o.o., K. L.-C. (2014). *STRATEGIA ROZWOJU OBSZARU FUNKCJONALNEGO AGLOMERACJI KONIŃSKIEJ*. Konin.

Operator, P. S. (2010). *PLAN ROZWOJU W ZAKRESIE ZASPOKOJENIA OBECNEGO I PRZYSZŁEGO ZAPOTRZEBOWANIA W ENERGIĘ NA LATA 2010-2015 (WYCIĄG)*. Konstancin - Jeziorna.

PKS Konin. (2014). [http://web.pkskonin.pl/tabliczki\\_przystankowe.php](http://web.pkskonin.pl/tabliczki_przystankowe.php).

*Plan Gospodarki Odpadami dla Miasta i Gminy Kleczew*. (2008).

Poznaniu, W. I. *RAPORT O STANIE ŚRODOWISKA W WIELKOPOLSCE*.

Pracownia Projektowa 'EKO-PRO'. (2008). *Aktualizacja Programu Ochrony Środowiska Dla Gminy Stare Miasto Na Lata 2008-2012*.

(2013). *Prognoza oddziaływania na środowisko "Program ochrony środowiska dla Gminy Kazimierz Biskupi na lata 2012-2015 z perspektywą na lata 2016-2019*.

(2008). *Prognoza Oddziaływania Na Środowisko Aktualizacji Planu Gospodarki Odpadami Dla Powiatu Konińskiego*.

(2009). *Prognoza oddziaływania na środowisko dla projektu zmiany studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Wilczyn*. Konin.

(2012). *Program ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej ze względu na ozon*. Poznań.

(2008). *Program Ochrony Środowiska dla Gminy i Miasta Kleczew*.

(2013). *Program ochrony środowiska dla Gminy Kazimierz Biskupi na lata 2012-2015*.

(2014). *Program Ochrony Środowiska dla Miasta Konina na lata 2014-2017 z perspektywą na lata 2018-2021*. Konin.

(2008). *Program Rewitalizacji Zdegradowanych Obszarów Miejskich i Przemysłowych Gminy Kleczew na lata 2009-2018*.

(2013). *Projekt Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Rzgów na lata 2013-2016 z perspektywą do roku 2020*. Rzgów.

(2013). *Projekt Programu Ochrony Środowiska na lata 2013-2016 z perspektywą do roku 2020*. Rzgów.

(2013). *Raport o stanie środowiska w Wielkopolsce w roku 2012*. Poznań.

RSTAT Rafał Piszczek, BIOSTAT Piszczek, Wolny sp. j. (2014). *Diagnoza i badania społeczne Obszaru Funkcjonalnego Aglomeracji Konińskiej*. Rybnik .

Skulsk, G. (2009). *PLAN ODNOWY MIEJSCOWOŚCI SKULSK NA LATA 2009 - 2016*. Skulsk.

Skulsk, G. (2012). *REGULAMIN UTRZYMANIA CZYSTOŚCI I PORZĄDKU NA TERENIE GMINY SKULSK*. Skulsk.

Skulsk, G. (2008). *STRATEGIA INTEGRACJI I ROZWIĄZYWANIA PROBLEMÓW SPOŁECZNYCH GMINY SKULSK NA LATA 2008-2015*. SKULSK.

Skulsk, G. (2009). *STRATEGIA ROZWOJU GMINY SKULSK NA LATA 2009-2019*. Skulsk .



- (2009). *Sprawozdanie z realizacji "Planu Gospodarki Odpadami dla Gminy Wilczyn"*. Wilczyn.
- Standard, E. (2013). *Prognoza Oddziaływania Na Środowisko Strategii Rozwoju Gminy Suchy Las na lata 2013-2022*. Suchy Las.
- Stepak, H. (2010). *AKTUALIZACJA PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY GRODZIEC NA LATA 2010-2014 Z PERSPEKTYWĄ DO 2017*. Grodziec.
- (2008). *Strategia integracji i rozwiązywania problemów społecznych Gminy Wilczyn na lata 2008-2015*. Wilczyn.
- (2001). *Strategia Rozwoju Gminy Kleczew*.
- STRATEGIA ROZWOJU GMINY KRAMSK. (2004, 04).
- STRATEGIA ROZWOJU GMINY KRAMSK 2005–2017.
- (2014). *Strategia Rozwoju Gminy Rzgów na lata 2014-2020*. Rzgów.
- (2013). *Strategia Rozwoju Gminy Wilczyn 2013-2020*. Wilczyn.
- (2014). *Strategia Rozwoju Obszaru Funkcjonalnego Aglomeracji Konińskiej*.
- (2008). *Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego*. Wilczyn.
- Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Konina*.
- Urząd Gminy Grodziec. (2009). *PLAN ODNOWY MIEJSCOWOŚCI GRODZIEC NA LATA 2009-2016*. Grodziec.
- Urząd Gminy Krzymów, Referat Gospodarki Przestrzennej, Nieruchomości oraz Ochrony Środowiska i Rolnictwa. (2013). *dane Urzędu Gminy*.
- Urząd Gminy Wierzbinek. (2014). *Dane Urzędu Gminy*.
- Urząd Miasta i Gminy Rychwał. (2013). *Dane Urzędu Miasta i Gminy Rychwał*. Rychwał.
- Urząd Miasta i Gminy Rychwał. (2005). *Plan Rozwoju Lokalnego Gminy Rychwał*. Rychwał.
- Urząd Miasta i Gminy Rychwał. (2005). *Program Ochrony Środowiska dla Gminy i Miasta Rychwał*. Rychwał.
- Urząd Miejski w Golinie. (2002). *Raport o Stanie Gminy Golina*. Golina.
- Urząd Statystyczny w Poznaniu. (2013). *KONIN 2013 Podstawowe dane statystyczne*. Poznań.
- WIELAND, S. (2004). *Plan Gospodarki Odpadami dla Gminy Suchy Las*. Chludowo.
- Wielkopolski Ośrodek Kształcenia i Studiów Samorządowych. (2007). *Plan Rozwoju Lokalnego*.
- Wielkopolski Ośrodek Kształcenia i Studiów Samorządowych. (2003). *Raport o Stanie Gminy Stare Miasto*. Stare Miasto.
- Wielkopolski Ośrodek Kształcenia i Studiów Samorządowych. (2004). *Strategia Rozwoju Gminy Stare Miasto Na Lata 2004-2014*. Stare Miasto.
- Wielkopolski Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych w Poznaniu „ROLWOD”. (2004). *PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA dla GMINY KRZYMÓW*. Poznań.
- WIOŚ w Poznaniu, Delegatura w Koninie. (2013). *Informacja o stanie środowiska i działalności kontrolnej Wielkopolskiego Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska w Koninie w latach 2011-2012*. Konin.
- Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Poznaniu Delegatura w Koninie. (2013). *Informacja o Stanie Środowiska i Działalności Kontrolnej Wielkopolskiego Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska w Powiecie Konińskim w Roku 2012*. Konin.

WOJEWÓDZKI INSPEKTORAT OCHRONY ŚRODOWISKA W POZNANIU DELEGATURA W KONINIE. (2013). *INFORMACJA O STANIE ŚRODOWISKA I DZIAŁALNOŚCI KONTROLNEJ WIELKOPOLSKIEGO WOJEWÓDZKIEGO INSPEKTORA OCHRONY ŚRODOWISKA W POWIECIE KONIŃSKIM W ROKU 2012*. Konin.

Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Poznaniu i Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej - Państwowy Instytut Badawczy. (2013). *Raport o Stanie Środowiska w Wielkopolsce w Roku 2012*. Poznań.

Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Poznaniu. (2013). *Informacja o ochronie środowiska i działalności kontrolnej Wielkopolskiego Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska w Powiecie Konińskim w roku 2012*.

Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Poznaniu. (2013). *RAPORT O STANIE ŚRODOWISKA W WIELKOPOLSCE W ROKU 2012*. Poznań.

Wójt Gminy Grodziec. (2007). *GMINA GRODZIEC - STUDIUM UWARUNKOWAŃ I ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO*.

[www.kleczew.pl/strona-2393-polozenie.html](http://www.kleczew.pl/strona-2393-polozenie.html).

[www.mzgok.konin.pl](http://www.mzgok.konin.pl). (brak daty).

[www.powiat.konin.pl](http://www.powiat.konin.pl); [www.kazimierz-biskupi.pl](http://www.kazimierz-biskupi.pl).

[www.zdp.konin.pl](http://www.zdp.konin.pl). - (2011). *Zmiana Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy*.

## SPIS MAP

Mapa 1. Powiat koniński wraz z miastem Konin .....	24
Mapa 2. Nasłonecznienie Polski.....	31
Mapa 3. Strefy energetyczne wiatru w Polsce .....	32
Mapa 4. Gęstość ziemskiego strumienia ciepłego dla obszaru Polski.....	34
Mapa 5. Temperatury wód geotermalnych w okolicach OFAK .....	35
Mapa 6 Układ dróg krajowych i wojewódzkich na terenie powiatu konińskiego .....	37
Mapa 7. Układ dróg krajowych i wojewódzkich na terenie powiatu konińskiego .....	38
Mapa 8. linie kolejowe na terenie OFAK .....	39

## SPIS TABEL

Tabela 1. Dopuszczalne poziomy zanieczyszczeń .....	13
Tabela 2. Poziomy informowania i poziomy alarmowe dla pyłów .....	13
Tabela 3. Liczba ludności OFAK w latach 2008-2013 w podziale na płeć.....	25
Tabela 4. Ludność OFAK w wieku przedprodukcyjnym, produkcyjnym i poprodukcyjnym w roku 2010 i 2013.....	25
Tabela 5. Zmiana ilości mieszkańców OFAK na przestrzeni lat 2010 – 2013 z rozbiciem na Powiat koniński ziemski i Miasto Konin. ....	26
Tabela 6. Zasoby mieszkaniowe OFAK .....	27
Tabela 7. Zużycie wody oraz gazu z sieci na 1 korzystającego w OFAK, województwie wielkopolskim oraz Polsce w latach 2008-2012.....	28
Tabela 8. Instalacje OZE na terenie OFAK .....	30
Tabela 9. Wyniki pomiaru pyłu PM10 oraz częstość przekraczania poziomu dopuszczalnego w roku 2011 i 2012. ....	36
Tabela 10. Zestawienie zbiorcze danych o rodzajach i ilości odebranych odpadów komunalnych w latach 2010-2013 na terenie OFAK .....	40
Tabela 11. Zestawienie oczyszczalni ścieków w OFAK w 2012 roku .....	40
Tabela 12. Analiza SWOT – uwarunkowania realizacji celu redukcji emisji gazów cieplarnianych w OFAK .....	48
Tabela 13. Zestawienie wykorzystanych wskaźników emisji dla Energii elektrycznej sieciowej i Ciepła sieciowego.....	51
Tabela 14. Zestawienie wykorzystanych wskaźników emisji dla paliw .....	52
Tabela 15. Globalny potencjał ocieplenia gazów cieplarnianych (wg Second Assessment Report) .....	52
Tabela 16. Podsumowanie emisji CO <sub>2</sub> dla 2010 roku .....	53
Tabela 17. Podsumowanie emisji CO <sub>2</sub> dla 2013 roku .....	53
Tabela 18. Rozkład środków finansowych .....	84
Tabela 19. Podział alokacji w realizacji celu dotyczącego klimatu.....	84

## SPIS WYKRESÓW

Wykres 1. Zmiana udziału poszczególnych źródeł emisji .....	54
---	----

---

## **ZAŁĄCZNIK 1**

### **Dostępne zewnętrzne źródła finansowania działań w zakresie gospodarki niskoemisyjnej na poziomie lokalnym**

---

#### **Fundusze europejskie**

---

##### **Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko na lata 2014-2020**

---

Głównym celem programu jest wsparcie gospodarki efektywnie korzystającej z zasobów i przyjaznej środowisku oraz sprzyjającej spójności terytorialnej i społecznej.

Cele tematyczne:

- Wspieranie przejścia na gospodarkę niskoemisyjną we wszystkich sektorach,
- Promowanie dostosowania do zmian klimatu, zapobiegania ryzyku i zarządzania ryzykiem,
- Ochrona środowiska naturalnego i wspieranie efektywności wykorzystania zasobów,
- Promowanie zrównoważonego transportu i usuwanie niedoborów przepustowości w działaniu najważniejszych infrastruktur sieciowych,
- Wspieranie włączenia społecznego i walka z ubóstwem (w ograniczonym zakresie).

**Osie priorytetowe:**

- I. Oś priorytetowa *Zmniejszenie emisyjności gospodarki* – realizuje cel tematyczny 4, obejmuje działania w zakresie: przeciwdziałania zmianom klimatu, poprawy jakości powietrza na obszarach, na których odnotowano przekroczenia standardów jakości powietrza, zaopatrzenia w energię, ale także w zakresie promowania ekologicznego transportu uwzględniającego potrzeby społeczeństwa.
- II. Oś priorytetowa *Ochrona środowiska, w tym adaptacja do zmian klimatu* – realizuje cele tematyczne 5 i 6; działania koncentrują się na rozwoju infrastruktury w zakresie gospodarki wodno-ściekowej i gospodarki odpadami, zwiększeniu możliwości zapobiegania zagrożeniom naturalnym oraz wzmocnieniu odporności na zagrożenia wynikające z negatywnych zmian klimatu
- III. Oś priorytetowa *Rozwój infrastruktury transportowej przyjaznej dla środowiska i ważnej w skali europejskiej* – realizuje cele tematyczne 4 i 7; dotyczy rozwoju i większego wykorzystania niskoemisyjnego transportu miejskiego, a także zwiększenia dostępności terytorialnej Polski oraz zmniejszeniu negatywnego wpływu transportu na środowisko.
- IV. Oś priorytetowa *Zwiększenie dostępności do transportowej sieci europejskiej* – realizuje cel tematyczny 7. Realizuje działania ujęte w programie osi priorytetowej III z większym naciskiem na wyprowadzeniu ruchu z miast poprzez system dróg ekspresowych umożliwiającym szybkie przemieszczanie się w obrębie kraju.
- V. Oś priorytetowa *Poprawa bezpieczeństwa energetycznego* – realizuje cel tematyczny 7 i koncentruje się wokół rozwoju inteligentnej infrastruktury w sektorze elektroenergetyki i gazowym. Przyczyni się to do bardziej optymalnego wykorzystania krajowych zasobów, wprowadzeniu nowych technologii czy zwiększenia udziału OZE.
- VI. Oś priorytetowa *Ochrona i rozwój dziedzictwa kulturowego* – realizuje cel tematyczny 6. Opiera się na założeniu, że dziedzictwo kulturowe traktowane jest jako szeroko rozumiane zasoby materialne i niematerialne, a zatem ich efektywne wykorzystanie przynosi korzyści zarówno środowiskowe jak i gospodarcze.

VII. Oś priorytetowa *Wzmocnienie strategicznej infrastruktury ochrony zdrowia* – realizuje cel tematyczny 9. Działania w obrębie tej osi opierają się na założeniu, że rozwój infrastruktury zdrowotnej przyczyni się do przeciwdziałania ubóstwu, a co za tym idzie do rozwoju kraju.

VIII. Oś priorytetowa Pomoc techniczna.

### Alokacje środków

Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko jest krajowym programem operacyjnym finansowanym ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR) i Funduszu Spójności (FS).

Alokacja środków Unii Europejskiej na Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko wynosi 27,513,9 mln EURO, w tym 5 006,0 mln EUR z EFRR i 22 507,9 mln EUR z FS.

**Tabela 18. Rozkład środków finansowych**

Oś priorytetowa	Fundusz	wkład UE (mln EURO)	udział wkładu UE (%)	Cel tematyczny
I	FS	1528,4	5,56	4
II	FS	500,0	1,82	5
		3308,2	12,01	6
III	FS	2009,2	7,3	4
		14832,1	53,91	7
IV	EFRR	3000,4	10,91	7
V	EFRR	1000,0	3,63	7
VI	EFRR	497,3	1,81	6
VII	EFRR	508,3	1,85	9
VIII	FS	330,0	1,2	n/d

**Tabela 19. Podział alokacji w realizacji celu dotyczącego klimatu**

Oś priorytetowa	Szacunkowa wysokość środków na cele związane ze zmianą klimatu (mln EURO)	Udział w całości alokacji (%)
I	1378,4	5,01
II	607,0	2,21
III	4001,6	14,54
IV	0	0
V	0	0

<b>VI</b>	0	0
<b>VII</b>	0	0
<b>VIII</b>	0	0
<b>Ogółem</b>	5 987,00	21,76

### Instytucje zarządzające

Funkcje Instytucji Zarządzającej pełni minister właściwy ds. rozwoju regionalnego. Instytucja Zarządzająca pełni równocześnie funkcje Instytucji Certyfikującej. Przewiduje się powierzenie części zadań Instytucjom Pośredniczącym. Nie wyklucza się również powołania Instytucji Wdrażających. Delegowanie zadań będzie miało miejsce jedynie wtedy, gdy będzie prowadzić do poprawy skuteczności i efektywności wdrażania Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko.

### Program LIFE+

Program LIFE to jedyny fundusz obejmujący swym działaniem wyłącznie zagadnienia na rzecz ochrony środowiska. Komisja Europejska podjęła działania zmierzające do dostosowania zakresu finansowania działań uwzględniając obecne potrzeby w zakresie ochrony klimatu. Zaowocowało to ujęciem w perspektywie finansowej 2014-2020 podprogramu LIFE działania na rzecz klimatu.

Ogólne cele w zakresie zmian klimatu, jakie przyświecają stworzeniu podprogramu to:

przyczynianie się do przejścia na niskoemisyjną/niskowęglową i odporną na zmianę klimatu gospodarkę,  
rozwoj, wdrażanie oraz egzekwowanie polityki i prawodawstwa Unii odnośnie zmian klimatycznych oraz promowanie integracji i włączenie celów klimatycznych do innych unijnych polityk i praktyk tak sektora publicznego jak i prywatnego,  
wspieranie lepszego zarządzania w zakresie klimatu i środowiska na wszystkich poziomach.

Łączny budżet podprogramu wynosi około **864 mln EUR** i ma za zadanie wspierać działania na rzecz wdrażania i integracji celów polityki klimatycznej w obszarach priorytetowych:

- łagodzenie zmian klimatycznych,
- adaptacja do zmian klimatycznych,
- zarządzanie i informacja w zakresie klimatu.

Program LIFE+ zapewnia wsparcie finansowe w wysokości 50% kwalifikowanych kosztów projektu. Dobrą wiadomością dla obecnych i przyszłych beneficjentów podprogramu LIFE jest dokument definiujący zasady finansowego wsparcia przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. Najważniejsze postanowienia Programu Priorytetowego „Współfinansowanie programu LIFE” są następujące:

- utrzymanie dotacyjnego wsparcia dla Beneficjentów LIFE nawet do poziomu 35% kosztów kwalifikowanych, czyli uzupełnienie wkładu finansowego Komisji Europejskiej **do 95% kosztów kwalifikowanych projektu**,
- udostępnienie wsparcia pożyczkowego na zapewnienie wymaganego wkładu własnego wnioskodawcy i zachowanie płynności finansowej.

---

## Inicjatywa JESSICA

---

ELENA – to skrót od angielskiej nazwy European Local ENergy Assistance. Jest to program dysponujący funduszem 15 mln. euro na pomoc techniczną w przygotowaniu projektów z zakresu efektywności energetycznej oraz pozyskiwania energii ze źródeł odnawialnych. Inicjatywa ta w sposób realny przybliży realizację celów UE 3x20.

JESSICA – to skrót od angielskiej nazwy Joint European Support for Sustainable Investment in City Areas, co oznacza wspólne europejskie wsparcie na rzecz trwałych inwestycji w obszarach miejskich. Inicjatywa ta jest instrumentem inżynierii finansowej opracowanym przez Komisję Europejską, Europejski Bank Inwestycyjny (EBI) oraz Bank Rozwoju Rady Europy (CEB).

Przedmiotowa inicjatywa jest jednym z ważniejszych instrumentów wspierających inwestycje na obszarach miejskich. Zakres wsparcia w ramach inicjatywy obejmuje również coraz szerszy krąg tematyczny – rozpoczynając od rewitalizacji, poprzez edukację, kulturę, turystykę, transport, kończąc na odnawialnych źródłach energii.

JESSICA pozwala na wykorzystanie funduszy strukturalnych UE w systemie zwrotnym, czyli oferuje odnawialne instrumenty finansowe (pożyczki, gwarancje), dając możliwość lepszego wykorzystania środków funduszy strukturalnych i pozyskania udziału instytucji finansowych, banków i przedsiębiorców, między innymi dzięki partnerstwu publiczno-prywatnemu. Istotnym zastrzeżeniem jest fakt, że projekty, o których mowa powyżej, realizowane przy wsparciu z inicjatywy JESSICA powinny generować dochód. Współwystępowanie w tych projektach elementów komercyjnych z niekomercyjnymi ma umożliwić wypełnienie luki na rynku pomiędzy dotacjami a kredytami i innymi instrumentami bankowymi.

---

## Wielkopolski Regionalny Program Operacyjny na lata 2014-2020

---

Wielkopolski Regionalny Program Operacyjny na lata 2014-2020 obejmuje okres od 1 stycznia 2014 r. do 31 grudnia 2020 r. Działania realizowane w ramach WRPO finansowane będą przez Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego oraz przez środki krajowe – publiczne i prywatne.

Priorytet III Programu – **Środowisko przyrodnicze** zakłada poprawę stanu środowiska i racjonalne gospodarowanie zasobami przyrodniczymi regionu. W ramach tego priorytetu działania ukierunkowane są na: zmniejszenie rozmiarów emisji zanieczyszczeń do środowiska, poprawę zaopatrzenia w wodę, poprawę gospodarki odpadami, ochronę przyrody, ochronę powietrza, rozbudowę systemów bezpieczeństwa środowiskowego i technologicznego, zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii, a także racjonalne gospodarowanie energią.

Uprawnionymi do składania wniosków są:

- jednostki samorządu terytorialnego, ich związki i stowarzyszenia,
- jednostki organizacyjne, posiadające osobowość prawną,
- administracja rządowa,
- PGL Lasy Państwowe i jego jednostki organizacyjne,
- przedsiębiorcy/MSP,
- organizacje pozarządowe,
- jednostki naukowe,
- szkoły wyższe,
- osoby prawne i fizyczne, będące organizacjami prowadzącymi szkoły i placówki oświatowe,
- instytucje kultury,
- zakłady opieki zdrowotnej, działające w publicznym systemie ochrony zdrowia,
- parki narodowe i krajobrazowe,

- jednostki sektora finansów publicznych, posiadające osobowość prawną,
- spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe, TBS,
- spółki wodne,
- partnerzy społeczni i gospodarczy.

---

## **Program Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014 – 2020**

---

Głównym celem Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014-2020 (PROW 2014-2020) będzie wzrost konkurencyjności rolnictwa z uwzględnieniem celów środowiskowych.

PROW 2014 – 2020 będzie realizował wszystkie sześć priorytetów wyznaczonych dla unijnej polityki rozwoju obszarów wiejskich na lata 2014 – 2020.

1. Ułatwianie transferu wiedzy i innowacji w rolnictwie i leśnictwie oraz na obszarach wiejskich.
2. Zwiększenie rentowności gospodarstw i konkurencyjności wszystkich rodzajów rolnictwa we wszystkich regionach oraz promowanie innowacyjnych technologii w gospodarstwach i zrównoważonego zarządzania lasami.
3. Wspieranie organizacji łańcucha żywnościowego, w tym przetwarzania i wprowadzania do obrotu produktów rolnych, dobrostanu zwierząt oraz zarządzania ryzykiem w rolnictwie.
4. Odtwarzanie, ochrona i wzbogacanie ekosystemów związanych z rolnictwem i leśnictwem.
5. **Promowanie efektywnego gospodarowania zasobami i wspieranie przechodzenia w sektorach rolnym, spożywczym i leśnym na gospodarkę niskoemisyjną i odporną na zmianę klimatu.**
6. Promowanie włączenia społecznego, zmniejszania ubóstwa oraz rozwoju gospodarczego na obszarach wiejskich.

Łączne środki publiczne przeznaczone na realizację Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014-2020 wyniosą 13 513 295 000 euro z czego:

- 8 598 280 814 euro będą to środki UE (EFRROW),
- 4 915 014 186 euro wyniesie wkład krajowy.

---

## **Szwajcarsko-Polski Program Współpracy**

---

Fundusze szwajcarskie mają na celu zmniejszanie różnic społeczno-gospodarczych istniejących pomiędzy Polską a wyżej rozwiniętymi państwami UE oraz różnic na terytorium Polski – pomiędzy ośrodkami miejskimi a regionami słabo rozwiniętymi pod względem strukturalnym.

Fundusze Szwajcarskie przewidują wsparcie dla instytucji sektora publicznego i prywatnego oraz organizacji pozarządowych.

W ramach projektów mogących ubiegać się o wsparcie wymienić można te, związane ze środowiskiem i infrastrukturą, w tym między innymi:

- odbudowa, przebudowa i rozbudowa infrastruktury środowiskowej oraz poprawa stanu środowiska (m.in. zarządzanie odpadami stałymi, systemy energii odnawialnej, poprawa wydajności energetycznej),
- poprawa publicznych systemów transportowych,
- bioróżnorodność i ochrona ekosystemów oraz wsparcie transgranicznych inicjatyw środowiskowych.

Łącznie dla Polski Szwajcaria przeznaczyła **489 mln CHF**.



---

## **Norweski Mechanizm Finansowy i Mechanizm Finansowy Europejskiego Obszaru Gospodarczego „Oszczędzanie energii i promowanie odnawialnych źródeł energii”**

---

Celem Programu jest redukcja emisji gazów cieplarnianych i zanieczyszczeń powietrza oraz zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w ogólnym bilansie zużycia energii.

Do dofinansowania kwalifikują się projekty w ramach rezultatu Programu pn.: „Zmniejszenie produkcji odpadów i emisji zanieczyszczeń do powietrza, wody i ziemi”, polegające na modernizacji lub wymianie istniejących źródeł ciepła wraz z modernizacją procesu spalania lub zastosowaniem innego nośnika energii (np. spalanie gazu, oleju lub biomasy poprzez eliminację spalania węgla).

Obszary wsparcia:

- a) poprawa efektywności energetycznej w budynkach,
- b) wzrost świadomości społecznej i edukacja w zakresie efektywności energetycznej (w ramach projektu predefiniowanego),
- c) zwiększenie produkcji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,
- d) termomodernizacja budynków użyteczności publicznej,
- e) zastąpienie przestarzałych źródeł ciepła dla budynków użyteczności publicznej o mocy do 5 MW nowoczesnymi, energooszczędnymi i ekologicznymi źródłami ciepła lub energii elektrycznej, w tym: pochodzącymi ze źródeł odnawialnych lub źródłami ciepła i energii elektrycznej wytwarzanych w skojarzeniu,
- f) modernizacja węzłów cieplnych o łącznej mocy do 3 MW dla budynków użyteczności publicznej.

Dofinansowaniu nie podlegają projekty polegające na budowie nowych źródeł ciepła lub budowie/modernizacji/wymianie źródeł zastępczych bądź awaryjnych, a także projekty polegające na zastosowaniu współspalania węgla z biomasą. Priorytetowo są traktowane projekty dotyczące modernizacji źródeł ciepła o najwyższym wskaźniku redukcji emisji dwutlenku węgla (CO<sub>2</sub>). Minimalna wymagana wartość ograniczenia/uniknięcia emisji CO<sub>2</sub>/rok dla projektu wynosi 100 000 Mg/rok.

Wnioski dotyczą wyłącznie projektów nierozpoczętych.

Uprawnionymi do składania wniosków są małe, średnie i duże przedsiębiorstwa z wyłączeniem przedsiębiorstw objętych rozporządzeniem Rady (WE) nr 1198/2006 z dnia 27 lipca 2006 r. w sprawie Europejskiego Funduszu Rybackiego oraz przedsiębiorstw objętych rozporządzeniem Rady (WE) nr 1698/2005 z dnia 20 września 2005 r. w sprawie wsparcia rozwoju obszarów wiejskich przez Europejski Fundusz Rolny na rzecz Rozwoju Obszarów Wiejskich (EFRROW).

Na wsparcie projektów w ramach naboru otwartego zostanie przeznaczona kwota 12 639 873 EUR (53 223 766,56 PLN). Maksymalna kwota dofinansowania wynosi nie więcej niż 5 000 000 EUR (21 053 916,67 PLN), natomiast minimalna kwota dofinansowania wynosi 600 000 EUR (2 526 470,00 PLN).

Intensywność dofinansowania wynosi nie więcej niż 30% wartości kosztów kwalifikowanych. Dokładny poziom dofinansowania jest określany w wyniku oceny projektu dla każdego projektu indywidualnie.

Obecna edycja Norweskiego Mechanizmu Finansowego obejmuje lata 2009 – 2014. Trwają rozmowy na temat podpisania umowy na kolejne lata.

---

## **Środki krajowe – Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej**

---

### **System Zielonych Inwestycji – program priorytetowy SOWA energooszczędne oświetlenie uliczne**

---

Ze środków programu można sfinansować przedsięwzięcia poprawiające efektywność energetyczną systemów oświetlenia ulicznego.

Dofinansowanie udzielane jest ze środków NFOŚiGW, do rozdysponowania jest 160 mln zł bezzwrotnych form dofinansowania i 196 mln zł zwrotnych form dofinansowania na realizację:

- a) modernizacji oświetlenia ulicznego (m.in.: wymiana źródeł światła, opraw, zapłonników, kabli zasilających, słupów, montaż nowych punktów świetlnych w ramach modernizowanych ciągów oświetleniowych jeżeli jest to niezbędne do spełnienia normy PN EN 13201),
- b) instalacji urządzeń inteligentnego sterowania oświetleniem,
- c) instalacji sterowalnych układów redukcji mocy oraz stabilizacji napięcia zasilającego.

Maksymalna kwota dotacji wynosi 15 mln zł, a pożyczki 18,3 mln zł, natomiast w I edycji konkursu dotacja obejmuje do 45% kosztów kwalifikowalnych przedsięwzięcia; aby uzyskać dodatkowe środki w postaci pożyczki do 55% całkowitych kosztów kwalifikowalnych należy złożyć odrębny wniosek.

Skorzystać z programu mogą jednostki samorządu terytorialnego władające tytułem do gospodarowania infrastrukturą oświetleniową.

Terminy: alokacja środków w 2014 r., wydatkowanie do końca 2015 r.

Nabór wniosków odbywa się w trybie konkursowym; ogłoszenie o naborze wniosków i jego warunkach zostanie zamieszczone w dzienniku o zasięgu ogólnopolskim i na stronie internetowej [www.nfosigw.gov.pl](http://www.nfosigw.gov.pl)

Przedsięwzięcie nie może być dofinansowane ze środków NFOŚiGW w ramach innych programów, po modernizacji oświetlenie musi spełniać normę oświetlenia PN-EN 13201.

### **System Zielonych Inwestycji – program priorytetowy BOCIAN rozproszone odnawialne źródła energii**

---

Celem programu jest ograniczenie lub uniknięcie emisji CO<sub>2</sub> poprzez zwiększenie produkcji energii z instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii.

Dofinansowanie dla poszczególnych rodzajów przedsięwzięć wynosi:

- a) elektrownie wiatrowe – do 30 %,
- b) systemy fotowoltaiczne – do 75 %,
- c) pozyskiwanie energii z wód geotermalnych – do 50 %,
- d) małe elektrownie wodne – do 50 %,
- e) źródła ciepła opalane biomasą – do 30 %,
- f) biogazownie rozumiane jako obiekty wytwarzania energii elektrycznej lub ciepła z wykorzystaniem biogazu rolniczego oraz instalacji wytwarzania biogazu rolniczego celem wprowadzenia go do sieci gazowej dystrybucyjnej i bezpośredniej – do 75%,
- g) wytwarzanie energii elektrycznej w wysokosprawnej kogeneracji na biomasę – do 75 % kosztów kwalifikowanych przedsięwzięcia w formie pożyczki zwrotnej. Kwota pożyczki może wynieść od 2 mln zł do 40 mln zł.

Nabór wniosków odbywa się w trybie ciągłym. Ogłoszenia naborów z podaniem terminów składania wniosków będą zamieszczone na stronie [www.nfosigw.gov.pl](http://www.nfosigw.gov.pl).

Skorzystać z Programu mogą przedsiębiorcy w rozumieniu art. 43 (1) Kodeksu cywilnego podejmujący realizację przedsięwzięć z zakresu odnawialnych źródeł energii na terenie Rzeczypospolitej Polskiej.

### **System Zielonych Inwestycji – program priorytetowy LEMUR – Energooszczędne Budynki Użyteczności Publicznej**

---

Celem programu jest uniknięcie emisji CO<sub>2</sub> w związku z projektowaniem i budową nowych energooszczędnych budynków użyteczności publicznej oraz zamieszkania zbiorowego.

Planowana wartość wskaźnika osiągnięcia celu, wynikająca z umów planowanych do zawarcia w latach 2014-2018 wynosi 31 tys. Mg CO<sub>2</sub>.

Wsparciem finansowym objęte są inwestycje polegające na projektowaniu i budowie, lub tylko budowie, nowych budynków użyteczności publicznej i zamieszkania zbiorowego. Finansowanie odbywać się będzie w formie pożyczek zwrotnych i bezzwrotnych. Wypłaty środków dla bezzwrotnych form dofinansowania wynoszą 30 mln zł. Planowane zobowiązania dla zwrotnych form dofinansowania wynoszą 270 mln zł ze środków NFOŚiGW. Minimalny koszt planowanego przedsięwzięcia musi wynosić minimum 1 mln zł.

#### **Beneficjenci**

- 1) podmioty sektora finansów publicznych, z wyłączeniem państwowych jednostek budżetowych;
- 2) samorządowe osoby prawne, spółki prawa handlowego;
- 3) organizacje pozarządowe, w tym fundacje i stowarzyszenia, kościoły.

Dofinansowanie w formie dotacji wynosi do 30%, 50% albo 70% kosztów wykonania dokumentacji projektowej, w zależności od klasy energooszczędności projektowanego budynku.

### **Budowa, rozbudowa i przebudowa sieci elektroenergetycznych w celu umożliwienia przyłączenia źródeł wytwórczych energetyki wiatrowej (OZE)**

---

Celem programu jest umożliwienie przyłączenia do Krajowego Systemu Elektroenergetycznego i wprowadzenia do tej sieci wyprodukowanej energii elektrycznej przez nowe źródła wytwórcze energetyki wiatrowej (OZE).

Objęte programem są przedsięwzięcia dotyczące budowy, rozbudowy lub przebudowy sieci elektroenergetycznej w celu umożliwienia przyłączenia do KSE źródeł wytwórczych wytwarzających energię elektryczną z energetyki wiatrowej (OZE), w tym realizacja następujących zadań:

- zapewnienie przyłączy dla źródeł wytwórczych energetyki wiatrowej (OZE) (transformator, odcinek linii od źródła energii do punktu przyłączeniowego do KSE),
- rozbudowa jednostek rozdzielnic mocy 110 kV/SN poprzez dodatkowe pola (pola liniowe, pola transformatorowe, pola łączników szyn, pola sprzęgła, pola pomiarowe, pola potrzeb własnych, pola odgromnikowe i inne) z przyłączami, ogólna poprawa systemu nadzoru i sterowania (w tym monitoring),
- rozbudowa sieci 110 kV/SN – linie napowietrzne/kablowe lub zwiększenie przepustowości istniejących linii poprzez zmianę przekrojów przewodów roboczych i dodanie dodatkowego obwodu,
- połączenie między stacjami transformatorowo-rozdzielczymi 110 kV/SN oraz pomiędzy nimi, a siecią przesyłową (220 kV lub 400 kV),
- budowa nowych odcinków sieci napowietrznej i sieci kablowych,
- budowa nowej w pełni wyposażonej stacji transformatorowo-rozdzielczej 110 kV/SN,
- budowa rezerwowych źródeł energii elektrycznej celem ustabilizowania sieci zasilanych okresowo z odnawialnych źródeł energii,

- modernizacja sieci polegająca na zwiększeniu dopuszczalnej temperatury pracy linii przesyłowej, np. poprzez podwyższenie przebiegu linii przesyłowej lub poprzez dodatkową izolację.

Planowane zobowiązania dla bezzwrotnych form dofinansowania programu wynoszą 130 mln zł ze środków pochodzących z transakcji sprzedaży jednostek przyznanej emisji lub z innych środków NFOŚiGW.

Z programu mogą skorzystać wytwórcy energii elektrycznej oraz operatorzy sieci i inne podmioty, takie jak inwestorzy farm wiatrowych, podejmujące realizację przedsięwzięć w zakresie efektywnego przesyłu i dystrybucji energii elektrycznej umożliwiającej przyłączenie podmiotów wytwarzających energię elektryczną z energetyki wiatrowej (OZE) do KSE.

Nabór wniosków odbywa się w trybie konkursowym; Program wdrażany jest w latach 2010 – 2019, alokacja środków w latach 2010 – 2014 natomiast wydatkowanie środków do 30.09.2016 r.

### **Efektywne wykorzystanie energii – dopłaty do kredytów na budowę domów energooszczędnych**

---

Można sfinansować koszt budowy albo zakupu domu jednorodzinnego albo zakupu lokalu mieszkalnego w nowym budynku wielorodzinnym wraz z kosztem projektu budowlanego, kosztem wykonania weryfikacji projektu budowlanego i potwierdzenia osiągnięcia standardu energetycznego.

Celem programu jest wspieranie realizacji przedsięwzięć ograniczających emisję CO<sub>2</sub>: zakup i montaż elementów konstrukcyjnych bryły budynku, w tym materiałów:

- izolacyjnych ścian, stropów, dachów, posadzek, stolarki okiennej i drzwiowej,
- zakup i montaż układów wentylacji mechanicznej z rekuperacją,
- zakup i montaż instalacji ogrzewania,
- zakup i montaż instalacji przygotowania ciepłej wody użytkowej.

Budżet programu wynosi 300 mln zł w postaci bezzwrotnych pożyczek, alokacja środków 100 mln zł – w latach 2013 – 2015, 200 mln zł – w latach 2016 – 2018;

Wysokość dofinansowania zależy od uzyskanego wskaźnika rocznego jednostkowego zapotrzebowania na energię użytkową do ogrzewania i wentylacji (EUco).

Skorzystać z dofinansowania mogą osoby fizyczne posiadające prawomocne pozwolenie na budowę lub prawo do dysponowania nieruchomością, na której budynek będzie stał.

Nabór wniosków odbywa się w trybie ciągłym; wnioski są składane w bankach, które mają umowę z NFOŚiGW; program jest wdrażany w latach 2013-2022, konkursy będą ogłaszane od roku 2013 do 2022 r. włącznie.

### **Efektywne wykorzystanie energii – dopłaty do kredytów na kolektory słoneczne**

---

Możliwe jest sfinansowanie zakupu i montażu kolektorów słonecznych do ogrzewania wody użytkowej i wspomaganie zasilania w energię innych odbiorników ciepła w budynkach.

Celem programu jest zwiększenie produkcji energii cieplnej ze źródeł odnawialnych. Budżet przeznaczony na realizację programu wynosi 300 mln zł w postaci bezzwrotnych pożyczek.

Skorzystać z Programu mogą osoby fizyczne, posiadające prawomocne pozwolenie na budowę lub prawo do dysponowania nieruchomością, wspólnoty mieszkaniowe instalujące kolektory słoneczne na budynkach, którymi zarządzają.

Nabór wniosków odbywa się w trybie ciągłym; wniosek o kredyt i lista banków zamieszczone są na stronie internetowej [www.nfosigw.gov.pl](http://www.nfosigw.gov.pl); program jest wdrażany w latach 2010-2015 r; konkursy będą ogłaszane od roku 2013 do 2014 r. włącznie, a wydatkowanie środków zaplanowano do 2015 r.

## Program PROSUMENT – dofinansowanie mikroinstalacji OZE

---

Program ma na celu promowanie technologii OZE, podnoszenie świadomości ekologicznej i inwestorskiej, rozwój rynku dostawców oraz zwiększenie ilości miejsc pracy w sektorze odnawialnych źródeł energii.

W ramach programu będzie można sfinansować instalacje do produkcji energii elektrycznej lub ciepła wykorzystujące:

- źródła ciepła opalane biomasą, pompy ciepła oraz kolektory słoneczne o zainstalowanej mocy cieplnej do 300 kWt,
- systemy fotowoltaiczne, małe elektrownie wiatrowe oraz układy mikrokogeneracyjne o zainstalowanej mocy elektrycznej do 40 kWe.

Można uzyskać pożyczkę/kredyt wraz z dotacją do 100% kosztów kwalifikowanych. Wysokość dotacji wynosić będzie od 20% lub 40% (15% lub 30% po 2015 roku). Maksymalna wysokość kosztów kwalifikowanych wynosi od 100 tys. zł do 450 tys. zł, w zależności od rodzaju przedsięwzięcia i beneficjenta. Maksymalny okres finansowania pożyczką/kredytem wynosi 15 lat.

Dofinansowanie przedsięwzięć obejmuje zakup i montaż nowych instalacji i mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii do produkcji:

- energii elektrycznej lub,
- ciepła i energii elektrycznej (połączone w jedną instalację lub oddzielne instalacje w budynku),

dla potrzeb budynków mieszkalnych jednorodzinnych lub wielorodzinnych, w tym dla wymiany istniejących instalacji na bardziej efektywne i przyjazne środowisku.

Program nie przewiduje dofinansowania dla przedsięwzięć polegających na zakupie i montażu wyłącznie instalacji źródeł ciepła.

Efektami ekologicznymi programu będzie coroczne ograniczenie emisji CO<sub>2</sub> w wysokości 165 000 Mg oraz roczna produkcja energii z odnawialnych źródeł 360 000 MWh.

Budżet programu wynosi 600 mln zł na lata 2014-2020 z możliwością zawierania umów kredytu do 2018r.

Program wdrażany będzie na 3 sposoby, w zależności od rodzaju beneficjenta:

1. **Dla jednostek samorządu terytorialnego** – nabór wniosków w trybie ciągłym prowadzony przez NFOŚiGW, ogłoszenie naboru wniosków od 26.05 bieżącego roku; w ramach programu w latach 2014-2015 środki przeznaczone na finansowanie wyniosą 100 mln zł, maksymalna kwota pożyczki wraz z dotacją do 1 mln zł.
2. **Za pośrednictwem banku** - środki udostępnione bankowi wybranemu w przetargu, z przeznaczeniem na dotacje i udzielania kredytów bankowych. Nabór wniosków dla banków po ogłoszeniu przez NFOŚiGW na podstawie obowiązujących przepisów. W ramach programu w latach 2014-2015 środki przeznaczone na finansowanie wyniosą 100 mln zł.
3. **Za pośrednictwem WFOŚiGW** - środki udostępnione WFOŚiGW z przeznaczeniem na udzielenie pożyczek wraz z dotacjami. Nabór wniosków w trybie ciągłym prowadzony przez WFOŚiGW, ogłoszenie naboru wniosków w II kwartale 2014 r. W ramach programu w latach 2014-2015 środki przeznaczone na finansowanie wyniosą 100 mln zł.

---

## Środki krajowe – inne źródła

---

### Fundusz Remontów i Termomodernizacji BGK – premia termomodernizacyjna

---

Celem Funduszu Termomodernizacji i Remontów jest pomoc finansowa dla Inwestorów realizujących przedsięwzięcia termomodernizacyjne z udziałem kredytów zaciąganych w bankach komercyjnych; pomoc ta zwana „premią termomodernizacyjną”, stanowi źródło spłaty części zaciągniętego kredytu na realizację przedsięwzięcia lub remontu; premia termomodernizacyjna przysługuje w przypadku realizacji przedsięwzięć termomodernizacyjnych, których celem jest:

- a) zmniejszenie zużycia energii na potrzeby ogrzewania i podgrzewania wody użytkowej w budynkach mieszkalnych, zbiorowego zamieszkania oraz budynkach stanowiących własność jednostek samorządu terytorialnego, które służą do wykonywania przez nie zadań publicznych;
- b) zmniejszenie kosztów pozyskania ciepła dostarczanego do w/w budynków - w wyniku wykonania przyłącza technicznego do scentralizowanego źródła ciepła w związku z likwidacją lokalnego źródła ciepła,
- c) zmniejszenie strat energii pierwotnej w lokalnych sieciach ciepłowniczych oraz zasilających je lokalnych źródłach ciepła;
- d) całkowita lub częściowa zamiana źródeł energii na źródła odnawialne lub zastosowanie wysokosprawnej kogeneracji – z obowiązkiem uzyskania określonych w ustawie oszczędności w zużyciu energii.

Wartość przyznawanej premii termomodernizacyjnej wynosi 20% wykorzystanego kredytu, nie więcej jednak niż 16% kosztów poniesionych na realizację przedsięwzięcia termomodernizacyjnego i dwukrotność przewidywanych rocznych oszczędności kosztów energii, ustalonych na podstawie audytu energetycznego; zniesiony został wymóg minimalnego wkładu własnego Inwestora (20% kosztów przedsięwzięcia) oraz ograniczenia do 10 lat maksymalnego okresu spłaty kredytu.

O premię termomodernizacyjną mogą się ubiegać właściciele lub zarządcy: budynków mieszkalnych, budynków zbiorowego zamieszkania, budynków użyteczności publicznej stanowiących własność jednostek samorządu terytorialnego i wykorzystywanych przez nie do wykonywania zadań publicznych, lokalnej sieci ciepłowniczej, lokalnego źródła ciepła; premia nie przysługuje jednostkom budżetowym i zakładom budżetowym.

Warunkiem kwalifikacji przedsięwzięcia jest przedstawienie audytu energetycznego i jego pozytywna weryfikacja przez BGK, premia nie przysługuje jednostkom budżetowym i zakładom budżetowym.

### Bank BOŚ – „Kredyt z Klimatem”: Program Modernizacji Kotłów

---

Można sfinansować modernizację lub wymianę kotłów wodnych lub parowych.

Udzielany ze środków rządowego banku niemieckiego KfW Bankengruppe w ramach Mechanizmu Wspólnych Wdrożeń (Joint Implementation), polegającego na uzyskaniu jednostek redukcji emisji CO<sub>2</sub> poprzez inwestycje przyjazne środowisku.

Maksymalna kwota kredytu – 85% kosztów zadania (maksymalna kwota przyznanego kredytu to 1 000 000 EUR lub jej równowartość w PLN), minimalny okres kredytowania tylko 4 lata, maksymalny okres finansowania - 10 lat.

Z tego typu możliwości mogą skorzystać spółki komunalne.

Warunkiem kwalifikacji przedsięwzięcia jest przedstawienie audytu energetycznego.

## **Bank BOŚ – „Kredyt z Klimatem”: Program Efektywności Energetycznej w Budynkach**

---

W ramach programu możliwe jest sfinansowanie termomodernizacji budynków mieszkalnych lub obiektów usługowych i przemysłowych, instalacja kolektorów słonecznych, instalacja pomp ciepła, modernizacja systemów grzewczych.

Udzielany ze środków rządowego banku niemieckiego KfW Bankengruppe w ramach Mechanizmu Wspólnych Wdrożeń (Joint Implementation), polegającego na uzyskaniu jednostek redukcji emisji CO<sub>2</sub> poprzez inwestycje przyjazne środowisku.

Maksymalna kwota kredytu – 85% kosztów zadania (maksymalna kwota przyznanego kredytu to 500 000 EUR lub jej równowartość w PLN), minimalny okres kredytowania tylko 4 lata, maksymalny okres finansowania - 10 lat.

Z tego typu możliwości mogą skorzystać jednostki samorządu terytorialnego.

Warunkiem kwalifikacji przedsięwzięcia jest przedstawienie audytu energetycznego.

### **System Białych Certyfikatów**

---

System wprowadzony ustawą o efektywności energetycznej z dnia 15 kwietnia 2011 roku; zgodnie z zapisami ustawy min. raz w roku Prezes URE powinien ogłosić konkurs na inwestycje oszczędnościowe, w obszarze końcowego użytkownika energii, kwalifikujące się do wydania białych certyfikatów; do otrzymania certyfikatów kwalifikują się zgłoszone do konkursu inwestycje o największym współczynniku uzyskanych oszczędności; inwestor po otrzymaniu prawa do certyfikatów może sprzedać je na rynku w ten sposób uzyskując finansowanie inwestycji.

W ramach Programu możliwe do finansowania są działania służące poprawie efektywności energetycznej – termomodernizacja, wymiana sprzętu energochłonnego itp.

Wielkość dofinansowania zależy od wielkości inwestycji (osiągnięte efekty oszczędności) oraz od ceny białych certyfikatów na rynku.

Kolejne edycje konkursu ogłasza Prezes URE. Warunkiem udziału w konkursie jest zobowiązanie wykonania audytów energetycznych przed i po inwestycji.

### **Finansowanie w formule ESCO**

---

ESCO - „przedsiębiorstwo usług energetycznych”: przedsiębiorstwo świadczące usługi energetyczne lub dostarczające innych środków poprawy efektywności energetycznej w zakładzie lub w pomieszczeniach użytkownika, biorąc przy tym na siebie pewną część ryzyka finansowego; zapłata za wykonane usługi jest oparta (w całości lub w części) na osiągnięciu poprawy efektywności energetycznej oraz spełnieniu innych uzgodnionych kryteriów efektywności.

ESCO oferują eksperckie usługi w zakresie energetyki na zasadzie finansowania projektów energetycznych przez tzw. stronę trzecią (TPF - Third Party Funding);

Ten typ finansowania ma wiele zalet - umowy z firmą ESCO, oparte o kontrakty wykonawcze, to umowy o efekt energetyczny - z gwarancją uzyskania oszczędności; nie wymaga angażowania własnych środków zaś system energetyczny/grzewczy jest serwisowany przez specjalistyczną firmę.

Formuła ESCO może być realizowana w wielu sektorach: budownictwie, gospodarce komunalnej, przemyśle itp. Firma typu ESCO zobowiązuje się do sfinansowania całego zadania ze środków własnych lub pozyskanych.

### **Czym charakteryzuje się działalność firmy ESCO?**

- ESCO oferuje kompletną usługę energetyczną, w tym badanie możliwości, zaprojektowanie przedsięwzięcia, instalowanie, finansowanie, eksploatację i naprawy oraz monitorowanie energooszczędnych technologii,
- ESCO oferuje kontrakt na podział kwoty zaoszczędzonego rachunku, w którym klient-użytkownik energii płaci za usługę z części rzeczywiście zaoszczędzonego rachunku,
- ESCO istnieje dzięki wynikom ze zrealizowanego przedsięwzięcia, chociaż są różne metody ich określania (wyników),
- ESCO przejmuje największe ryzyko przedsięwzięcia: techniczne, finansowe i eksploatacyjne.

### **Jak firma ESCO zarabia pieniądze?**

- Firma ESCO ponosi koszty wdrożenia energooszczędnych przedsięwzięć, które przynoszą oszczędność energii. W zależności od mechanizmów finansowych stosowanych do sfinansowania inwestycji, tj. umowy o podziale oszczędności, spłaty z oszczędności lub dzierżawy, firma ESCO uczestniczy w podziale korzyści z energooszczędnych inwestycji, przejmując wszystkie lub część korzyści w okresie trwania kontraktu,
- Jeżeli przepływ pieniędzy do firmy ESCO z oszczędności energii w okresie trwania kontraktu jest większy niż wszystkie poniesione koszty, to firma ESCO zyskuje, jeżeli nie, to ponosi straty.



## **ZAŁĄCZNIK 2**

### **Harmonogram rzeczowo-finansowy realizacji zadań**

# **POWIAT KONIŃSKI**

## **Obszar 1. Wykorzystanie alternatywnych źródeł energii**

### **Priorytet 1.2. Instalacja Odnawialnych Źródeł Energii w budynkach użyteczności publicznej**

Zadanie 1.2.1. Zakup i montaż instalacji fotowoltaicznej na budynkach użyteczności publicznej

W wyniku realizacji działania zostanie zbudowany system fotowoltaiczny w integracji z istniejącą infrastrukturą budynków i urządzeń oraz wolnostojący na gruncie. W fazie inicjacji działania przeprowadzone zostaną prace analityczne w zakresie techniczno-ekonomicznym wykonalności inwestycji. Produkowana energia będzie przeznaczona na zaspokojenie potrzeb własnych budynków użyteczności publicznej, a nadwyżka będzie oddawana do sieci elektroenergetycznej.

Instalowanie odnawialnych źródeł energii tj. modułów fotowoltaicznych. Planuje się wybudowanie rozproszonych mikro elektrowni o łącznej mocy do 3 MWp.

Uwzględniając średnioroczną sprawność na poziomie ok. 11% oraz straty wynikające z konwersji energii prądu stałego na prąd przemienny szacuje się, że całkowita produkcja energii elektrycznej przez przedmiotowe instalacje PV pozwoli osiągnąć wolumen ok. 2891 MWh/rok. Wykorzystywanie tej formy wytwarzania ekologicznej energii pozwoli uniknąć produkcji energii w dużych elektrowniach systemowych (kondensacyjnych) na paliwa kopalne oraz strat przesyłowych co pozwoli na uniknięcie spalania określonej ilości paliwa a w efekcie uniknięcie emisji CO<sub>2</sub> do atmosfery w ilościach ok. 2 347Mg/rok. Szacunkowy koszt przedmiotowej inwestycji wynik ok. 18 mln zł.

<b>Korzyści społeczne:</b>	–
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	obniżenie kosztów zużycia energii elektrycznej oraz energii cieplnej
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	ograniczenie emisji gazów cieplarnianych, zagospodarowanie energii wytworzonej w systemie fotowoltaicznym

### **Priorytet 1.3. Budowa i rozbudowa instalacji energetyki wiatrowej**

Zadanie 1.3.1. Instalacja farm wiatrowych na terenie powiatu konińskiego

Instalowanie odnawialnych źródeł energii tj. elektrowni wiatrowych. Planuje się wybudowanie elektrowni wiatrowych o łącznej mocy do 10 MW.

Uwzględniając średnioroczną sprawność na poziomie ok. 30% szacuje się, że produkcja energii elektrycznej przez przedmiotowe elektrownie osiągnie wolumen ok. 26 280 MWh/rok. Wykorzystywanie tej formy wytwarzania ekologicznej energii pozwoli uniknąć produkcji energii w dużych elektrowniach systemowych (kondensacyjnych) na paliwa kopalne oraz strat przesyłowych co pozwoli na uniknięcie spalania określonej ilości paliwa a w efekcie uniknięcie emisji CO<sub>2</sub> do atmosfery w ilościach ok. 21 339Mg/rok. Szacunkowy koszt przedmiotowej inwestycji wynosi ok. 50 mln zł.

<b>Korzyści społeczne:</b>	–
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	obniżenie kosztów zużycia energii elektrycznej oraz energii cieplnej
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	ograniczenie emisji gazów cieplarnianych, zagospodarowanie energii wytworzonej w systemie wiatrowym

### **Obszar 3. Ograniczanie emisji w budynkach**

#### **Priorytet 3.1. Budowa i modernizacja budynków oraz sektora mieszkaniowego z uwzględnieniem wysokich wymogów efektywności energetycznej i zastosowanie OZE**

Zadanie 3.1.1. Termomodernizacja budynków DPS w Ślesinie oraz Zespołu Szkół Ponadgimnazjalnych w Żychlinie

Realizacja zadania ma na celu osiągnięcie poprawy efektywności energetycznej i wzrostu wykorzystania odnawialnych źródeł energii w budynkach publicznych i sektorze mieszkaniowym.

Kompleksowa modernizacja energetyczna budynków użyteczności publicznej wraz z wymianą wyposażenia tych obiektów na energooszczędne w zakresie związanym m.in.:

- ociepleniem obiektu;
- wymianą okien, drzwi zewnętrznych oraz oświetlenia na energooszczędne;
- przebudową systemów grzewczych (wraz z wymianą i podłączeniem do źródła ciepła), systemów wentylacji i klimatyzacji;
- wymianie wewnętrznej linii zasilającej – WLZ.

Realizacja zadań przyczyni się do wzrostu efektywności energetycznej w budynkach publicznych i ograniczenia emisji cieplarnianych, obejmie swoim zakresem budynki oświatowe oraz ochrony zdrowia o łącznej powierzchni 649,4 m<sup>2</sup> powierzchni użytkowej.

<b>Korzyści społeczne:</b>	Poprawa efektywności energetycznej i komfortu cieplnego budynków
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	Obniżenie kosztów związanych z zapewnieniem odpowiedniego komfortu cieplnego
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	Obniżenie emisji gazów cieplarnianych

#### **Priorytet 3.2. Wdrażanie środków poprawy efektywności energetycznej w budynkach użyteczności publicznej**

Zadanie 3.2.1. Wymiana oświetlenia wewnętrznego, sprzętu RTV, ITC i AGD

W ramach zadania zostanie zmodernizowane oświetlenie i wymieniony sprzęt RTV, ITC i AGD. Realizacja tego zadania przyczyni się do ograniczenia zapotrzebowania na energię elektryczną i w konsekwencji ograniczenia emisji gazów cieplarnianych. Wymiana oświetlenia wewnętrznego na energooszczędne przyniesie ok. 50% oszczędności w zużyciu energii elektrycznej. Sukcesywna wymiana sprzętu elektronicznego na spełniający coraz wyższe normy efektywności energetycznej pozwoli zaoszczędzić w perspektywie czasu do 2020 roku co najmniej 15% energii elektrycznej.

<b>Korzyści społeczne:</b>	poprawa jakości wykorzystywanych urządzeń
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	zwiększona oszczędność energii
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	obniżenie emisji gazów cieplarnianych

### Zadanie 3.2.2. Zarządzanie energią w powiatowych budynkach publicznych

Jakość zewnętrznej obudowy budynków nie jest jedynym czynnikiem przesądzającym o zużywanej przez niego energii. Przeznaczenie budynku oraz sposób jego używania są również ważnym elementem. Celem realizowanych działań jest ograniczenie zużycia energii – dostosowanie ilości używanej energii do realnych potrzeb. Zarządzanie energią będzie realizować zadania przewidziane na lata 2014-2020, w tym przede wszystkim:

- monitoring energetyczny budynków i optymalizacja energetyczna;
- kontrola realizacji umów energetycznych;
- planowanie działań w zakresie redukcji zużycia energii w budynkach;
- realizacja działań informacyjnych i edukacyjnych z zakresu użytkowania energii.

Monitoring energetyczny polega na prowadzeniu bieżącej kontroli zużycia energii elektrycznej i ciepłej. W wyniku zbiórki i analizy danych następuje identyfikacja budynków o największych potencjałach oszczędności. W następstwie są realizowane działania mające na celu zmniejszenie zamawianej mocy ciepłej, regulacje zużycia energii oraz inwestycje mające na celu poprawę efektywności energetycznej. Monitoring energii pozwala na odpowiednie zarządzanie energią. Bez danych nie ma możliwości wypracowania odpowiednich koncepcji na zredukowanie zużycia energii, ponieważ nie wiadomo gdzie istnieje potencjał. Sam sposób prowadzenia monitoringu nie pozostaje obojętny. Idealnym rozwiązaniem jest zainstalowanie urządzeń, które automatycznie przesyłają dane o zużyciu energii do komputerowej bazy danych. Tzw. inteligentne liczniki stanowią część nowoczesnych sieci elektroenergetycznych (smart grid). Alternatywnie, możliwe są ręczne odczyty, pomiary, lub używanie faktur za media energetyczne, jako źródła danych.

W zakresie działań informacyjno-edukacyjnych, poza pracownikami biurowymi, należy wskazać szczególną rolę, jaką w zakresie zarządzania energią, może odegrać personel sprzątający budynki. Sprzątanie często odbywa się po godzinach pracy i personel sprzątający może zredukować ustawienia grzejników, jeżeli nie ma możliwości centralnego ustawienia temperatury w budynku. Personel sprzątający może również zostać poproszony o wyłączanie sprzętu elektrycznego (monitory, kopiarki itd.), który nie został wyłączony przez pracowników po opuszczeniu budynków.

Do oszacowania efektów działania przyjęto, że zarządzanie energią w budynkach pozwoli uzyskać 5% oszczędności zużycia energii wg poszczególnych nośników (gaz, ciepło sieciowe, energia elektryczna), w porównaniu do zużycia z roku 2010.

<b>Korzyści społeczne:</b>	podniesienie poziomu wiedzy, zwiększenie kwalifikacji pracowników, wzrost świadomości społecznej korzystania z energii
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	zwiększona oszczędność energii
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	obniżenie emisji gazów cieplarnianych

---

## Obszar 4. Niskoemisyjny transport

---

### Priorytet 4.4. Budowa i modernizacja infrastruktury drogowej w celu upłynnienia ruchu i ograniczenia emisji

---

#### Zadanie 4.4.1. Budowa i modernizacja dróg

W ramach zadania planowana jest:

- kontynuacja przebudowy drogi nr 3210 P Różopole – Wola Podłęzna
- kontynuacja przebudowy drogi nr 3221 P Brzeźno – Wierzchy
- przebudowa ciągu drogowego Kawnice – Brzeźniak – Przyjma – Lubiecz – granica powiatu
- kontynuacja przebudowy drogi nr 3250 P Stare Miasto – Lisiec Wielki – Niklas – granica powiatu
- przebudowa drogi nr 3212 P Rudzica – Konin (Niesłusz)
- stworzenie alternatywnego połączenia pomiędzy drogami o znaczeniu ponadregionalnym (budowa mostu na rzece Warcie w m. Biechowy)

Wraz z modernizacją dróg obecne oświetlenie uliczne zastąpione zostanie oświetleniem LED, co pozwoli uzyskać do 50% oszczędności na energii elektrycznej.

<b>Korzyści społeczne:</b>	poprawa komfortu podróżowania,
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	poprawa stanu dróg, skrócenie czasu podróży, zwiększenie atrakcyjności terenów inwestycyjnych
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	zmniejszenie emisji zanieczyszczeń transportowych przez usprawnienie miejsc, w których tworzą się przestoje

---

## Obszar 8. Informacja i Edukacja

---

### Priorytet 8.1. Działania informacyjno-edukacyjne w zakresie efektywności energetycznej, OZE i zrównoważonej mobilności

---

#### Zadanie 8.1.1. Edukacja ekologiczna

Działanie ma na celu prowadzenie akcji edukacyjnych mających na celu uświadamianie społeczeństwa w zakresie: szkodliwości spalania odpadów w paleniskach domowych, korzyści płynących z podłączenia do scentralizowanych źródeł ciepła, termomodernizacji, promocja nowoczesnych niskoemisyjnych źródeł ciepła i innych działań niskoemisyjnych.

Jednostki realizujące zadanie to przede wszystkim organizacje i stowarzyszenia ekologiczne we współpracy z władzami powiatu. W ramach tego zadania mieści się także uczestnictwo w ogólnopowiatowych bądź europejskich wydarzeniach związanych z oszczędzaniem energii bądź ochroną klimatu (np. Dni Ziemi, Dzień bez samochodu).

<b>Korzyści społeczne:</b>	większa świadomość społeczeństwa
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	–
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	–

## Obszar 10. Administracja i inne

### Priorytet 10.1. Tworzenie struktur organizacyjnych związanych z zarządzaniem energią w powiecie konińskim

W ramach priorytetu mogą być realizowane wszystkie działania o charakterze nieinwestycyjnym, związane z powołaniem jednostki nadrzędnej Koordynatora Planu oraz jednostki doradczej – Komisji do spraw Energii. Szczegółowe kompetencje oraz zakres obowiązków koordynatora, zostały opisane w rozdziale Aspekty organizacyjne i finansowe.

### Priorytet 10.2. Promocja efektywności energetycznej i ograniczania emisji przez zamówienia publiczne (zielone zamówienia publiczne)

Zadanie 10.2.1. Stosowanie w ramach procedur zamówień publicznych kryteriów efektywności energetycznej i ograniczania emisji GHG

Najistotniejsze obszary potencjalnej redukcji emisji (zarówno GHG jak i innych zanieczyszczeń do powietrza) to:

- Ograniczenie zużycia energii w budynkach (głównie termomodernizacja budynków, zmiana źródeł ciepła, zastosowanie energooszczędnych urządzeń);
- Ograniczenie emisji w transporcie publicznym i prywatnym (poprzez wymianę pojazdów, a także poprzez zmiany organizacyjne – metody nietechniczne).
- Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii.

Potencjał ten koncentruje się głównie w segmencie miasta, gdzie władze mają ograniczone możliwości realizacji bezpośrednich działań, tj. pośród mieszkańców miasta i przedsiębiorców działających na obszarze miasta. To te grupy interesariuszy Planu mogą osiągnąć największe rezultaty w zakresie redukcji emisji w mieście – poprzez ograniczenie zużycia energii i emisji w budynkach jak i w transporcie, zmieniając swoje zachowania i wzorce konsumpcji.

<b>Korzyści społeczne:</b>	
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	wykorzystanie odnawialnych źródeł energii, zmniejszenie opłat za energię
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	redukcja emisji gazów cieplarnianych

### Harmonogram rzeczowo-finansowy dla Powiatu Konińskiego

Zadania	Instytucja odpowiedzialna	Wdrożenie	Szacowane koszty [tys. PLN]	Źródła finansowania	Oszczędności energii [MWh/rok]	Oczekiwana redukcja emisji CO <sub>2</sub> [Mg/rok]
Zadanie 1.2.1. Zakup i montaż instalacji fotowoltaicznej na budynkach użyteczności pub.	Powiat Koniński, inwestorzy prywatni	2015-2020	50000	Własne + środki zewnętrzne	26280	21339

Zadania	Instytucja odpowiedzialna	Wdrożenie	Szacowane koszty [tys. PLN]	Źródła finansowania	Oszczędności energii [MWh/rok]	Oczekiwana redukcja emisji CO2 [Mg/rok]
Zadanie 1.3.1. Instalacja farm wiatrowych na terenie powiatu konińskiego	Powiat Koniński	2015-2020	18000	Własne + środki zewnętrzne	2891	2347
Zadanie 3.1.1. Termomodernizacja budynków DPS w Ślesinie oraz Zespołu Szkół Ponadgimnazjalnych w Żychlinie	Powiat Koniński	2015-2020	65	Własne + środki zewnętrzne	123,39	36,69
Zadanie 3.2.1. Wymiana oświetlenia wewnętrznego, sprzętu RTV, ITC i AGD	Powiat Koniński	2015-2020	1 087	Własne + środki zewnętrzne	173,35	140,76
Zadanie 3.2.2. Zarządzanie energią w powiatowych budynkach publicznych	Powiat Koniński	2015-2020	-	Własne + środki zewnętrzne	-	13,23
Zadanie 4.4.1. Budowa i modernizacja dróg	Powiat Koniński	2015-2020	4 800	Własne + środki zewnętrzne	-	-
Zadanie 8.1.1. Edukacja ekologiczna	Powiat Koniński, organizacje pozarządowe	2015-2020	20	Własne + fundusze zewnętrzne	-	-

Zadania	Instytucja odpowiedzialna	Wdrożenie	Szacowane koszty [tys. PLN]	Źródła finansowania	Oszczędności energii [MWh/rok]	Oczekiwana redukcja emisji CO <sub>2</sub> [Mg/rok]
Zadanie 10.2.1. Stosowanie w ramach procedur zamówień publicznych kryteriów efektywności energetycznej i ograniczania emisji GHG	Powiat Koniński	2015-2020	-	-	-	-

W wyniku ujętych w Planie działań dla Powiatu Konińskiego możliwe będzie ograniczenie emisji w powiecie konińskim. W wyniku inwentaryzacji emisji określono, że sumaryczna emisja w roku bazowym wyniosła 497800,7 Mg CO<sub>2</sub>.

Określone w harmonogramie rzeczowo-finansowym działania pozwalają na zaoszczędzenie 29467,74 MWh energii i 23876,62 Mg emisji CO<sub>2</sub> – redukcja emisji o 4,8% w stosunku do roku bazowego.

## MIASTO KONIN

### Obszar 1. Wykorzystanie alternatywnych źródeł energii

#### Priorytet 1.1. Programy oceny zasobów źródeł odnawialnych wraz z budową punktów pomiarowych, tworzeniem opracowań i raportów

##### Zadanie 1.1.1. Wykonanie badawczo-eksploatacyjnego odwiertu geotermalnego

W ramach działania planuje się wykonanie odwiertu geotermalnego przez spółkę Geotermia Konin Sp. z o.o. Przedsięwzięcie zlokalizowane będzie na Wyspie Pocijewo, na działce nr 227/5, obręb 0014 OSADA. Zgodnie z projektem głębokość końcowa otworu wynosi 2400,0m ±10% (w przypadku osiągnięcia dobrych parametrów w obrębie dolnej kredy, głębokość otworu wyniesie 1660,9 m ±10%) i wykonany zostanie do końca 2014 roku. Bezpośrednim celem podjętej aktywności jest potencjalne zagospodarowanie i wykorzystanie energii z wód geotermalnych dla aktywności rekreacyjnych, balneologicznych i ciepłowniczych oraz wykonanie drugiego otworu wiertniczo-chłonnego, którym schłodzona woda geotermalna po odebraniu części zawartego w niej ciepła będzie z powrotem zatłaczana do złoża. Oczekiwana temperatura wody geotermalnej wynosi ok. 42°C, o mineralizacji nie przekraczającej 0,5 g/dm<sup>3</sup>. Dzięki tym parametrom docelowa wydajność wody eksploatowanej przy zastosowaniu wielostopniowej pompy głębinowej wynosi 120m<sup>3</sup>/h. Z uwagi na duży potencjał wykorzystania geotermii w Mieście Konin szacuje się produkcję ciepła na poziomie około 60 000 GJ/rok, co pozwoli na zaopatrzenie około 3% budynków mieszkalnych. Tym samym odnotowana zostanie znaczna redukcja emisji zanieczyszczeń przedostających się do środowiska – rocznie wyeliminowanych zostanie blisko



4000 ton paliw tradycyjnych. Zadanie realizowane w latach 2014-2016 wymagać będzie szacunkowych nakładów w wysokości 16 352,00 tys. zł a źródłem finansowania będą środki własne geotermii oraz fundusze ochrony środowiska.

<b>Korzyści społeczne:</b>	Poprawa bezpieczeństwa energetycznego mieszkańców, zwiększenie świadomości ekologicznej wśród mieszkańców
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	Obniżenie kosztów zużycia energii elektrycznej oraz energii cieplnej

#### Zadanie 1.1.2. Utworzenie Centrum Energii Odnawialnej przy Zespole Szkół Górniczo-Energetycznych

Planowane do utworzenia w latach 2015-2020 Centrum Energii Odnawialnej będzie swoją działalność skupiać na edukacji i promocji nowoczesnych, ekologicznych form pozyskiwania energii. Bezpośrednimi rezultatami działań instytucji oprócz przekazywanej wiedzy będą także publikacje zawierające kluczowe dla miasta możliwości i osiągnięcia w zakresie wykorzystania OZE. Cała inwestycja kosztować będzie 1150,00 tys. zł.

<b>Korzyści społeczne:</b>	Zwiększenie świadomości wśród mieszkańców na temat wykorzystania OZE w procesie pozyskiwania energii
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	Obniżenie kosztów zużycia energii elektrycznej oraz energii cieplnej
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	Obniżenie emisji gazów cieplarnianych

### **Priorytet 1.3. Budowa i rozbudowa instalacji energetyki słonecznej (kolektory słoneczne, systemy fotowoltaiczne i inne)**

#### Zadanie 1.3.1 Budowa instalacji fotowoltaicznych w budynkach jednostek oświatowych Miasta Konina

Planowana do wybudowania w 2014 roku instalacja fotowoltaiczna przy Zespole Szkół Górniczo-Energetycznych umożliwi w pełni ekologiczne uzyskiwanie energii na cele użytkowe budynków jednostki. Mając na uwadze wyniki analizy techniczno-ekonomicznej dotyczącej możliwości wykonania wspomnianej instalacji oszacowano całkowitą moc zainstalowaną na poziomie 5 kWp. Pozwoli to na redukcję emisji CO<sub>2</sub> o około 108,36 ton rocznie. Całkowita wartość zadania wyniesie 970,00 tys. zł i będzie dofinansowana w 40% ze środków WFOŚiGW.

<b>Korzyści społeczne:</b>	Poprawa bezpieczeństwa energetycznego mieszkańców
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	Obniżenie kosztów zużycia energii elektrycznej oraz energii cieplnej
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	Obniżenie emisji gazów cieplarnianych

## **Obszar 2. Efektywna produkcja, dystrybucja i wykorzystanie energii**

### **Priorytet 2.1. Budowa, rozbudowa i modernizacja systemów energetycznych**

#### Zadanie 2.1.1. Rozbudowa, przebudowa i modernizacja sieci ciepłowniczej na terenie Miasta Konina

Realizacja zadania ma na celu modernizację odcinków sieci ciepłowniczej dystrybucyjnej o niskiej efektywności przesyłu energii, wymianę przyłączy do budynków, modernizację węzłów cieplnych oraz nowe podłączenia do MSC. Działanie zostanie przeprowadzone na odcinkach sieci dystrybucji ciepła o najwyższych stratach.



Projekt obejmuje 16 zadań a szczegółowy harmonogram wdrażania przedstawia poniższa tabela. W następstwie wprowadzonych zmian nastąpi poprawa efektywności dystrybucji ciepła w Koninie – zmniejszenie strat energii powstających w procesie dystrybucji ciepła o 32 666 GJ/rok oraz poprawa środowiska naturalnego poprzez redukcję emisji CO<sub>2</sub> 3,689 tys. ton/rok.

#### Rozbudowa, przebudowa i modernizacja sieci ciepłowniczej na terenie Miasta Konin

Lp.	Nazwa projektu	Rok realizacji	Kosztorys [tys. zł]	
			2014	2015
1.	Wymiana pomp na pompy energooszczędne w węzłach ciepłych	2014-2015	150,0	-
2.	Przebudowa sieci i przyłączy do obiektów przy ul. Sosnowej	2014	200,0	-
3.	Przebudowa sieci i przyłączy dla Os. Niesłusz ul. Leśna (od ul. Wyspiańskiego w kierunku Rudzicy)	2014	700,0	-
4.	Projekt i budowa połączenia sieci w ul. Stokowej z siecią osiedla Chorzeń	2014	120,0	-
5.	Projekt i budowa przyłącza do węzła ul. Nadrzeczna 19 z sieci w ul. M. Dąbrowskiej	2014	250,0	-
6.	Modernizacja węzłów ciepłych	2014-2015	360,0	440,0
7.	Nowe podłączenia do MSC	2014-2015	800,0	800,0
8.	Wymiana sieci w ul. Kard. S. Wyszyńskiego	2014	176,0	-
9.	Wymiana sieci i przyłączy w ul. Nadwarciańska – Miła	2014	70,0	-
10.	Projekt i przebudowa sieci i przyłączy do ul. Południowej 4 i 5 oraz ul. Myśliwskiej 1	2014	105,0	-
11.	Projekt i przebudowa sieci i przyłączy do obiektów przy ul. Jędrzejewskiego 36 i 38	2014	105,0	-
12.	Przebudowa systemu ciepłowniczego Miasta Konina etap I	2015	-	5400,0
13.	Wymiana sieci ciepłowniczej Dn 300 odcinek pod ul. Kleczewską	2015	-	650,0
14.	Wymiana sieci i przyłączy od ul. 11 Listopada 38 do ul. Wyzwolenia 13	2015	-	170,0
15.	Wymiana sieci i przyłączy do obiektów przy ul. 11 Listopada 19, 21, 23	2015	-	150,0
16.	Projekt i wymiana sieci, przyłączy i węzłów – osiedla I	2015	-	1500,0

Źródło: (Program Ochrony Środowiska dla Miasta Konina na lata 2014-2017 z perspektywą na lata 2018-2021)

Realizacja zadania wpłynie bezpośrednio na ograniczenie ilości traconej energii cieplnej podczas transportu i w konsekwencji doprowadzi do ograniczenia emisji. Realizacja zadań wpłynie również na zmniejszenie kosztów eksploatacyjnych powiązanych z awariami sieci ciepłowniczej.

<b>Korzyści społeczne:</b>	Poprawa bezpieczeństwa energetycznego mieszkańców, wzrost jakości dostarczanej usługi
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	Obniżenie strat energii cieplnej na przesyle prowadzące do obniżenia kosztów eksploatacji sieci
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	Obniżenie emisji gazów cieplarnianych, wzrost bezpieczeństwa ekologicznego (mniejsza możliwość występowania awarii i wycieków)

Zadanie 2.1.2. Częściowa wymiana instalacji ciepłej (w jednym z dwóch budynków dydaktycznych Zespołu Szkół Górniczo-Energetycznych w Koninie)

Planuje się wymianę części instalacji ciepłej w jednym obiekcie należącym do kompleksu Zespołu Szkół Górniczo-Energetycznych w Koninie). Modernizacja instalacji centralnego ogrzewania, połączona z pracami termomodernizacyjnymi pozwoli zaoszczędzić energię na poziomie 98,76 MWh/rok oraz ograniczyć emisję do powietrza głównych zanieczyszczeń o 42,31 tony/rok. Inwestycja zostanie zakończona w 2014 roku a łączna wydatkowana kwota na jej realizację wyniesie 250 tys. zł.

Oprócz bezpośrednich efektów, przedsięwzięcie przyczyni się do obniżenia kosztów utrzymania obiektu oraz kosztów uzyskania ciepłej wody użytkowej.

<b>Korzyści społeczne:</b>	Poprawa bezpieczeństwa energetycznego mieszkańców, wzrost jakości dostarczanej usługi
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	Obniżenie kosztów zużycia energii elektrycznej oraz energii ciepłej
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	Obniżenie emisji gazów cieplarnianych, wzrost bezpieczeństwa ekologicznego (mniejsza możliwość występowania awarii i wycieków)

Zadanie 2.1.3. Zmiana systemów grzewczych z węglowych na bardziej przyjazne środowisku (gaz, olej opałowy, biomasa) w obiektach należących do miasta

Aktualnie znaczna część budynków należących do miasta wykorzystuje tradycyjne systemy grzewcze oparta na kotłach opalanych węglem. W celu zmniejszenia emisji zanieczyszczeń powstających w procesie spalania planuje się zmianę użytkowanej formy na bardziej ekologiczne rozwiązania, bazujące na gazie, oleju opałowym lub biomase. Zadanie ma priorytetowe znaczenie dla środowiska miasta i regionu, stąd zostało zaplanowane na lata 2014-2020, a łączny nakład środków wynosi 800 tys. zł. W celu sfinansowania jak największej liczby modernizacji miasto będzie wspierało się środkami pochodzącymi z funduszy ochrony środowiska. Całkowite szacowane oszczędności energii wynoszą 314,42 MWh, a ograniczenie emisji głównych zanieczyszczeń 105,37 ton/rok.

<b>Korzyści społeczne:</b>	Poprawa bezpieczeństwa energetycznego mieszkańców, wzrost jakości dostarczanej usługi
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	-
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	Obniżenie emisji gazów cieplarnianych

Zadanie 2.1.4. Weryfikacja wydanych pozwoleń na wprowadzenie gazów lub pyłów do powietrza pod kątem rzeczywistej emisji w zakładach przemysłowych

W ramach obowiązującego prawa w Polsce funkcjonowanie instalacji, których wykorzystanie powoduje wprowadzenie do środowiska substancji lub energii jest dozwolone po uzyskaniu pozwolenia. Odstępstwa od tej reguły dopuszczalne są tylko w przypadku niewielkich instalacji, stwarzających małe zagrożenie dla środowiska. Wniosek o wydanie rzeczonożego pozwolenia składany przez prowadzącego daną instalację zawiera wykaz zanieczyszczeń jakie dostają się do atmosfery. Planowane działanie polegać będzie na weryfikacji rzeczywistej emisji z instalacji, które uzyskały pozwolenie na wprowadzenie gazów lub pyłów do powietrza. Systemowy charakter zadania gwarantuje możliwość rzetelnego oszacowania zanieczyszczeń generowanych przez podmioty przemysłowe, a tym samym podjęcie kroków naprawczych i ograniczających emisję.

---

## Obszar 3. Ograniczanie emisji w budynkach

---

### Priorytet 3.1. Budowa i modernizacja budynków miejskich oraz sektora mieszkaniowego z uwzględnieniem wysokich wymogów efektywności energetycznej i zastosowanie OZE

---

#### Zadanie 3.1.1. Termomodernizacja budynków podlegających miastu

Realizacja zadania ma na celu osiągnięcie poprawy efektywności energetycznej i wzrostu wykorzystania odnawialnych źródeł energii w budynkach publicznych i sektorze mieszkaniowym należących do zasobów miasta.

Kompleksowa modernizacja energetyczna budynków wiązać się będzie głównie z:

- ociepleniem obiektu;
- wymianą okien, drzwi zewnętrznych, wrót garażowych oraz oświetlenia na energooszczędne;
- przebudową systemów grzewczych, systemów wentylacji i klimatyzacji;
- wymianę sieci i przyłączy do budynków.
- Łączne szacunkowe koszty zadania wyniosą 1 mln zł. A finansowanie zapewnione zostanie z budżetu miasta, funduszu ochrony środowiska, dofinansowaniach z RPO oraz środków EFRR.

<b>Korzyści społeczne:</b>	Poprawa efektywności energetycznej i komfortu cieplnego budynków
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	Obniżenie kosztów związanych z zapewnieniem odpowiedniego komfortu cieplnego
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	Obniżenie emisji gazów cieplarnianych

#### Zadanie 3.1.2. Termomodernizacja budynku W2 Miejskiego Przedsiębiorstwa Energetyki Ciepłej (etap III: strona południowa i zachodnia)

Zadanie polega na przeprowadzeniu termomodernizacji budynku W2 Miejskiego Przedsiębiorstwa Energetyki Ciepłej od strony południowej i zachodniej. Budowla zlokalizowana przy ul. Gajowej 1 w Koninie. Zakres przeprowadzonej termomodernizacji będzie wynikał z przeprowadzonego audytu energetycznego budynku. W wyniku realizacji przedsięwzięcia wielkość zaoszczędzonej energii wyniesie 431,23 MWh/rok, a zmiana emisji głównych zanieczyszczeń powietrza (dwutlenku siarki, tlenku azotu, pyłów, dwutlenku węgla) osiągnie poziom 88,39 ton/rok. Według założonych szacunków całkowita wartość projektu wyniesie 150,0 tys. zł, a sama inwestycja zakończona zostanie w 2014 roku.

<b>Korzyści społeczne:</b>	Poprawa efektywności energetycznej i komfortu cieplnego budynku
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	Obniżenie kosztów związanych z zapewnieniem odpowiedniego komfortu cieplnego
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	Obniżenie emisji gazów cieplarnianych

### Priorytet 3.2. Wdrażanie środków poprawy efektywności energetycznej w budynkach użyteczności publicznej

---

### Zadanie 3.2.1. Wymiana oświetlenia wewnętrznego, sprzętu RTV, ITC i AGD

W ramach zadania zostanie zmodernizowane oświetlenie i wymieniony sprzęt RTV, ITC i AGD. Realizacja tego zadania przyczyni się do ograniczenia zapotrzebowania na energię elektryczną i w konsekwencji ograniczenia emisji gazów cieplarnianych. Wymiana oświetlenia wewnętrznego na energooszczędne przyniesie ok. 50% oszczędności w zużyciu energii elektrycznej. Sukcesywna wymiana sprzętu elektronicznego na spełniający coraz wyższe normy efektywności energetycznej pozwoli zaoszczędzić w perspektywie czasu do 2020 roku co najmniej 15% energii elektrycznej.

<b>Korzyści społeczne:</b>	poprawa jakości wykorzystywanych urządzeń
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	zwiększona oszczędność energii
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	obniżenie emisji gazów cieplarnianych

### **Priorytet 3.3. Wsparcie mieszkańców w zakresie poprawy efektywności energetycznej budynków i ograniczania emisji**

W ramach priorytetu mogą być realizowane działania o charakterze inwestycyjnym, nakierowane na modernizację istniejącej infrastruktury (źródło energii, system dystrybucji) mieszkańców miasta.

Do prac w ramach tego priorytetu zaliczymy przede wszystkim prace projektowe, budowlane i wykonawcze, niezbędne do realizacji zamierzonych celów. W zakres realizowanych prac będą wchodzić przede wszystkim dotacje do: wymiany indywidualnych źródeł ciepła na efektywniejsze, instalacji OZE i kompleksowych termomodernizacji. Termomodernizacje budynków będą prowadzić przede wszystkim do poprawy właściwości izolacyjnych budynku (izolacja przegród granic bilansowych budynku, modernizacja stolarki okiennie-drzwiowej, stosowanie automatyki pogodowej itp.), wykorzystania energii cieplnej powietrza wentylacyjnego (rekuperacja ciepła) i OZE.

W wyniku realizacji zadań z tego zakresu przyczyni się do wzrostu bezpieczeństwa energetycznego, efektywności energetycznej, wykorzystania alternatywnych źródeł energii i obniżenia emisji gazów cieplarnianych.

## **Obszar 4. Niskoemisyjny transport**

### **Priorytet 4.1. Wymiana pojazdów komunikacji publicznej oraz pojazdów jednostek miejskich na niskoemisyjne**

#### **Zadanie 4.1.1. Kontynuacja wymiany taboru komunikacji miejskiej na autobusy nowej generacji spełniające normę czystości spalin EEV**

Celem zadania jest stopniowa wymiana przez MZK pojazdów napędzanych paliwem konwencjonalnym (olej napędowy, benzyna silnikowa) na flotę niskoemisyjną. W ramach działania planuje się zakup nowych autobusów marki Solaris o łącznej wartości 17,2 mln zł finansowanych z dotacji celowej. Pozwoli to na wymianę 15 autobusów. Obecnie na wyposażeniu floty są pojazdy uzyskujące zużycie paliwa średnio 37,0-43,7 litrów na 100 km. Zakup nowoczesnych autobusów hybrydowych zredukuje spalanie do poziomu 26-30 litrów na 100 km.

### **Priorytet 4.3. Zrównoważona mobilność mieszkańców**

Zadanie 4.3.1. Rozwój systemu ścieżek rowerowych oraz spacerowych, a także poprawa ich jakości

W nadchodzących latach planowana jest rozbudowa sieci dróg rowerowych, która ma na celu stworzenie spójnej i bezpiecznej sieci tras rowerowych na terenie miasta oraz tras łączących miasto z sąsiednimi miejscowościami. Szacuje się, że taka inwestycja przyniesie skutek w postaci rezygnacji z codziennego, indywidualnego transportu samochodowego w drodze do i z pracy przez co najmniej 20 osób w mieście rocznie na korzyść przemieszczania się za pomocą rowerów. Spowoduje to ograniczenie emisji GHG wynikającej ze spalania paliw na potrzeby transportu samochodowego.

Tworzeniu nowych tras towarzyszyć będzie szereg działań wspomagających rozbudowę infrastruktury rowerowej m.in: stojaki i parkingi, pasy rowerowe wydzielone na jezdniach, śluzy rowerowe na skrzyżowaniach, dodatkowe oznakowanie zalecanych tras oraz wytyczenie i oznakowanie szlaków turystyki rowerowej, czy parkingi Park&Ride (P+R) przy węzłach komunikacyjnych.

<b>Korzyści społeczne:</b>	umożliwienie szybkiego i bezpiecznego poruszania się rowerem po obszarze miasta, poprawa komfortu podróżowania na rowerze, promocja zdrowego stylu życia, zwiększenie poczucia bezpieczeństwa rowerzystów, szczególnie dzieci i osób starszych, łatwość dostępu do oczekiwanych celów podróży
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	-
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	ograniczenie emisji spalin samochodowych do atmosfery

**Priorytet 4.4. Budowa i modernizacja infrastruktury drogowej w celu upłynnienia ruchu i ograniczenia emisji**

Zadanie 4.4.1. Budowa i modernizacja dróg

Jedną z kluczowych inwestycji w ramach priorytetu są budowy, przebudowy oraz remonty ulic. Szczegółowy wykaz zadań zawiera poniższa tabela.

**Wykaz inwestycji polegających na budowie i modernizacji dróg mających na celu poprawę stanu powietrza i ochronę przed hałasem wraz z infrastrukturą towarzyszącą tj. kanalizacją sanitarną i/lub kanalizacją deszczową i/lub wodociągiem**

Lp.	Nazwa projektu	Rok realizacji	Koszty [tys. zł]			
			2014	2015	2016	2017
1.	Budowa ulic: Jesionowej, Modrzewiowej, Lipowej, Klonowej i Cisowej w Koninie	2013-2014	1500,00	-	-	-
2.	Budowa – przedłużenie ulicy Solnej – odcinek od ul. Kaliskiej do ul. Świętojańskiej	2014	0,9	-	-	-
3.	Budowa ulicy Leopolda Staffa w Koninie	2013-2017	1901,0			
4.	Przebudowa ulicy Stodolnianej w Koninie	2013-2017	b.d.			
5.	Budowa ul. Paprotkowej, Azaliowej i Kameliowej w Koninie	2013-2017	b.d.			
6.	Opracowanie dokumentacji	2014	100,0	-	-	-

	projektowo – kosztowej na budowę ul. Grójeckiej w Koninie					
7.	Przebudowa obiektu mostowego w ciągu ul. Bernardynka w Koninie	2014-2017	3500			
8.	Opracowanie dokumentacji projektowej ul. Laskowieckiej w Koninie	2014	0,85	-	-	-
9.	Wykonanie dokumentacji projektowej budowy ulic: Storczykowa, Bluszczowa, Gerberowa, Begoniowa, Kaktusowa, Nasturcjowa, Daliowa, Piwoniowa, Zawilcowa w Koninie	2014	0,98	-	-	-
10.	Opracowanie dokumentacji projektowo – kosztorysowej na budowę ul. Wierzbowej (od ul. Europejskiej w kierunku wschodnim)	2014	64,5	-	-	-
11.	Budowa ul. Brunatnej – etap I	2014	2500,0	-	-	-
12.	Łącznik ul. Przemysłowej i ul. Kleczewskiej	2014-2016	500,0	9000,0	7500,0	-
13.	Połączenie ul. Paderewskiego z ul. Wyszyńskiego	2013-2020	200000,0			
14.	Budowa ulic na os. Zemełki	2014-2017	b.d.			
15.	Budowa dróg osiedlowych w Koninie	2013-2017	31010			
16.	Przebudowa mostu im. J. Piłsudskiego	2014	14662,0			
17.	Przebudowa ul. Świętojańskiej i Europejskiej	2015-2017	-	130,0	6565,0	3535,0
18.	Przebudowa skrzyżowania ul. Kolska – Europejska w Koninie	2015-2016	-	10200,0	42100,0	-
19.	Przebudowa ul. Staromorzysławskiej	2015-2017	-	21,3	1373,0	2525,0
20.	Nowy przebieg drogi krajowej nr 25 w granicach miasta Konina, na odcinkach od ul. Poznańskiej do ul. Przemysłowej	2014-2017	1000,0	500,0	100150,0	222605,0
21.	Przebudowa skrzyżowania ul. Dworcowa – Aleja 1 Maja	2015-2016	-	100,0	2025,0	-
22.	Przebudowa ul. Kazimierskiej w Koninie	2015-2016	-	50,0	4950,0	-
23.	Remont ul. Kolskiej – droga krajowa nr 92	2015-2016	-	300,0	6565,0	-
24.	Remont ul. Dmowskiego, Staszica, Kościuszki, Żwirki i Wigury, Solna, Wodna	2014-2015	15295,0	14140,0	-	-
25.	Budowa łącznika pomiędzy ulicami Poznańska – Rumiankowa – Zakładowa – Kleczewska w Koninie z realizacją projektu obwodnicy	2015-2017	-	660,0	18180,0	18180,0

	północno – zachodniej.					
26.	Przebudowa ul. Przemysłowej i ul. Ślesińskiej	2015-2017	-	20000,0	20000,0	25000,0
27.	Przebudowa ul. Jana Pawła II w Koninie – odcinek od ul. Popiełuszki do mostu na kanale Warta - Gopło	2015-2016	-	100,0	5800,0	-

Źródło: (Program Ochrony Środowiska dla Miasta Konina na lata 2014-2017 z perspektywą na lata 2018-2021)

W efekcie budowy nowych odcinków drogowych poprawi się płynność, przejezdność i bezpieczeństwo w ruchu komunikacyjnym. Z uwagi na przewidywany spadek liczby zatorów i korków występujących w mieście wywołany efektywniejszą klasą połączeń, zmniejszy się emisja zanieczyszczeń do atmosfery.

<b>Korzyści społeczne:</b>	poprawa komfortu podróżowania, wyeliminowanie ruchu tranzytowego z obszarów zabudowy mieszkaniowej, poprawa dostępności komunikacyjnej
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	poprawa stanu dróg, skrócenie czasu podróży
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	zmniejszenie emisji zanieczyszczeń transportowych przez skierowanie części ruchu poza centrum miasta, zmniejszenie hałasu

#### Zadanie 4.4.2. Bieżące remonty dróg

Drugim zbiorem inwestycji realizowanych w tym priorytecie będą bieżące remonty dróg. W wyniku normalnego użytkowania jezdnie ulegają odkształceniom, zmianom przyczepności, tworzą się dziury itd. Wszystkie te problemy wpływają w sposób bezpośredni na bezpieczeństwo korzystających, a także na jakość podróży. Konieczność częstego zwalniania czy zatrzymywania pojazdu wpływa nie tylko na komfort jazdy, ale również na wyższą emisję zanieczyszczeń do atmosfery. Bieżące interweniowanie w zachowanie odpowiedniej klasy jezdni uchroni przez poważnymi konsekwencjami natury jakościowo-energetycznej.

<b>Korzyści społeczne:</b>	poprawa komfortu podróżowania
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	poprawa stanu dróg, skrócenie czasu podróży
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	zmniejszenie emisji zanieczyszczeń transportowych, zmniejszenie hałasu

## Obszar 5. Gospodarka odpadami

### Priorytet 5.1. Zagospodarowanie odpadów komunalnych

#### Zadanie 5.1.1. Budowa Zakładu Termicznego Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych (ZTUOK) w Koninie

W 2013 roku rozpoczęto budowę Zakładu Termicznego Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych w Koninie, a planowany termin ukończenia inwestycji datowany jest na 2015 rok. Łączne nakłady inwestycyjne wyniosą 290000,00 tys. zł. Projekt współfinansowany jest ze środków Funduszu Spójności. Budowla będzie posiadała wydajność 94 tys. ton odpadów na rok. W procesie technologicznym odzyskiwana będzie w kogeneracji energia elektryczna o mocy maksymalnej 7 MWe i energia cieplna o maksymalnej mocy ciepła 16 MWt.

Budowa obiektu przyczyni się do pozyskiwania energii ze źródeł ekologicznie efektywnych, dzięki czemu zmniejszeniu ulegnie emisja zanieczyszczeń do powietrza.



<b>Korzyści społeczne:</b>	Zaopatrzenie mieszkańców w ciepło
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	Obniżenie kosztów zużycia energii elektrycznej oraz energii cieplnej
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	Rozwój infrastruktury sprzyjającej ochronie środowiska. Zagospodarowanie odpadów i eliminacja konieczności ich składowania na składowiskach odpadów, ograniczenie emisji gazów cieplarnianych, zwiększenie efektywności wytwarzania energii

#### Zadanie 5.1.2. Modernizacja i rozbudowa infrastruktury składowiska odpadów niebezpiecznych i innych niż niebezpieczne

Głównymi źródłami odpadów niebezpiecznych są: rolnictwo, przemysł, usługi związane z ochroną zdrowia oraz laboratoria B+R. Istotnym strumieniem są również środki np. metale ciężkie, związki organiczne i nieorganiczne o wysokiej koncentracji występujące w grupie odpadów komunalnych. W Mieście Koninie odpady niebezpieczne przekazywane są do Zakładu Utylizacji Odpadów Sp. z o.o. przy ul. Sulańskiej 1, który wyposażony jest w instalację termicznego przekształcania odpadów niebezpiecznych, takich jak odpady medyczne czy weterynaryjne. Na terenie Zakładu funkcjonują składowisko odpadów niebezpiecznych, składowisko odpadów inne niż niebezpieczne z kwaterami na odpady niebezpieczne oraz składowisko odpadów niebezpiecznych zawierających azbest. Modernizacja infrastruktury połączona z rozbudową składowisk pozwoli na przyjęcie większej ilości odpadów niebezpiecznych. Bieżące potrzeby nie mogą być już w pełni zaspokajane przy wykorzystaniu aktualnie dostępnych zasobów. Przedsięwzięcie wymagać będzie poniesienie nakładów w wysokości 4 mln zł do 2016 roku. Efektem wdrożenia będzie ograniczenie emisji szkodliwych zanieczyszczeń do atmosfery.

<b>Korzyści społeczne:</b>	Poprawa bezpieczeństwa energetycznego mieszkańców
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	Obniżenie kosztów zużycia energii elektrycznej oraz energii cieplnej
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	Rozwój infrastruktury sprzyjającej ochronie środowiska, ograniczenie emisji gazów cieplarnianych

#### Zadanie 5.1.3. Eliminacja z terenu miasta azbestu i wyrobów zawierających azbest i dofinansowania działań polegających na likwidowaniu azbestu

W wyniku przeprowadzonych prac ewidencyjnych w Mieście Konin oszacowano, że średnioroczne usuwanie wyrobów z azbestu powinno wynosić 94,6 Mg. Dane za poprzednie lata pokazują, że zainteresowanie tą formą niwelacji zanieczyszczeń przedostających się do atmosfery jest niewystarczające (28 Mg w 2013 roku, 33,4 Mg w 2012 roku, 37,9 Mg w 2011 roku). Tym samym konieczne jest wprowadzenie systemu zachęt finansowych dla właścicieli obiektów zawierających wyroby azbestowo-cementowe.

W wyniku wdrożenia inicjatywy planuje się osiągnięcie zakładanego poziomu usuwania azbestu, a tym samym likwidację zanieczyszczeń pyłami azbestu wpływającymi na środowisko naturalne i zdrowie ludności.

<b>Korzyści społeczne:</b>	Poprawa bezpieczeństwa energetycznego mieszkańców, poprawa ochrony zdrowia
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	-
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	Obniżenie emisji gazów cieplarnianych, wzrost bezpieczeństwa ekologicznego



#### Zadanie 5.1.4. Aktualizacja Programu Usuwania Azbestu i Wyrobów Azbestowych z terenów Miasta Konina

Program Usuwania Azbestu i Wyrobów Zawierających Azbest z terenu Miasta Konina na lata 2013-2032 zawiera informacje i postanowienia regulujące likwidowanie wyrobów azbestowych z terenów miasta oraz zasady postępowania z odpadami azbestowymi. Potrzeba monitoringu oraz dostosowań założeń do zmieniających się warunków społeczno-gospodarczych oraz prawnych implikuje konieczność systematycznej aktualizacji dokumentu. Wykonanie planuje się w latach 2018-2020, a na zadanie przeznaczone zostanie kwota 20 tys. zł.

#### Zadanie 5.1.5. Wspieranie selektywnej zbiórki odpadów komunalnych, w tym rozbudowa wysepek ekologicznych, zakup pojemników i innych urządzeń

Zgodnie z art. 3 ust. 2 pkt. 5 ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach selektywne zbieranie leży w gestii gminy, przez co należy rozumieć zorganizowanie selektywnego zbierania lub stworzenie niezbędnych do tego warunków. Art. 3 ust. 2 pkt. 5 ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach stwierdza, że selektywne zbieranie odpadów komunalnych zawierać winien co najmniej następujące frakcje odpadów:

- papier;
- metale;
- tworzywa sztuczne;
- szkło;
- opakowania wielomateriałowe;
- odpady komunalne ulegające biodegradacji, w tym odpady opakowaniowe ulegające biodegradacji.

Selektywne zbieranie wyżej wymienionych frakcji jest m.in. powiązane z koniecznością osiągnięcia przez gminy wymaganych nałożonych poziomów recyklingu i przygotowania do ponownego użycia papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła, a także ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji.

W ramach wdrażania systemu Miasto Konin planuje wsparcie dla selektywnej zbiórki odpadów komunalnych w postaci rozbudowy wysepek ekologicznych, zakupu pojemników i innych urządzeń temu służących. Dzięki inwestycji poprawie ulegnie jakość wody, gleby i powietrza, zwiększy się poziom recyklingu oraz osiągnięta zostanie większa oszczędność surowców.

<b>Korzyści społeczne:</b>	Poprawa bezpieczeństwa energetycznego mieszkańców
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	Oszczędności przy produkcji energii
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	Wzrost bezpieczeństwa ekologicznego

### **Obszar 7. Wykorzystanie energooszczędnych technologii oświetleniowych**

#### **Priorytet 7.1. Modernizacja oświetlenia ulicznego i parkowego**

##### Zadanie 7.1.1. Modernizacja oświetlenia ulicznego Miasta Konina na energooszczędne

Zadanie w zakresie modernizacji oświetlenia obejmie całościowo poszczególne ulice zgodnie z obowiązującymi wymaganiami normy PN-EN 13201, ze szczególnym uwzględnieniem zdefiniowanych klas oświetleniowych poszczególnych ulic, stref konfliktowych wraz z wykonaniem pomiarów natężenia oświetlenia i iluminacji. Zużycie energii elektrycznej na potrzeby oświetlenia ulic, dróg i placów na terenie Miasta Konina wzrasta systematycznie i na koniec 2011 roku wyniosło 5700 MWh.

Zbiorczy obiekt oświetleniowy, jakim jest zespół lamp ulicznych wraz z ich sterowaniem, budowany był w przeszłości na podstawie obowiązujących w danym czasie norm. Od roku 2004 wprowadzona została w Polsce europejska norma PN-EN 13201. Norma ta została w Polsce przywołana w art. 30.1 ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (Dz. U. 2004 nr 19 poz. 177 z późn. zm.), zatem w przedsięwzięciach związanych z przetargami na budowę lub modernizację oświetlenia dróg i ulic, stała się obligatoryjną. Oznacza to, że projektując oświetlenie ulic, których realizacja ma być finansowana ze środków publicznych, należy uwzględnić dwie funkcje oświetlenia, służące zwiększeniu bezpieczeństwa i płynności ruchu drogowego:

- funkcja prowadzenia kierowcy światłem, służąca zminimalizowaniu trudności kierowania pojazdu przy wyborze drogi czy pasa ruchu, utrzymaniem lub zmianą prędkości oraz miejsca na jezdni;
- funkcja eksponowania stref konfliktowych tj. takich miejsc wewnątrz oświetlonego obszaru, na którym dominuje ruch motorowy i na których krzyżują się ciągi ruchu motorowego (skrzyżowania, ronda) lub powierzchni często użytkowanych przez pieszych i rowerzystów (przestrzeń handlowe, przejścia dla pieszych i ścieżki rowerowe itp.).

Działanie polegać będzie na wykonaniu prac projektowych, budowlanych i elektrotechnicznych zmierzających do wymiany źródeł energii na lampy oparte na technologii LED o mocy nominalnej do 150 W. Tego typu lampy zużywają nawet 60-70% mniej prądu niż tradycyjne i szacunkowo takich oszczędności można się spodziewać przy emisji dwutlenku węgla. Ograniczone zostaną dodatkowo koszty związane z konserwacją i wymianą źródeł światła, oświetlenie typu LED charakteryzuje się wielokrotnie dłuższą eksploatacją w porównaniu do tradycyjnych źródeł).

W wyniku realizacji działania nastąpi obniżenie zapotrzebowania na moc zainstalowaną. Wielkość nakładów przeznaczonych na zadanie wynosi 3,8 mln zł. Realizacja obejmuje pełen okres prognozy tj. lata 2014-2020. Dodatkowym efektem zmiany będą także oszczędności w utrzymaniu na poziomie 70 tys. zł.

<b>Korzyści społeczne:</b>	poprawa bezpieczeństwa na drogach, poprawa jakości oświetlenia
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	obniżenie opłat za energię elektryczną oraz kosztów eksploatacji lamp
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	redukcja emisji gazów cieplarnianych

## Obszar 8. Informacja i Edukacja

### Priorytet 8.1. Działania informacyjno-edukacyjne w zakresie efektywności energetycznej, OZE i zrównoważonej mobilności

#### Zadanie 8.1.1. Edukacja ekologiczna

Działanie ma na celu prowadzenie akcji edukacyjnych mających na celu uświadamianie społeczeństwa w zakresie: szkodliwości spalania odpadów w paleniskach domowych, korzyści płynących z podłączenia do scentralizowanych źródeł ciepła, termomodernizacji, promocja nowoczesnych niskoemisyjnych źródeł ciepła i innych działań niskoemisyjnych.

Jednostki realizujące zadanie to przede wszystkim organizacje i stowarzyszenia ekologiczne we współpracy z władzami miasta.

<b>Korzyści społeczne:</b>	większa świadomość społeczeństwa
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	–

<b>Korzyści środowiskowe:</b>	–
-------------------------------	---

## Obszar 10. Administracja i inne

### Priorytet 10.1. Tworzenie struktur organizacyjnych związanych z zarządzaniem energią w Mieście

W ramach priorytetu mogą być realizowane wszystkie działania o charakterze nieinwestycyjnym, związane z powołaniem jednostki nadrzędnej Koordynatora Planu. Szczegółowe kompetencje oraz zakres obowiązków koordynatora, zostały opisane w rozdziale Aspekty organizacyjne i finansowe.

### Priorytet 10.2. Promocja efektywności energetycznej i ograniczania emisji przez zamówienia publiczne (zielone zamówienia publiczne)

Zadanie 10.2.1. Stosowanie w ramach procedur zamówień publicznych kryteriów efektywności energetycznej i ograniczania emisji GHG

Najistotniejsze obszary potencjalnej redukcji emisji (zarówno GHG jak i innych zanieczyszczeń do powietrza) to:

- Ograniczenie zużycia energii w budynkach (głównie termomodernizacja budynków, zmiana źródeł ciepła, zastosowanie energooszczędnych urządzeń);
- Ograniczenie emisji w transporcie publicznym i prywatnym (poprzez wymianę pojazdów, a także poprzez zmiany organizacyjne – metody nietechniczne).
- Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii.

Potencjał ten koncentruje się głównie w segmencie miasta, gdzie władze mają ograniczone możliwości realizacji bezpośrednich działań, tj. pośród mieszkańców miasta i przedsiębiorców działających na obszarze miasta. To te grupy interesariuszy Planu mogą osiągnąć największe rezultaty w zakresie redukcji emisji w mieście – poprzez ograniczenie zużycia energii i emisji w budynkach jak i w transporcie, zmieniając swoje zachowania i wzorce konsumpcji.

<b>Korzyści społeczne:</b>	
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	wykorzystanie odnawialnych źródeł energii, zmniejszenie opłat za energię
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	redukcja emisji gazów cieplarnianych

## Harmonogram rzeczowo-finansowy dla Miasta Konina

Zadania	Institucja odpowiedzialna	Wdrożenie	Szacowane koszty [tys. PLN]	Źródła finansowania	Oszczędności energii [MWh/rok]	Oczekiwana redukcja emisji CO <sub>2</sub> [Mg/rok]
Zadanie 1.1.1. Wykonanie badawczo-eksploatacyjnego odwiertu geotermalnego	Geotermia Konin sp. z o.o.	2015-2020	16 352	PROW na lata 2007-2013	16 680	6 065

Zadania	Instytucja odpowiedzialna	Wdrożenie	Szacowane koszty [tys. PLN]	Źródła finansowania	Oszczędności energii [MWh/rok]	Oczekiwana redukcja emisji CO <sub>2</sub> [Mg/rok]
Zadanie 1.1.2. Utworzenie Centrum Energii Odnawialnej przy ZSG-E	Miasto Konin	2015-2020	1 150	Własne + fundusze zewnętrzne	-	-
Zadanie 1.3.1. Budowa instalacji fotowoltaicznych w budynkach jednostek oświatowych Miasta Konina	Miasto Konin	2014	970	Własne + fundusze zewnętrzne	133,03	108,36
Zadanie 2.1.1. Rozbudowa, przebudowa i modernizacja sieci ciepłowniczej na terenie Konina	MPEC Konin sp. z o.o.	2014-2015	12 146	Własne + środki zewnętrzne	9 081,14	3 689
Zadanie 2.1.2. Częściowa wymiana instalacji ciepłej (w jednym z dwóch budynków dydaktycznych ZSG-E w Koninie)	Miasto Konin	2014	250	Własne + środki zewnętrzne	98,76	42,31
Zadanie 2.1.3. Zmiana systemów grzewczych z węglowych na bardziej przyjazne środowisku (gaz, olej opałowy, biomasa) w obiektach należących do miasta	Miasto Konin	2014-2020	800	Własne + fundusze zewnętrzne	314,42	105,37
Zadanie 2.1.4. Weryfikacja wydanych pozwoleń na wprowadzenie gazów lub pyłów do powietrza pod kątem rzeczywistej emisji w zakładach przemysłowych	Miasto Konin	2015-2020	-	Własne + fundusze zewnętrzne	-	-

Zadania	Instytucja odpowiedzialna	Wdrożenie	Szacowane koszty [tys. PLN]	Źródła finansowania	Oszczędności energii [MWh/rok]	Oczekiwana redukcja emisji CO <sub>2</sub> [Mg/rok]
Zadanie 3.1.1. Termomodernizacja budynków podlegających miastu	Miasto Konin	2015-2020	1 000	Własne + fundusze zewnętrzne	9 811,14	2 917,52
Zadanie 3.1.2. Termomodernizacja budynku W2 Miejskiego Przedsiębiorstwa Energetyki Ciepłej (etap III: strona południowa i zachodnia)	MPEC Konin	2014	150	Własne + fundusze zewnętrzne	431,23	88,39
Zadanie 3.2.1. Wymiana oświetlenia wewnętrznego, sprzętu RTV, ITC i AGD	Miasto Konin	2015-2020	7 923	Własne + środki zewnętrzne	1 537,89	1 248,77
Zadanie 4.1.1. Kontynuacja wymiany taboru komunikacji miejskiej na autobusy nowej generacji spełniające normę czystości spalin EEV	MZK Konin	2015-2020	1 720	Własne + środki zewnętrzne	-	-
Zadanie 4.3.1. Rozwój systemu ścieżek rowerowych oraz spacerowych, a także poprawa ich jakości	Miasto Konin	2014-2020	53 112	Własne + środki zewnętrzne	-	-
Zadanie 4.4.1. Budowa i modernizacja dróg	Miasto Konin	2015-2020	814 289	Własne + środki zewnętrzne	-	-
Zadanie 4.4.2. Bieżące remonty dróg	Miasto Konin	2015-2020	8 000	Własne + środki zewnętrzne	-	-

Zadania	Instytucja odpowiedzialna	Wdrożenie	Szacowane koszty [tys. PLN]	Źródła finansowania	Oszczędności energii [MWh/rok]	Oczekiwana redukcja emisji CO <sub>2</sub> [Mg/rok]
Zadanie 5.1.1. Budowa Zakładu Termicznego Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych (ZTUOK) w Koninie	Miasto Konin	-	290 000	Własne + środki zewnętrzne	141 036	35 263
Zadanie 5.1.2. Modernizacja i rozbudowa infrastruktury składowiska odpadów niebezpiecznych i innych niż niebezpieczne	Miasto Konin	2016	4 000	Własne + środki zewnętrzne	-	-
Zadanie 5.1.3. Eliminacja z terenu miasta azbestu i wyrobów zawierających azbest i dofinansowania działań polegających na likwidowaniu azbestu	Miasto Konin	2015-202	2 000	Własne + środki zewnętrzne	-	-
Zadanie 5.1.4. Aktualizacja Programu Usuwania Azbestu i Wyrobów Azbestowych z terenu miasta Konina	Miasto Konin	2018-2020	20,00	Środki Własne	-	-
Zadanie 5.1.5. Wspieranie selektywnej zbiórki odpadów komunalnych, w tym rozbudowa wysepek ekologicznych, zakup pojemników i innych urządzeń	Miasto Konin	2015-2020	-	Środki Własne	-	-

Zadania	Instytucja odpowiedzialna	Wdrożenie	Szacowane koszty [tys. PLN]	Źródła finansowania	Oszczędności energii [MWh/rok]	Oczekiwana redukcja emisji CO <sub>2</sub> [Mg/rok]
Zadanie 7.1.1. Modernizacja oświetlenia ulicznego Konina na energooszcz.	Miasto Konin	2014-2020	3 800,00	Środki Własne	-	-
Zadanie 8.1.1. Edukacja ekologiczna	Miasto Konin, organizacje o zarządowe	2015-2020	1 313	Własne + środki zewnętrzne	-	-
Zadanie 10.2.1. Stosowanie w ramach procedury zam. pub.kryteriów efektywności energetycznej i ograniczania emisji GHG	Miasto Konin	2015-2020	-	-	-	-

W wyniku ujętych w Planie działań dla Miasta Konina możliwe będzie ograniczenie emisji z obszaru miasta Konin. W wyniku inwentaryzacji emisji określono, że sumaryczna emisja w roku bazowym wyniosła 265 217 Mg CO<sub>2</sub>.

Określone w harmonogramie rzeczowo-finansowym działania pozwalają na zaoszczędzenie 179 124 MWh energii i 49 528 emisji CO<sub>2</sub> – redukcja emisji o 19% w stosunku do roku bazowego.

## MIASTO I GMINA GOLINA

### Obszar 1. Wykorzystanie alternatywnych źródeł energii

#### Priorytet 1.2. Instalacja Odnawialnych Źródeł Energii w budynkach użyteczności publicznej

##### Zadanie 1.2.1 Zakup i montaż instalacji fotowoltaicznej na budynkach użyteczności publicznej

W wyniku realizacji działania zostanie zbudowany system fotowoltaiczny w integracji z istniejącą infrastrukturą budynków i urządzeń oraz wolnostojący na gruncie. w fazie inicjacji działania przeprowadzone zostaną prace analityczne w zakresie techniczno-ekonomicznym wykonalności inwestycji. Produkowana energia będzie przeznaczona na zaspokojenie potrzeb własnych budynków użyteczności publicznej, a nadwyżka będzie oddawana do sieci elektroenergetycznej.

Planuje się wybudowanie rozproszonych mikro elektrowni o łącznej mocy do 4 MWp.

Uwzględniając średnioroczną sprawność na poziomie ok. 11% oraz straty wynikające z konwersji energii prądu stałego na prąd przemienny szacuje się, że całkowita produkcja energii elektrycznej przez przedmiotowe instalacje PV pozwoli osiągnąć wolumen ok. 3 854 MWh/rok. Wykorzystywanie tej formy wytwarzania ekologicznej energii pozwoli uniknąć produkcji energii

w dużych elektrowniach systemowych (kondensacyjnych) na paliwa kopalne oraz strat przesyłowych co pozwoli na uniknięcie spalania określonej ilości paliwa a w efekcie uniknięcie emisji CO<sub>2</sub> do atmosfery w ilościach ok. 3 130 Mg/rok. Szacunkowy koszt przedmiotowej inwestycji wynosi ok. 24 mln zł

<b>Korzyści społeczne:</b>	–
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	obniżenie kosztów zużycia energii elektrycznej oraz energii cieplnej
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	ograniczenie emisji gazów cieplarnianych, zagospodarowanie energii wytworzonej w systemie fotowoltaicznym

### **Priorytet 1.3. Budowa i rozbudowa instalacji energetyki wiatrowej**

Zadanie 1.3.1. Instalacja farm wiatrowych na terenie gminy Golina

Planuje się wybudowanie elektrowni wiatrowych o łącznej mocy do 6 MW.

Uwzględniając średnioroczną sprawność na poziomie ok. 30% szacuje się, że produkcja energii elektrycznej przez przedmiotowe elektrownie osiągnie wolumen ok. 15 768 MWh/rok. Wykorzystywanie tej formy wytwarzania ekologicznej energii pozwoli uniknąć produkcji energii w dużych elektrowniach systemowych (kondensacyjnych) na paliwa kopalne oraz strat przesyłowych co pozwoli na uniknięcie spalania określonej ilości paliwa a w efekcie uniknięcie emisji CO<sub>2</sub> do atmosfery w ilościach ok. 12 804 Mg/rok. Szacunkowy koszt przedmiotowej inwestycji wynosi ok. 30 mln zł.

<b>Korzyści społeczne:</b>	–
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	obniżenie kosztów zużycia energii elektrycznej oraz energii cieplnej
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	ograniczenie emisji gazów cieplarnianych, zagospodarowanie energii wytworzonej w systemie wiatrowym

### **Obszar 3. Ograniczanie emisji w budynkach**

#### **Priorytet 3.1. Budowa i modernizacja budynków gminnych oraz sektora mieszkaniowego z uwzględnieniem wysokich wymogów efektywności energetycznej i zastosowanie OZE**

Zadanie 3.1.1. Termomodernizacja budynków podlegających gminie

Realizacja zadania ma na celu osiągnięcie poprawy efektywności energetycznej i wzrostu wykorzystania odnawialnych źródeł energii w budynkach publicznych i sektorze mieszkaniowym.

Kompleksowa modernizacja energetyczna budynków użyteczności publicznej wraz z wymianą wyposażenia tych obiektów na energooszczędne w zakresie związanym m.in. z:

- ociepleniem obiektu;
- wymianą okien, drzwi zewnętrznych oraz oświetlenia na energooszczędne;
- przebudową systemów grzewczych (wraz z wymianą i podłączeniem do źródła ciepła), systemów wentylacji i klimatyzacji;
- wymianie wewnętrznej linii zasilającej – WLZ.



Realizacja zadań przyczyni się do wzrostu efektywności energetycznej w budynkach publicznych i ograniczenia emisji cieplarnianych, obejmie swoim zakresem budynki oświatowe, komunalne, administracyjne oraz ochrony zdrowia o łącznej powierzchni 10 180,64 m<sup>2</sup> powierzchni użytkowej.

<b>Korzyści społeczne:</b>	Poprawa efektywności energetycznej i komfortu cieplnego budynków
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	Obniżenie kosztów związanych z zapewnieniem odpowiedniego komfortu cieplnego
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	Obniżenie emisji gazów cieplarnianych

### **Priorytet 3.2. Wdrażanie środków poprawy efektywności energetycznej w budynkach użyteczności publicznej**

Zadanie 3.2.1. Wymiana oświetlenia wewnętrznego, sprzętu RTV, ITC i AGD

W ramach zadania zostanie zmodernizowane oświetlenie i wymieniony sprzęt RTV, ITC i AGD. Realizacja tego zadania przyczyni się do ograniczenia zapotrzebowania na energię elektryczną i w konsekwencji ograniczenia emisji gazów cieplarnianych. Wymiana oświetlenia wewnętrznego na energooszczędne przyniesie ok. 50% oszczędności w zużyciu energii elektrycznej. Sukcesywna wymiana sprzętu elektronicznego na spełniający coraz wyższe normy efektywności energetycznej pozwoli zaoszczędzić w perspektywie czasu do 2020 roku co najmniej 15% energii elektrycznej.

<b>Korzyści społeczne:</b>	poprawa jakości wykorzystywanych urządzeń
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	zwiększona oszczędność energii
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	obniżenie emisji gazów cieplarnianych

### **Priorytet 3.3. Wsparcie mieszkańców w zakresie poprawy efektywności energetycznej budynków i ograniczania emisji**

W ramach priorytetu mogą być realizowane działania o charakterze inwestycyjnym, nakierowane na modernizację istniejącej infrastruktury (Źródło energii, system dystrybucji) mieszkańców gminy.

Do prac w ramach tego priorytetu zaliczymy przede wszystkim prace projektowe, budowlane i wykonawcze, niezbędne do realizacji zamierzonych celów. w zakres realizowanych prac będą wchodzić przede wszystkim dotacje do: wymiany indywidualnych źródeł ciepła na efektywniejsze, instalacji OZE i kompleksowych termomodernizacji. Termomodernizacje budynków będą prowadzić przede wszystkim do poprawy właściwości izolacyjnych budynku (izolacja przegród granic bilansowych budynku, modernizacja stolarki okienneo-drzwiowej, stosowanie automatyki pogodowej itp.), wykorzystania energii cieplnej powietrza wentylacyjnego (rekuperacja ciepła) i OZE.

W wyniku realizacji zadań z tego zakresu przyczyni się do wzrostu bezpieczeństwa energetycznego, efektywności energetycznej, wykorzystania alternatywnych źródeł energii i obniżenia emisji gazów cieplarnianych.

## **Obszar 4. Niskoemisyjny transport**

### **Priorytet 4.3. Zrównoważona mobilność mieszkańców**

Zadanie 4.3.1. Rozwój systemu ścieżek rowerowych oraz spacerowych, a także poprawa ich jakości

W nadchodzących latach planowana jest rozbudowa sieci dróg rowerowych, która ma na celu stworzenie spójnej i bezpiecznej sieci tras rowerowych na terenie gminy oraz tras łączących gminę z sąsiednimi miejscowościami. Szacuje się, że taka inwestycja przyniesie skutek w postaci rezygnacji z codziennego, indywidualnego transportu samochodowego w drodze do i z pracy przez co najmniej 10 osób w gminie rocznie na korzyść przemieszczania się za pomocą rowerów. Spowoduje to ograniczenie emisji GHG wynikającej ze spalania paliw na potrzeby transportu samochodowego.

<b>Korzyści społeczne:</b>	umożliwienie szybkiego i bezpiecznego poruszania się rowerem po obszarze gminy, poprawa komfortu podróżowania na rowerze, promocja zdrowego stylu życia, zwiększenie poczucia bezpieczeństwa rowerzystów, szczególnie dzieci i osób starszych, łatwość dostępu do oczekiwanych celów podróży
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	-
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	ograniczenie emisji spalin samochodowych do atmosfery

#### **Priorytet 4.4. Budowa i modernizacja infrastruktury drogowej w celu upłynnienia ruchu i ograniczenia emisji**

##### Zadanie 4.4.1. Budowa i modernizacja dróg

W ramach zadania planowane są bieżące remonty i modernizacje dróg. Wraz ze zmianami obecne oświetlenie uliczne zastąpione zostanie oświetleniem LED, co pozwoli uzyskać do 50% oszczędności na energii elektrycznej.

<b>Korzyści społeczne:</b>	poprawa komfortu podróżowania,
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	poprawa stanu dróg, skrócenie czasu podróży, zwiększenie atrakcyjności terenów inwestycyjnych
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	zmniejszenie emisji zanieczyszczeń transportowych przez usprawnienie miejsc, w których tworzą się przestoje

#### **Obszar 7. Wykorzystanie energooszczędnych technologii oświetleniowych**

##### **Priorytet 7.1. Modernizacja oświetlenia ulicznego i parkowego**

##### Zadanie 7.1.1. Modernizacja infrastruktury oświetleniowej

W ramach zadania zainstalowane zostaną lampy typu LED o mocy 50W każda na obszarze, który obecnie jest niedoświetlony. Poprzez zastosowanie technologii, które nie wymagają zewnętrznego zasilania, możliwe będzie doświetlenie miejsc, które z powodów technicznych nie mogły być dotychczas oświetlone, a także uzyskanie oszczędności na energii elektrycznej.

<b>Korzyści społeczne:</b>	poprawa jakości i bezpieczeństwa na drogach
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	zwiększona oszczędność energii
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	obniżenie emisji gazów cieplarnianych

#### **Obszar 8. Informacja i Edukacja**

##### **Priorytet 8.1. Działania informacyjno-edukacyjne w zakresie efektywności energetycznej, OZE i zrównoważonej mobilności**

### Zadanie 8.1.1. Edukacja ekologiczna

Działanie ma na celu prowadzenie akcji edukacyjnych mających na celu uświadamianie społeczeństwa w zakresie: szkodliwości spalania odpadów w paleniskach domowych, korzyści płynących z podłączenia do scentralizowanych źródeł ciepła, termomodernizacji, promocja nowoczesnych niskoemisyjnych źródeł ciepła i innych działań niskoemisyjnych.

Jednostki realizujące zadanie to przede wszystkim organizacje i stowarzyszenia ekologiczne we współpracy z władzami gminy.

<b>Korzyści społeczne:</b>	większa świadomość społeczeństwa
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	–
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	–

## Obszar 10. Administracja i inne

### Priorytet 10.1. Tworzenie struktur organizacyjnych związanych z zarządzaniem energią w Gminie

W ramach priorytetu mogą być realizowane wszystkie działania o charakterze nieinwestycyjnym, związane z powołaniem jednostki nadrzędnej Koordynatora Planu. Szczegółowe kompetencje oraz zakres obowiązków koordynatora, zostały opisane w rozdziale Aspekty organizacyjne i finansowe.

### Priorytet 10.2. Promocja efektywności energetycznej i ograniczania emisji przez zamówienia publiczne (zielone zamówienia publiczne)

Zadanie 10.2.1. Stosowanie w ramach procedur zamówień publicznych kryteriów efektywności energetycznej i ograniczania emisji GHG

Najistotniejsze obszary potencjalnej redukcji emisji (zarówno GHG jak i innych zanieczyszczeń do powietrza) to:

- ograniczenie zużycia energii w budynkach (głównie termomodernizacja budynków, zmiana źródeł ciepła, zastosowanie energooszczędnych urządzeń);
- ograniczenie emisji w transporcie publicznym i prywatnym (poprzez wymianę pojazdów, a także poprzez zmiany organizacyjne – metody nietechniczne);
- wykorzystanie odnawialnych źródeł energii.

Potencjał ten koncentruje się głównie w segmencie gminy, gdzie władze mają ograniczone możliwości realizacji bezpośrednich działań, tj. wśród mieszkańców gminy i przedsiębiorców działających na obszarze gminy. To te grupy interesariuszy Planu mogą osiągnąć największe rezultaty w zakresie redukcji emisji w gminie – poprzez ograniczenie zużycia energii i emisji w budynkach jak i w transporcie, zmieniając swoje zachowania i wzorce konsumpcji.

<b>Korzyści społeczne:</b>	
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	wykorzystanie odnawialnych źródeł energii, zmniejszenie opłat za energię
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	redukcja emisji gazów cieplarnianych

### Harmonogram rzeczowo-finansowy dla gm. Golina

Zadania	Instytucja odpowiedzialna	Wdrożenie	Szacowane koszty [tys. PLN]	Źródła finansowania	Oszczędności energii [MWh/rok]	Oczekiwana redukcja emisji CO <sub>2</sub> [Mg/rok]
Zadanie 1.2.1. Zakup i montaż instalacji fotowoltaicznej na bud. użyteczności publicznej	Gmina Golina	2015-2020	24 000	PROW na lata 2007-2013	3 854	3 130
Zadanie 1.3.1. Instalacje farm wiatrowych w gminie Golina	Gmina Golina	2015-2020	30 000	Własne + środki zewnętrzne	15 768	12 804
Zadanie 3.1.1. Termomodernizacja budynków podlegających gminie	Gmina Golina	2015-2020	1 018	Własne + środki zewnętrzne	1 934,32	575,21
Zadanie 3.2.1. Wymiana oświetlenia wewnętrznego, sprzętu RTV, ITC i AGD	Gmina Golina	2015-2020	893	Własne + środki zewnętrzne	152,47	123,80
Zadanie 4.3.1. Rozwój systemu ścieżek rowerowych oraz spacerowych, a także poprawa ich jakości	Gmina Golina	2015-2020	19 241	Własne + środki zewnętrzne	-	12,5
Zadanie 4.4.1. Budowa i modernizacja dróg	Gmina Golina	2015-2020	4 800	Własne + środki zewnętrzne	-	-
Zadanie 7.1.1. Modernizacja infrastruktury oświetleniowej	Gmina Golina	2015-2020	400	Własne + środki zewnętrzne	-	-
Zadanie 8.1.1. Edukacja ekologiczna	Gmina Golina, organizacje pozarządowe	2015-2020	201	Własne + środki zewnętrzne	-	-
Zadanie 10.2.1. Stosowanie w ramach procedur zamówień publicznych kryteriów efektywności energetycznej i ograniczania emisji GHG	Gmina Golina	2015-2020	-	-	-	-

W wyniku ujętych w Planie działań dla Gminy Golina możliwe będzie ograniczenie emisji z obszaru gminy Golina. w wyniku inwentaryzacji emisji określono, że sumaryczna emisja w roku bazowym wyniosła **44 962 Mg CO<sub>2</sub>**.

**Określone w harmonogramie rzeczowo-finansowym działania pozwalają na zaoszczędzenie 21 709 MWh energii i 16 646 Mg emisji CO<sub>2</sub> – redukcja emisji o 37% w stosunku do roku bazowego.**

## MIASTO I GMINA KLECZEW

### Obszar 1. Wykorzystanie alternatywnych źródeł energii

#### Priorytet 1.2. Instalacja Odnawialnych Źródeł Energii w budynkach użyteczności publicznej

Zadanie 1.2.1. Zakup i montaż instalacji fotowoltaicznej na budynku hali sportowej w Kleczewie

W wyniku realizacji działania zostanie zbudowany system fotowoltaiczny w integracji z istniejącą infrastrukturą budynków i urządzeń oraz wolnostojący na gruncie. W fazie inicjacji działania przeprowadzone zostaną prace analityczne w zakresie techniczno-ekonomicznym wykonalności inwestycji. Produkowana energia będzie przeznaczona na zaspokojenie potrzeb własnych OSiR, a nadwyżka będzie oddawana do sieci elektroenergetycznej.

Na podstawie wykonanej w 2014 r. analizy szacunkowych możliwości wykonania instalacji fotowoltaicznej na terenie hali sportowej w Kleczewie, pod instalację przewidziano i wydzielono obszar dachu o powierzchni 416 m<sup>2</sup>. Biorąc pod uwagę montaż modułów fotowoltaicznych o mocy 250 Wp o wymiarach 1651x996 mm, możliwe jest zainstalowanie na powierzchni dachowej ok. 82 modułów, czyli 23 kW mocy.

Roczna produkcja energii elektrycznej może wynosić ok. 19941 kWh. W ten sposób zredukowano emisję CO<sub>2</sub> o 16,2 tony rocznie.

<b>Korzyści społeczne:</b>	–
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	obniżenie kosztów zużycia energii elektrycznej oraz energii ciepłej
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	ograniczenie emisji gazów cieplarnianych, zagospodarowanie energii wytworzonej w systemie fotowoltaicznym

Zadanie 1.2.2. Zakup i montaż instalacji fotowoltaicznej na budynkach użyteczności publicznej

W wyniku realizacji działania zostanie zbudowany system fotowoltaiczny w integracji z istniejącą infrastrukturą budynków i urządzeń oraz wolnostojący na gruncie. W fazie inicjacji działania przeprowadzone zostaną prace analityczne w zakresie techniczno-ekonomicznym wykonalności inwestycji. Produkowana energia będzie przeznaczona na zaspokojenie potrzeb własnych budynków użyteczności publicznej, a nadwyżka będzie oddawana do sieci elektroenergetycznej.

Instalowanie odnawialnych źródeł energii tj. modułów fotowoltaicznych. Planuje się wybudowanie rozproszonych mikro elektrowni o łącznej mocy 4,5 MWp.

Uwzględniając średnioroczną sprawność na poziomie ok. 11% oraz straty wynikające z konwersji energii prądu stałego na prąd przemienny szacuje się, że całkowita produkcja energii elektrycznej przez przedmiotowe instalacje PV pozwoli osiągnąć wolumen ok. 4 336 MWh/rok.

Wykorzystywanie tej formy wytwarzania ekologicznej energii pozwoli uniknąć produkcji energii w dużych elektrowniach systemowych (kondensacyjnych) na paliwa kopalne oraz strat przesyłowych co pozwoli na uniknięcie spalania określonej ilości paliwa a w efekcie uniknięcie emisji CO<sub>2</sub> do atmosfery w ilościach ok 3 521 Mg/rok. Szacunkowy koszt przedmiotowej inwestycji wynikok. 27 mln zł.

<b>Korzyści społeczne:</b>	–
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	obniżenie kosztów zużycia energii elektrycznej oraz energii cieplnej
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	ograniczenie emisji gazów cieplarnianych, zagospodarowanie energii wytworzonej w systemie fotowoltaicznym

### **Priorytet 1.3. Budowa i rozbudowa instalacji energetyki wiatrowej**

#### **Zadanie 1.3.1. Instalacja farm wiatrowych na terenie Gminy Kleczew**

Instalowanie odnawialnych źródeł energii tj. elektrowni wiatrowych. Planuje się wybudowanie elektrowni wiatrowych o łącznej mocy do 5 MW.

Uwzględniając średnioroczną sprawność na poziomie ok. 30% szacuje się, że produkcja energii elektrycznej przez przedmiotowe elektrownie osiągnie wolumen ok. 13 140 MWh/rok. Wykorzystywanie tej formy wytwarzania ekologicznej energii pozwoli uniknąć produkcji energii w dużych elektrowniach systemowych (kondensacyjnych) na paliwa kopalne oraz strat przesyłowych co pozwoli na uniknięcie spalania określonej ilości paliwa a w efekcie uniknięcie emisji CO<sub>2</sub> do atmosfery w ilościach ok. 10 670 Mg/rok. Szacunkowy koszt przedmiotowej inwestycji wynosi ok. 25 mln zł.

<b>Korzyści społeczne:</b>	–
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	obniżenie kosztów zużycia energii elektrycznej oraz energii cieplnej
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	ograniczenie emisji gazów cieplarnianych, zagospodarowanie energii wytworzonej w systemie wiatrowym

### **Obszar 3. Ograniczanie emisji w budynkach**

#### **Priorytet 3.1. Budowa i modernizacja budynków miejskich oraz sektora mieszkaniowego z uwzględnieniem wysokich wymogów efektywności energetycznej i zastosowanie OZE**

##### **Zadanie 3.1.1. Termomodernizacja budynków podlegających gminie**

Realizacja zadania ma na celu osiągnięcie poprawy efektywności energetycznej i wzrostu wykorzystania odnawialnych źródeł energii w budynkach publicznych i sektorze mieszkaniowym.

Kompleksowa modernizacja energetyczna budynków użyteczności publicznej wraz z wymianą wyposażenia tych obiektów na energooszczędne w zakresie związanym m.in. z:

- ociepleniem obiektu;
- wymianą okien, drzwi zewnętrznych oraz oświetlenia na energooszczędne;
- przebudową systemów grzewczych (wraz z wymianą i podłączeniem do źródła ciepła), systemów wentylacji i klimatyzacji;
- wymianie wewnętrznej linii zasilającej – WLZ.

Realizacja zadań przyczyni się do wzrostu efektywności energetycznej w budynkach publicznych i ograniczenia emisji cieplarnianych, obejmie swoim zakresem budynki oświatowe oraz ochrony zdrowia o łącznej powierzchni 2540,6 m<sup>2</sup> powierzchni użytkowej.

<b>Korzyści społeczne:</b>	Poprawa efektywności energetycznej i komfortu cieplnego budynków
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	Obniżenie kosztów związanych z zapewnieniem odpowiedniego komfortu cieplnego
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	Obniżenie emisji gazów cieplarnianych

### **Priorytet 3.2. Wdrażanie środków poprawy efektywności energetycznej w budynkach użyteczności publicznej**

Zadanie 3.2.1. Wymiana oświetlenia wewnętrznego, sprzętu RTV, ITC i AGD

W ramach zadania zostanie zmodernizowane oświetlenie i wymieniony sprzęt RTV, ITC i AGD. Realizacja tego zadania przyczyni się do ograniczenia zapotrzebowania na energię elektryczną i w konsekwencji ograniczenia emisji gazów cieplarnianych. Wymiana oświetlenia wewnętrznego na energooszczędne przyniesie ok. 50% oszczędności w zużyciu energii elektrycznej. Sukcesywna wymiana sprzętu elektronicznego na spełniający coraz wyższe normy efektywności energetycznej pozwoli zaoszczędzić w perspektywie czasu do 2020 roku co najmniej 15% energii elektrycznej.

<b>Korzyści społeczne:</b>	poprawa jakości wykorzystywanych urządzeń
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	zwiększona oszczędność energii
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	obniżenie emisji gazów cieplarnianych

### **Priorytet 3.3. Wsparcie mieszkańców w zakresie poprawy efektywności energetycznej budynków i ograniczania emisji**

W ramach priorytetu mogą być realizowane działania o charakterze inwestycyjnym, nakierowane na modernizację istniejącej infrastruktury (źródło energii, system dystrybucji) mieszkańców miasta.

Do prac w ramach tego priorytetu zaliczymy przede wszystkim prace projektowe, budowlane i wykonawcze, niezbędne do realizacji zamierzonych celów. W zakres realizowanych prac będą wchodzić przede wszystkim dotacje do: wymiany indywidualnych źródeł ciepła na efektywniejsze, instalacji OZE i kompleksowych termomodernizacji. Termomodernizacje budynków będą prowadzić przede wszystkim do poprawy właściwości izolacyjnych budynku (izolacja przegród granic bilansowych budynku, modernizacja stolarki okiennie-drzwiowej, stosowanie automatyki pogodowej itp.), wykorzystania energii cieplnej powietrza wentylacyjnego (rekuperacja ciepła) i OZE.

W wyniku realizacji zadań z tego zakresu przyczyni się do wzrostu bezpieczeństwa energetycznego, efektywności energetycznej, wykorzystania alternatywnych źródeł energii i obniżenia emisji gazów cieplarnianych.

## **Obszar 4. Niskoemisyjny transport**

### **Priorytet 4.3. Zrównoważona mobilność mieszkańców**

Zadanie 4.3.1. Rozwój systemu ścieżek rowerowych oraz spacerowych, a także poprawa ich jakości



W nadchodzących latach planowana jest rozbudowa sieci dróg rowerowych, która ma na celu stworzenie spójnej i bezpiecznej sieci tras rowerowych na terenie gminy oraz tras łączących gminę z sąsiednimi miejscowościami. Szacuje się, że taka inwestycja przyniesie skutek w postaci rezygnacji z codziennego, indywidualnego transportu samochodowego w drodze do i z pracy przez co najmniej 10 osób w gminie rocznie na korzyść przemieszczania się za pomocą rowerów. Spowoduje to ograniczenie emisji GHG wynikającej ze spalania paliw na potrzeby transportu samochodowego.

<b>Korzyści społeczne:</b>	umożliwienie szybkiego i bezpiecznego poruszania się rowerem po obszarze gminy, poprawa komfortu podróżowania na rowerze, promocja zdrowego stylu życia, zwiększenie poczucia bezpieczeństwa rowerzystów, szczególnie dzieci i osób starszych, łatwość dostępu do oczekiwanych celów podróży
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	-
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	ograniczenie emisji spalin samochodowych do atmosfery

#### **Priorytet 4.4. Budowa i modernizacja infrastruktury drogowej w celu upłynnienia ruchu i ograniczenia emisji**

##### **Zadanie 4.4.1. Budowa i modernizacja dróg**

W ramach zadania planowana jest przebudowa ciągu komunikacyjnego obejmującego ul. Konwaliową, Białobrodzką i Łąkową w Kleczewie. Wraz z modernizacją dróg obecne oświetlenie uliczne zastąpione zostanie oświetleniem LED, co pozwoli uzyskać do 50% oszczędności na energii elektrycznej.

<b>Korzyści społeczne:</b>	poprawa komfortu podróżowania,
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	poprawa stanu dróg, skrócenie czasu podróży, zwiększenie atrakcyjności terenów inwestycyjnych
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	zmniejszenie emisji zanieczyszczeń transportowych przez usprawnienie miejsc, w których tworzą się przestoje

#### **Obszar 7. Wykorzystanie energooszczędnych technologii oświetleniowych**

##### **Priorytet 7.1. Modernizacja oświetlenia ulicznego i parkowego**

##### **Zadanie 7.1.1. Budowa oświetlenia hybrydowego na ul. 600-lecia w Kleczewie**

W ramach zadania zainstalowane zostanie 20 lamp hybrydowych o mocy 50W każda na obszarze, który obecnie jest niedoświetlony. Poprzez zastosowanie technologii, które nie wymagają zewnętrznego zasilania, możliwe będzie doświetlenie miejsc, które z powodów technicznych nie mogły być dotychczas oświetlone, a także uzyskanie oszczędności na energii elektrycznej.

<b>Korzyści społeczne:</b>	poprawa jakości i bezpieczeństwa na drogach
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	zwiększona oszczędność energii
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	obniżenie emisji gazów cieplarnianych



---

## Obszar 8. Informacja i Edukacja

---

### Priorytet 8.1. Działania informacyjno-edukacyjne w zakresie efektywności energetycznej, OZE i zrównoważonej mobilności

---

#### Zadanie 8.1.1. Edukacja ekologiczna

Działanie ma na celu prowadzenie akcji edukacyjnych mających na celu uświadamianie społeczeństwa w zakresie: szkodliwości spalania odpadów w paleniskach domowych, korzyści płynących z podłączenia do scentralizowanych źródeł ciepła, termomodernizacji, promocja nowoczesnych niskoemisyjnych źródeł ciepła i innych działań niskoemisyjnych.

Jednostki realizujące zadanie to przede wszystkim organizacje i stowarzyszenia ekologiczne we współpracy z władzami gminy.

<b>Korzyści społeczne:</b>	większa świadomość społeczeństwa
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	–
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	–

---

## Obszar 10. Administracja i inne

---

### Priorytet 10.1. Tworzenie struktur organizacyjnych związanych z zarządzaniem energią w Gminie

---

W ramach priorytetu mogą być realizowane wszystkie działania o charakterze nieinwestycyjnym, związane z powołaniem jednostki nadrzędnej Koordynatora Planu oraz jednostki doradczej – Komisji do spraw Energii. Szczegółowe kompetencje oraz zakres obowiązków koordynatora, zostały opisane w rozdziale Aspekty organizacyjne i finansowe.

### Priorytet 10.2. Promocja efektywności energetycznej i ograniczania emisji przez zamówienia publiczne (zielone zamówienia publiczne)

---

#### Zadanie 10.2.1 Stosowanie w ramach procedur zamówień publicznych kryteriów efektywności energetycznej i ograniczania emisji GHG

Najistotniejsze obszary potencjalnej redukcji emisji (zarówno GHG jak i innych zanieczyszczeń do powietrza) to:

- Ograniczenie zużycia energii w budynkach (głównie termomodernizacja budynków, zmiana źródeł ciepła, zastosowanie energooszczędnych urządzeń);
- Ograniczenie emisji w transporcie publicznym i prywatnym (poprzez wymianę pojazdów, a także poprzez zmiany organizacyjne – metody nietechniczne).
- Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii.

Potencjał ten koncentruje się głównie w segmencie miasta, gdzie władze mają ograniczone możliwości realizacji bezpośrednich działań, tj. pośród mieszkańców miasta i przedsiębiorców działających na obszarze miasta. To te grupy interesariuszy Planu mogą osiągnąć największe rezultaty w zakresie redukcji emisji w mieście – poprzez ograniczenie zużycia energii i emisji w budynkach jak i w transporcie, zmieniając swoje zachowania i wzorce konsumpcji.

<b>Korzyści społeczne:</b>	
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	wykorzystanie odnawialnych źródeł energii, zmniejszenie opłat za energię
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	redukcja emisji gazów cieplarnianych

---

### Harmonogram rzeczowo-finansowy dla gm. Kleczew

Zadania	Instytucja odpowiedzialna	Wdrożenie	Szacowane koszty [tys. PLN]	Źródła finansowania	Oszczędności energii [MWh/rok]	Oczekiwana redukcja emisji CO <sub>2</sub> [Mg/rok]
Zadanie 1.2.1. Zakup i montaż instalacji fotowoltaicznej na budynku hali sportowej w Kleczewie	Gmina Kleczew	2015	380	PROW na lata 2007-2013	19,94	16,2
Zadanie 1.2.2. Zakup i montaż instalacji fotowoltaicznej na budynkach użyteczności publicznej	Gmina Kleczew	2015-2020	30 000	PROW na lata 2007-2013	4798,06	3895,8
Zadanie 1.3.1. Instalacje farm wiatrowych w Kleczew	Gmina Kleczew	2015-2020	25 000	Własne + środki zewnętrzne	13140	10670
Zadanie 3.1.1. Termomodernizacja budynków podlegających gminie	Gmina Kleczew	2015-2020	254	Własne + środki zewnętrzne	482,79	143,6
Zadanie 3.2.1. Wymiana oświetlenia wewnętrznego, sprzętu RTV, ITC i AGD	Gmina Kleczew	2015-2020	1390	Własne + środki zewnętrzne	38,1	30,1
Zadanie 4.3.1. Rozwój systemu ścieżek rowerowych oraz spacerowych, a także poprawa ich jakości	Gmina Kleczew	2015-2020	11 702	Własne + środki zewnętrzne	-	12,5

Zadania	Instytucja odpowiedzialna	Wdrożenie	Szacowane koszty [tys. PLN]	Źródła finansowania	Oszczędności energii [MWh/rok]	Oczekiwana redukcja emisji CO2 [Mg/rok]
Zadanie 4.4.1. Budowa i modernizacja dróg	Gmina Kleczew	2015-2020	7 200	Własne + środki zewnętrzne	-	-
Zadanie 7.1.1. Budowa oświetlenia hybrydowego na ul. 600-lecia w Kleczewie	Gmina Kleczew	2015-2020	325	PROW na lata 2007-2013	4,38	3,56
Zadanie 8.1.1. Edukacja ekologiczna	Gmina Kleczew, organizacje pozarządowe	2015-2020	170	Własne + fundusze zewnętrzne	-	-
Zadanie 10.2.1. Stosowanie w ramach procedur zamówień publicznych kryteriów efektywności energetycznej i ograniczania emisji GHG	Gmina Kleczew	2015-2020	-	-	-	-

W wyniku ujętych w Planie działań dla Miasta i Gminy Kleczew możliwe będzie ograniczenie emisji w Gminie Kleczew. W wyniku inwentaryzacji emisji określono, że sumaryczna emisja w roku bazowym wyniosła 35 998 Mg CO<sub>2</sub>.

**Określone w harmonogramie rzeczowo-finansowym działania pozwalają na zaoszczędzenie 18 483,27 MWh energii i 14 711,76 Mg emisji CO<sub>2</sub> – redukcja emisji o 41% w stosunku do roku bazowego.**

# MIASTO I GMINA RYCHWAŁ

## Obszar 1. Wykorzystanie alternatywnych źródeł energii

### Priorytet 1.3. Budowa i rozbudowa instalacji energetyki słonecznej (kolektory słoneczne, systemy fotowoltaiczne i inne)

Zadanie 1.3.1. Instalowanie odnawialnych źródeł energii tj. elektrowni fotowoltaicznych.

Planuje się wybudowanie rozproszonych mikro elektrowni o łącznej mocy do 2,5 MWp. Uwzględniając średnioroczną sprawność na poziomie ok. 11% oraz straty wynikające z konwersji energii prądu stałego na prąd przemienny szacuje się, że całkowita produkcja energii elektrycznej przez przedmiotowe instalacje PV pozwoli osiągnąć wolumen ok. 2 409 MWh/rok. Wykorzystywanie tej formy wytwarzania ekologicznej energii pozwoli uniknąć produkcji energii w dużych elektrowniach systemowych (kondensacyjnych) na paliwa kopalne oraz strat przesyłowych. Pozwoli też na uniknięcie spalania określonej ilości paliwa a w efekcie uniknięcie emisji CO<sub>2</sub> do atmosfery w ilościach ok. 1 956 Mg/rok. Szacunkowy koszt przedmiotowej inwestycji wyniesie ok. 15 mln zł.

<b>Korzyści społeczne:</b>	–
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	obniżenie kosztów zużycia energii elektrycznej oraz energii cieplnej
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	ograniczenie emisji gazów cieplarnianych, zagospodarowanie energii wytworzonej w systemie fotowoltaicznym

Zadanie 1.3.2. Instalowanie odnawialnych źródeł energii tj. elektrowni wiatrowych.

Planuje się wybudowanie elektrowni wiatrowych o łącznej mocy do 3,5 MW. Uwzględniając średnioroczną sprawność na poziomie ok. 30% szacuje się, że produkcja energii elektrycznej przez przedmiotowe elektrownie osiągnie wolumen ok. 9 198 MWh/rok. Wykorzystywanie tej formy wytwarzania ekologicznej energii pozwoli uniknąć produkcji energii w dużych elektrowniach systemowych (kondensacyjnych) na paliwa kopalne oraz strat przesyłowych co pozwoli na uniknięcie spalania określonej ilości paliwa a w efekcie uniknięcie emisji CO<sub>2</sub> do atmosfery w ilościach ok. 7 469 Mg/rok. Szacunkowy koszt przedmiotowej inwestycji wynik ok. 17,5 mln zł.

<b>Korzyści społeczne:</b>	–
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	obniżenie kosztów zużycia energii elektrycznej oraz energii cieplnej
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	ograniczenie emisji gazów cieplarnianych, zagospodarowanie energii wytworzonej przez siłownie wiatrowe

## Obszar 3. Ograniczanie emisji w budynkach

### Priorytet 3.1. Budowa i modernizacja budynków gminnych oraz sektora mieszkaniowego z uwzględnieniem wysokich wymogów efektywności energetycznej i zastosowanie OZE

Zadanie 3.1.1. Termomodernizacja budynków podlegających gminie

Realizacja zadania ma na celu osiągnięcie poprawy efektywności energetycznej i wzrostu wykorzystania odnawialnych źródeł energii w budynkach publicznych i sektorze mieszkaniowym.

Kompleksowa modernizacja energetyczna budynków użyteczności publicznej i budynków mieszkalnych (w tym części wspólnych wielorodzinnych budynków mieszkalnych) wraz z wymianą wyposażenia tych obiektów na energooszczędne w zakresie związanym m.in. z:

- ociepleniem obiektu;
- wymianą okien, drzwi zewnętrznych oraz oświetlenia na energooszczędne;
- przebudową systemów grzewczych (wraz z wymianą i podłączeniem do źródła ciepła), systemów wentylacji i klimatyzacji;
- wymianie wewnętrznej linii zasilającej – WLZ.

Realizacja zadań przyczyni się do wzrostu efektywności energetycznej w budynkach publicznych i sektorze mieszkaniowym i ograniczenia emisji cieplarnianych, obejmuje swoim zakresem budynek oświatowy o łącznej powierzchni 401,8 m<sup>2</sup>.

<b>Korzyści społeczne:</b>	Poprawa efektywności energetycznej i komfortu cieplnego budynków
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	Obniżenie kosztów związanych z zapewnieniem odpowiedniego komfortu cieplnego
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	Obniżenie emisji gazów cieplarnianych

### **Priorytet 3.2. Wdrażanie środków poprawy efektywności energetycznej w budynkach użyteczności publicznej**

#### **Zadanie 3.2.1. Wymiana oświetlenia wewnętrznego, sprzętu RTV, ITC i AGD**

W ramach zadania zostanie zmodernizowane oświetlenie i wymieniony sprzęt RTV, ITC i AGD. Realizacja tego zadania przyczyni się do ograniczenia zapotrzebowania na energię elektryczną i w konsekwencji ograniczenia emisji gazów cieplarnianych. Wymiana oświetlenia na oświetlenie energooszczędne przyniesie oszczędności rzędu 50% w zużyciu energii elektrycznej. Wymiana sprzętu elektrycznego i elektronicznego na spełniający coraz wyższe normy efektywności energetycznej, pozwoli do roku 2020 zaoszczędzić około 15% energii elektrycznej.

<b>Korzyści społeczne:</b>	poprawa jakości wykorzystywanych urządzeń
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	zwiększona oszczędność energii
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	obniżenie emisji gazów cieplarnianych

### **Priorytet 3.3. Wsparcie mieszkańców w zakresie poprawy efektywności energetycznej budynków i ograniczania emisji**

W ramach priorytetu mogą być realizowane działania o charakterze inwestycyjnym, nakierowane na modernizację istniejącej infrastruktury (źródło energii, system dystrybucji) mieszkańców gminy.

Do prac w ramach tego priorytetu zaliczymy przede wszystkim prace projektowe, budowlane i wykonawcze, niezbędne do realizacji zamierzonych celów. w zakres realizowanych prac będą wchodzić przede wszystkim dotacje do: wymiany indywidualnych źródeł ciepła na efektywniejsze, instalacji OZE i kompleksowych termomodernizacji. Termomodernizacje budynków będą prowadzić przede wszystkim do poprawy właściwości izolacyjnych budynku (izolacja przegród granic bilansowych budynku, modernizacja stolarki okiennie-drzwiowej, stosowanie automatyki pogodowej itp.), wykorzystania energii cieplnej powietrza wentylacyjnego (rekuperacja ciepła) i OZE.

W wyniku realizacji zadań z tego zakresu przyczyni się do wzrostu bezpieczeństwa energetycznego, efektywności energetycznej, wykorzystania alternatywnych źródeł energii i obniżenia emisji gazów cieplarnianych.

---

## **Obszar 4. Niskoemisyjny transport**

---

### **Priorytet 4.3. Zrównoważona mobilność mieszkańców**

---

Zadanie 4.3.1. Rozwój systemu ścieżek rowerowych oraz spacerowych, a także poprawa ich jakości

W nadchodzących latach planowana jest rozbudowa sieci dróg rowerowych, która ma na celu stworzenie spójnej i bezpiecznej sieci tras rowerowych na terenie gminy oraz tras łączących gminę z sąsiednimi miejscowościami. Szacuje się, że taka inwestycja przyniesie skutek w postaci rezygnacji z codziennego, indywidualnego transportu samochodowego w drodze do i z pracy przez co najmniej 10 osób w gminie rocznie na korzyść przemieszczania się za pomocą rowerów. Spowoduje to ograniczenie emisji GHG wynikających ze spalania paliw.

<b>Korzyści społeczne:</b>	umożliwienie szybkiego i bezpiecznego poruszania się rowerem po obszarze gminy, poprawa komfortu podróżowania na rowerze, promocja zdrowego stylu życia, zwiększenie poczucia bezpieczeństwa rowerzystów, szczególnie dzieci i osób starszych, łatwość dostępu do oczekiwanych celów podróży
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	-
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	ograniczenie emisji spalin samochodowych do atmosfery

### **Priorytet 4.4. Budowa i modernizacja infrastruktury drogowej w celu upłynnienia ruchu i ograniczenia emisji**

---

Zadanie 4.4.1. Budowa i modernizacja dróg

W ramach zadania planowane są inwestycje dotyczące przebudowy ciągów komunikacyjnych obejmującego drogę gminną w m. Dąbroszyn, drogi i ulice w miejscowości Rychwał, drogi gminnej w m. Jaroszewice Rychwalskie i Jaroszewice Grodzieckie, drogi gminnej w m. Jaroszewice Grodzieckie, drogi gminnej w m. Lubiny, drogi gminnej w m. Grochowy, drogi gminnej w m. Zosinki, drogi gminnej w m. Biała Panieńska, drogi gminnej w m. Grabowa, drogi gminnej w m. Grochowy, drogi gminnej w m. Gliny.

<b>Korzyści społeczne:</b>	poprawa komfortu podróżowania,
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	poprawa stanu dróg, skrócenie czasu podróży, zwiększenie atrakcyjności terenów inwestycyjnych
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	zmniejszenie emisji zanieczyszczeń transportowych przez usprawnienie miejsc, w których tworzą się przestoje

---

## **Obszar 7. Wykorzystanie energooszczędnych technologii oświetleniowych**

---

### **Priorytet 7.1. Modernizacja oświetlenia ulicznego i parkowego**

---

Zdanie 7.1.1. Modernizacja infrastruktury oświetleniowej

W ramach zadania modernizacji podlegać będzie wymiana starych energochłonnych źródeł światła o wysokim poborze mocy (rtęciowe, sodowe) na oświetlenie uliczne energooszczędne (metalohalogenkowe i LED) obejmującą dostosowanie infrastruktury.

<b>Korzyści społeczne:</b>	poprawa jakości i bezpieczeństwa na drogach
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	zwiększona oszczędność energii
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	obniżenie emisji gazów cieplarnianych

## Obszar 8. Informacja i Edukacja

### Priorytet 8.1. Działania informacyjno-edukacyjne w zakresie efektywności energetycznej, OZE i zrównoważonej mobilności

#### Zadanie 8.1.1. Edukacja ekologiczna

Działanie ma na celu prowadzenie akcji edukacyjnych mających na celu uświadamianie społeczeństwa w zakresie: szkodliwości spalania odpadów w paleniskach domowych, korzyści płynących z podłączenia do scentralizowanych źródeł ciepła, termomodernizacji, promocja nowoczesnych niskoemisyjnych źródeł ciepła i innych działań niskoemisyjnych. Przewiduje się działania wspomagające w postaci zachęt finansowych dotyczących segregacji odpadów.

Jednostki realizujące zadanie to przede wszystkim organizacje i stowarzyszenia ekologiczne we współpracy z władzami gminy.

<b>Korzyści społeczne:</b>	większa świadomość społeczeństwa
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	–
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	–

## Obszar 10. Administracja i inne

### Priorytet 10.1. Tworzenie struktur organizacyjnych związanych z zarządzaniem energią w Gminie

W ramach priorytetu mogą być realizowane wszystkie działania o charakterze nieinwestycyjnym, związane z powołaniem jednostki nadrzędnej Koordynatora Planu. Szczegółowe kompetencje oraz zakres obowiązków koordynatora, zostały opisane w rozdziale Aspekty organizacyjne i finansowe. Będą do nich należały między innymi wspieranie lokalnych NGO promujących gospodarkę niskoemisyjną.

### Priorytet 10.2. Promocja efektywności energetycznej i ograniczania emisji przez zamówienia publiczne (zielone zamówienia publiczne)

Zadanie 10.2.1. Stosowanie w ramach procedur zamówień publicznych kryteriów efektywności energetycznej i ograniczania emisji GHG

Najistotniejsze obszary potencjalnej redukcji emisji (zarówno GHG jak i innych zanieczyszczeń do powietrza) to:

- Ograniczenie zużycia energii w budynkach (głównie termomodernizacja budynków, zmiana źródeł ciepła, zastosowanie energooszczędnych urządzeń);
- Ograniczenie emisji w transporcie publicznym i prywatnym (poprzez wymianę pojazdów, a także poprzez zmiany organizacyjne – metody nietechniczne).
- Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii.

Potencjał ten koncentruje się głównie w segmencie miasta, gdzie władze mają ograniczone możliwości realizacji bezpośrednich działań, tj. pośród mieszkańców miasta i przedsiębiorców działających na obszarze miasta. To te grupy interesariuszy Planu mogą osiągnąć największe rezultaty w zakresie redukcji emisji w gminie – poprzez ograniczenie zużycia energii i emisji w budynkach jak i w transporcie, zmieniając swoje zachowania i wzorce konsumpcji.

<b>Korzyści społeczne:</b>	
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	wykorzystanie odnawialnych źródeł energii, zmniejszenie opłat za energię
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	redukcja emisji gazów cieplarnianych

### Harmonogram rzeczowo-finansowy dla gm. Rychwał

Zadania	Institucja odpowiedzialna	Wdrożenie	Szacowane koszty [tys. PLN]	Źródła finansowania	Oszczędności energii [MWh/rok]	Oczekiwana redukcja emisji CO2 [Mg/rok]
Zadanie 1.3.1. Zakup i montaż instalacji fotowoltaicznej	Gmina Rychwał	2015-2020	15 000	Własne + środki zewnętrzne	2 409	1 956
Zadanie 1.3.2. Instalacje farm wiatrowych	Gmina Rychwał	2015-2020	17 500	Własne + środki zewnętrzne	9 198	7 469
Zadanie 3.1.1. Termomodernizacja budynków podlegających gminie	Gmina Rychwał	2015-2020	40	Własne + środki zewnętrzne	76,34	22,7
Zadanie 3.2.1. Wymiana oświetlenia wewnętrznego, sprzętu RTV, ITC i AGD	Gmina Rychwał	2015-2020	1099	Własne + środki zewnętrzne	194,69	158,08
Zadanie 4.3.1. Rozwój systemu ścieżek rowerowych oraz spacerowych, a także poprawa ich jakości	Gmina Rychwał	2015-2020	16 283	Własne + środki zewnętrzne		12,5
Zadanie 4.4.1. Budowa i modernizacja dróg	Gmina Rychwał	2015-2020	6 000	Własne + środki zewnętrzne	-	-



Zadania	Instytucja odpowiedzialna	Wdrożenie	Szacowane koszty [tys. PLN]	Źródła finansowania	Oszczędności energii [MWh/rok]	Oczekiwana redukcja emisji CO <sub>2</sub> [Mg/rok]
Zadanie 7.1.1. Modernizacja infrastruktury oświetleniowej	Gmina Rychwał	2015-2020	450	Własne + środki zewnętrzne	-	-
Zadanie 8.1.1. Edukacja ekologiczna	Gmina Rychwał, organizacje pozarządowe	2015-2020	143	Własne + środki zewnętrzne	-	-
Zadanie 10.2.1. Stosowanie w ramach procedur zamówień publicznych kryteriów efektywności energetycznej i ograniczania emisji GHG	Gmina Rychwał	2015-2020	-		-	-

W wyniku ujętych w Planie działań dla gminy Rychwał możliwe będzie ograniczenie emisji z obszaru gminy. w wyniku inwentaryzacji emisji określono, że sumaryczna emisja w roku bazowym wyniosła **31 008 Mg CO<sub>2</sub>**.

**Określone w harmonogramie rzeczowo-finansowym działania pozwalają na zaoszczędzenie 11 878 MWh energii i 9 618,28 emisji CO<sub>2</sub> – redukcja emisji o 31% w stosunku do roku bazowego.**

## MIASTO I GMINA ŚLESIN

### Obszar 1. Wykorzystanie alternatywnych źródeł energii

#### Priorytet 1.2. Instalacja Odnawialnych Źródeł Energii w budynkach użyteczności publicznej

Zadanie 1.2.1. Zakup i montaż instalacji fotowoltaicznej na budynkach użyteczności publicznej

W wyniku realizacji działania zostanie zbudowany system fotowoltaiczny w integracji z istniejącą infrastrukturą budynków i urzędzeń oraz wolnostojący na gruncie. W fazie inicjacji działania przeprowadzone zostaną prace analityczne w zakresie techniczno-ekonomicznym wykonalności inwestycji. Produkowana energia będzie przeznaczona na zaspokojenie potrzeb własnych budynków użyteczności publicznej, a nadwyżka będzie oddawana do sieci elektroenergetycznej.

Instalowanie odnawialnych źródeł energii tj. modułów fotowoltaicznych. Planuje się wybudowanie rozproszonych mikro elektrowni o łącznej mocy 4,5 MWp.

Uwzględniając średnioroczną sprawność na poziomie ok. 11% oraz straty wynikające z konwersji energii prądu stałego na prąd przemienny szacuje się, że całkowita produkcja energii elektrycznej przez przedmiotowe instalacje PV pozwoli osiągnąć wolumen ok. 4 336 MWh/rok. Wykorzystywanie tej formy wytwarzania ekologicznej energii pozwoli uniknąć produkcji energii w dużych elektrowniach systemowych (kondensacyjnych) na paliwa kopalne oraz strat przesyłowych co pozwoli na uniknięcie spalania określonej ilości paliwa a w efekcie uniknięcie emisji CO<sub>2</sub> do atmosfery w ilościach ok 3 521 Mg/rok. Szacunkowy koszt przedmiotowej inwestycji wyników. 27 mln zł.

<b>Korzyści społeczne:</b>	–
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	obniżenie kosztów zużycia energii elektrycznej oraz energii cieplnej
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	ograniczenie emisji gazów cieplarnianych, zagospodarowanie energii wytworzonej w systemie fotowoltaicznym

### **Priorytet 1.3. Budowa i rozbudowa instalacji energetyki wiatrowej**

Zadanie 1.3.1. Instalacja farm wiatrowych na terenie Miasta i Gminy Ślesin

Planuje się wybudowanie elektrowni wiatrowych o łącznej mocy do 8 MW.

Uwzględniając średnioroczną sprawność na poziomie ok. 30% szacuje się, że produkcja energii elektrycznej przez przedmiotowe elektrownie osiągnie wolumen ok. 21 024 MWh/rok. Wykorzystywanie tej formy wytwarzania ekologicznej energii pozwoli uniknąć produkcji energii w dużych elektrowniach systemowych (kondensacyjnych) na paliwa kopalne oraz strat przesyłowych co pozwoli na uniknięcie spalania określonej ilości paliwa a w efekcie uniknięcie emisji CO<sub>2</sub> do atmosfery w ilościach ok. 17 071 Mg/rok. Szacunkowy koszt przedmiotowej inwestycji wynosi ok. 40 mln zł.

<b>Korzyści społeczne:</b>	–
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	obniżenie kosztów zużycia energii elektrycznej oraz energii cieplnej
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	ograniczenie emisji gazów cieplarnianych, zagospodarowanie energii wytworzonej w systemie wiatrowym

### **Obszar 3. Ograniczanie emisji w budynkach**

#### **Priorytet 3.1. Budowa i modernizacja budynków gminnych oraz sektora mieszkaniowego z uwzględnieniem wysokich wymogów efektywności energetycznej i zastosowanie OZE**

Zadanie 3.1.1. Termomodernizacja budynków podlegających gminie

Realizacja zadania ma na celu osiągnięcie poprawy efektywności energetycznej i wzrostu wykorzystania odnawialnych źródeł energii w budynkach publicznych i sektorze mieszkaniowym.

Kompleksowa modernizacja energetyczna budynków użyteczności publicznej wraz z wymianą wyposażenia tych obiektów na energooszczędne w zakresie związanym m.in. z:

- ociepleniem obiektu;

- wymianą okien, drzwi zewnętrznych oraz oświetlenia na energooszczędne,
- przebudową systemów grzewczych (wraz z wymianą i podłączeniem do źródła ciepła), systemów wentylacji i klimatyzacji,
- wymianie wewnętrznej linii zasilającej – WLZ.

Realizacja zadań przyczyni się do wzrostu efektywności energetycznej w budynkach publicznych i ograniczenia emisji cieplarnianych, obejmie swoim zakresem budynki oświatowe, komunalne, administracyjne oraz ochrony zdrowia o łącznej powierzchni 26 623 m<sup>2</sup> powierzchni użytkowej.

<b>Korzyści społeczne:</b>	Poprawa efektywności energetycznej i komfortu cieplnego budynków
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	Obniżenie kosztów związanych z zapewnieniem odpowiedniego komfortu cieplnego
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	Obniżenie emisji gazów cieplarnianych

### **Priorytet 3.2. Wdrażanie środków poprawy efektywności energetycznej w budynkach użyteczności publicznej**

#### Zadanie 3.2.1. Wymiana oświetlenia wewnętrznego, sprzętu RTV, ITC i AGD

W ramach zadania zostanie zmodernizowane oświetlenie i wymieniony sprzęt RTV, ITC i AGD. Realizacja tego zadania przyczyni się do ograniczenia zapotrzebowania na energię elektryczną i w konsekwencji ograniczenia emisji gazów cieplarnianych. Wymiana oświetlenia wewnętrznego na energooszczędne przyniesie ok. 50% oszczędności w zużyciu energii elektrycznej. Sukcesywna wymiana sprzętu elektronicznego na spełniający coraz wyższe normy efektywności energetycznej pozwoli zaoszczędzić w perspektywie czasu do 2020 roku co najmniej 15% energii elektrycznej.

<b>Korzyści społeczne:</b>	poprawa jakości wykorzystywanych urządzeń
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	zwiększona oszczędność energii
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	obniżenie emisji gazów cieplarnianych

### **Priorytet 3.3. Wsparcie mieszkańców w zakresie poprawy efektywności energetycznej budynków i ograniczania emisji**

W ramach priorytetu mogą być realizowane działania o charakterze inwestycyjnym, nakierowane na modernizację istniejącej infrastruktury (źródło energii, system dystrybucji) mieszkańców gminy.

Do prac w ramach tego priorytetu zaliczymy przede wszystkim prace projektowe, budowlane i wykonawcze, niezbędne do realizacji zamierzonych celów. W zakres realizowanych prac będą wchodzić przede wszystkim dotacje do: wymiany indywidualnych źródeł ciepła na efektywniejsze, instalacji OZE i kompleksowych termomodernizacji. Termomodernizacje budynków będą prowadzić przede wszystkim do poprawy właściwości izolacyjnych budynku (izolacja przegród granic bilansowych budynku, modernizacja stolarki okiennie-drzwiowej, stosowanie automatyki pogodowej itp.), wykorzystania energii cieplnej powietrza wentylacyjnego (rekuperacja ciepła) i OZE.

W wyniku realizacji zadań z tego zakresu przyczyni się do wzrostu bezpieczeństwa energetycznego, efektywności energetycznej, wykorzystania alternatywnych źródeł energii i obniżenia emisji gazów cieplarnianych.

---

## Obszar 4. Niskoemisyjny transport

---

### Priorytet 4.3. Zrównoważona mobilność mieszkańców

---

Zadanie 4.3.1. Rozwój systemu ścieżek rowerowych oraz spacerowych, a także poprawa ich jakości

W nadchodzących latach planowana jest rozbudowa sieci dróg rowerowych, która ma na celu stworzenie spójnej i bezpiecznej sieci tras rowerowych na terenie gminy oraz tras łączących gminę z sąsiednimi miejscowościami. Szacuje się, że taka inwestycja przyniesie skutek w postaci rezygnacji z codziennego, indywidualnego transportu samochodowego w drodze do i z pracy przez co najmniej 10 osób w gminie rocznie na korzyść przemieszczania się za pomocą rowerów. Spowoduje to ograniczenie emisji GHG wynikającej ze spalania paliw na potrzeby transportu samochodowego.

<b>Korzyści społeczne:</b>	umożliwienie szybkiego i bezpiecznego poruszania się rowerem po obszarze gminy, poprawa komfortu podróżowania na rowerze, promocja zdrowego stylu życia, zwiększenie poczucia bezpieczeństwa rowerzystów, szczególnie dzieci i osób starszych, łatwość dostępu do oczekiwanych celów podróży
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	-
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	ograniczenie emisji spalin samochodowych do atmosfery

### Priorytet 4.4. Budowa i modernizacja infrastruktury drogowej w celu upłynnienia ruchu i ograniczenia emisji

---

Zadanie 4.4.1. Budowa i modernizacja dróg

W ramach zadania planowane są bieżące remonty i modernizacje dróg. Wraz ze zmianami obecne oświetlenie uliczne zastąpione zostanie oświetleniem LED, co pozwoli uzyskać do 50% oszczędności na energii elektrycznej.

<b>Korzyści społeczne:</b>	poprawa komfortu podróżowania,
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	poprawa stanu dróg, skrócenie czasu podróży, zwiększenie atrakcyjności terenów inwestycyjnych
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	zmniejszenie emisji zanieczyszczeń transportowych przez usprawnienie miejsc, w których tworzą się przestoje

---

## Obszar 7. Wykorzystanie energooszczędnych technologii oświetleniowych

---

### Priorytet 7.1. Modernizacja oświetlenia ulicznego i parkowego

---

Zadanie 7.1.1. Modernizacja infrastruktury oświetleniowej

W ramach zadania zainstalowane zostaną lampy typu LED o mocy 50W każda na obszarze, który obecnie jest niedoświetlony. Poprzez zastosowanie technologii, które nie wymagają zewnętrznego zasilania, możliwe będzie doświetlenie miejsc, które z powodów technicznych nie mogły być dotychczas oświetlone, a także uzyskanie oszczędności na energii elektrycznej.

<b>Korzyści społeczne:</b>	poprawa jakości i bezpieczeństwa na drogach
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	zwiększona oszczędność energii
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	obniżenie emisji gazów cieplarnianych

## Obszar 8. Informacja i Edukacja

### Priorytet 8.1. Działania informacyjno-edukacyjne w zakresie efektywności energetycznej, OZE i zrównoważonej mobilności

#### Zadanie 8.1.1. Edukacja ekologiczna

Działanie ma na celu prowadzenie akcji edukacyjnych mających na celu uświadamianie społeczeństwa w zakresie: szkodliwości spalania odpadów w paleniskach domowych, korzyści płynących z podłączenia do scentralizowanych źródeł ciepła, termomodernizacji, promocja nowoczesnych niskoemisyjnych źródeł ciepła i innych działań niskoemisyjnych.

Jednostki realizujące zadanie to przede wszystkim organizacje i stowarzyszenia ekologiczne we współpracy z władzami gminy.

<b>Korzyści społeczne:</b>	większa świadomość społeczeństwa
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	–
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	–

## Obszar 10. Administracja i inne

### Priorytet 10.1. Tworzenie struktur organizacyjnych związanych z zarządzaniem energią w gminie

W ramach priorytetu mogą być realizowane wszystkie działania o charakterze nieinwestycyjnym, związane z powołaniem jednostki nadrzędnej Koordynatora Planu. Szczegółowe kompetencje oraz zakres obowiązków koordynatora, zostały opisane w rozdziale Aspekty organizacyjne i finansowe.

### Priorytet 10.2. Promocja efektywności energetycznej i ograniczania emisji przez zamówienia publiczne (zielone zamówienia publiczne)

#### Zadanie 10.2.1. Stosowanie w ramach procedur zamówień publicznych kryteriów efektywności energetycznej i ograniczania emisji GHG

Najistotniejsze obszary potencjalnej redukcji emisji (zarówno GHG jak i innych zanieczyszczeń do powietrza) to:

- Ograniczenie zużycia energii w budynkach (głównie termomodernizacja budynków, zmiana źródeł ciepła, zastosowanie energooszczędnych urządzeń),
- Ograniczenie emisji w transporcie publicznym i prywatnym (poprzez wymianę pojazdów, a także poprzez zmiany organizacyjne – metody nietechniczne),
- Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii.

Potencjał ten koncentruje się głównie w segmencie gminy, gdzie władze mają ograniczone możliwości realizacji bezpośrednich działań, tj. pośród mieszkańców gminy i przedsiębiorców

działających na obszarze gminy. To te grupy interesariuszy Planu mogą osiągnąć największe rezultaty w zakresie redukcji emisji w gminie – poprzez ograniczenie zużycia energii i emisji w budynkach jak i w transporcie, zmieniając swoje zachowania i wzorce konsumpcji.

<b>Korzyści społeczne:</b>	
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	wykorzystanie odnawialnych źródeł energii, zmniejszenie opłat za energię
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	redukcja emisji gazów cieplarnianych

### Harmonogram rzeczowo-finansowy dla gm. Ślesin

Zadania	Instytucja odpowiedzialna	Wdrożenie	Szacowane koszty [tys. PLN]	Źródła finansowania	Oszczędności energii [MWh/rok]	Oczekiwana redukcja emisji CO2 [Mg/rok]
Zadanie 1.2.1. Zakup i montaż instalacji fotowoltaicznej na budynkach użyteczności publicznej	gmina Ślesin	2015-2020	21 000	PROW na lata 2007-2013	3 373	2 739
Zadanie 1.3.1. Instalacje farm wiatrowych w Mieście i Gminie Ślesin	gmina Ślesin	2015-2020	40 000	Własne + środki zewnętrzne	21 024	17 071
Zadanie 3.1.1. Termomodernizacja budynków podlegających gminie	gmina Ślesin	2015-2020	2 662	Własne + środki zewnętrzne	5 058,34	1 504,19
Zadanie 3.2.1. Wymiana oświetlenia wewnętrznego, sprzętu RTV, ITC i AGD	gmina Ślesin	2015-2020	2 133	Własne + środki zewnętrzne	398,70	323,75
Zadanie 4.3.1. Rozwój systemu ścieżek rowerowych oraz spacerowych, a także poprawa	gmina Ślesin	2015-2020	14 958	Własne + środki zewnętrzne	-	12,5

Zadania	Instytucja odpowiedzialna	Wdrożenie	Szacowane koszty [tys. PLN]	Źródła finansowania	Oszczędności energii [MWh/rok]	Oczekiwana redukcja emisji CO <sub>2</sub> [Mg/rok]
ich jakości						
Zadanie 4.4.1. Budowa i modernizacja dróg	gmina Ślesin	2015-2020	6 000	Własne + środki zewnętrzne	-	-
Zadanie 7.1.1. Modernizacja infrastruktury oświetleniowej	gmina Ślesin	2015-2020	400	Własne + środki zewnętrzne	-	-
Zadanie 8.1.1. Edukacja ekologiczna	gmina Ślesin, organizacje pozarządowe	2015-2020	238	Własne + środki zewnętrzne	-	-
Zadanie 10.2.1. Stosowanie w ramach procedur zamówień publicznych kryteriów efektywności energetycznej i ograniczania emisji GHG	gmina Ślesin	2015-2020	-	-	-	-

W wyniku ujętych w Planie działań dla gminy Ślesin możliwe będzie ograniczenie emisji z obszaru gminy. W wyniku inwentaryzacji emisji określono, że sumaryczna emisja w roku bazowym wyniosła **51 027 Mg CO<sub>2</sub>**.

**Określone w harmonogramie rzeczowo-finansowym działania pozwalają na zaoszczędzenie 29 854 MWh energii i 21 650 Mg emisji CO<sub>2</sub> – redukcja emisji o 42% w stosunku do roku bazowego.**

# MIASTO I GMINA SOMPOLNO

## Obszar 1. Wykorzystanie alternatywnych źródeł energii

### Priorytet 1.2. Instalacja Odnawialnych Źródeł Energii w budynkach użyteczności publicznej

#### Zadanie 1.2.1. Zakup i montaż instalacji fotowoltaicznej na budynkach użyteczności publicznej

W wyniku realizacji działania zostanie zbudowany system fotowoltaiczny w integracji z istniejącą infrastrukturą budynków i urządzeń oraz wolnostojący na gruncie. W fazie inicjacji działania przeprowadzone zostaną prace analityczne w zakresie techniczno-ekonomicznym wykonalności inwestycji. Produkowana energia będzie przeznaczona na zaspokojenie potrzeb własnych budynków użyteczności publicznej, a nadwyżka będzie oddawana do sieci elektroenergetycznej.

Instalowanie odnawialnych źródeł energii tj. modułów fotowoltaicznych. Planuje się wybudowanie rozproszonych mikro elektrowni o łącznej mocy 4,5 MWp.

Uwzględniając średnioroczną sprawność na poziomie ok. 11% oraz straty wynikające z konwersji energii prądu stałego na prąd przemienny szacuje się, że całkowita produkcja energii elektrycznej przez przedmiotowe instalacje PV pozwoli osiągnąć wolumen ok. 4 336 MWh/rok. Wykorzystywanie tej formy wytwarzania ekologicznej energii pozwoli uniknąć produkcji energii w dużych elektrowniach systemowych (kondensacyjnych) na paliwa kopalne oraz strat przesyłowych co pozwoli na uniknięcie spalania określonej ilości paliwa a w efekcie uniknięcie emisji CO<sub>2</sub> do atmosfery w ilościach ok 3 521 Mg/rok. Szacunkowy koszt przedmiotowej inwestycji wyni ok. 27 mln zł.

<b>Korzyści społeczne:</b>	–
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	obniżenie kosztów zużycia energii elektrycznej oraz energii cieplnej
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	ograniczenie emisji gazów cieplarnianych, zagospodarowanie energii wytworzonej w systemie fotowoltaicznym

### Priorytet 1.3. Budowa i rozbudowa instalacji energetyki wiatrowej

#### Zadanie 1.3.1. Instalacja farm wiatrowych na terenie gminy Sompolno

Instalowanie odnawialnych źródeł energii tj. elektrowni wiatrowych. Planuje się wybudowanie elektrowni wiatrowych o łącznej mocy do 5 MW.

Uwzględniając średnioroczną sprawność na poziomie ok. 30% szacuje się, że produkcja energii elektrycznej przez przedmiotowe elektrownie osiągnie wolumen ok. 13 140 MWh/rok. Wykorzystywanie tej formy wytwarzania ekologicznej energii pozwoli uniknąć produkcji energii w dużych elektrowniach systemowych (kondensacyjnych) na paliwa kopalne oraz strat przesyłowych co pozwoli na uniknięcie spalania określonej ilości paliwa a w efekcie uniknięcie emisji CO<sub>2</sub> do atmosfery w ilościach ok. 10 670 Mg/rok. Szacunkowy koszt przedmiotowej inwestycji wyni ok. 25 mln zł.



<b>Korzyści społeczne:</b>	–
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	obniżenie kosztów zużycia energii elektrycznej oraz energii cieplnej
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	ograniczenie emisji gazów cieplarnianych, zagospodarowanie energii wytworzonej w systemie wiatrowym

### **Obszar 3. Ograniczanie emisji w budynkach**

#### **Priorytet 3.1. Budowa i modernizacja budynków miejskich oraz sektora mieszkaniowego z uwzględnieniem wysokich wymogów efektywności energetycznej i zastosowanie OZE**

##### Zadanie 3.1.1. Termomodernizacja budynków podlegających gminie

Realizacja zadania ma na celu osiągnięcie poprawy efektywności energetycznej i wzrostu wykorzystania odnawialnych źródeł energii w budynkach publicznych i sektorze mieszkaniowym.

Kompleksowa modernizacja energetyczna budynków użyteczności publicznej wraz z wymianą wyposażenia tych obiektów na energooszczędne w zakresie związanym m.in. z:

- ociepleniem obiektu;
- wymianą okien, drzwi zewnętrznych oraz oświetlenia na energooszczędne;
- przebudową systemów grzewczych (wraz z wymianą i podłączeniem do źródła ciepła), systemów wentylacji i klimatyzacji;
- wymianie wewnętrznej linii zasilającej – WLZ.

Realizacja zadań przyczyni się do wzrostu efektywności energetycznej w budynkach publicznych i ograniczenia emisji cieplarnianych.

<b>Korzyści społeczne:</b>	Poprawa efektywności energetycznej i komfortu cieplnego budynków
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	Obniżenie kosztów związanych z zapewnieniem odpowiedniego komfortu cieplnego
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	Obniżenie emisji gazów cieplarnianych

#### **Priorytet 3.2. Wdrażanie środków poprawy efektywności energetycznej w budynkach użyteczności publicznej**

##### Zadanie 3.2.1. Wymiana oświetlenia wewnętrznego, sprzętu RTV, ITC i AGD

W ramach zadania zostanie zmodernizowane oświetlenie i wymieniony sprzęt RTV, ITC i AGD. Realizacja tego zadania przyczyni się do ograniczenia zapotrzebowania na energię elektryczną i w konsekwencji ograniczenia emisji gazów cieplarnianych. Wymiana oświetlenia wewnętrznego na energooszczędne przyniesie ok. 50% oszczędności w zużyciu energii elektrycznej. Sukcesywna wymiana sprzętu elektronicznego na spełniający coraz wyższe normy efektywności energetycznej pozwoli zaoszczędzić w perspektywie czasu do 2020 roku co najmniej 15% energii elektrycznej.

<b>Korzyści społeczne:</b>	poprawa jakości wykorzystywanych urządzeń
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	zwiększona oszczędność energii
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	obniżenie emisji gazów cieplarnianych

### **Priorytet 3.3. Wsparcie mieszkańców w zakresie poprawy efektywności energetycznej budynków i ograniczania emisji**

W ramach priorytetu mogą być realizowane działania o charakterze inwestycyjnym, nakierowane na modernizację istniejącej infrastruktury (źródło energii, system dystrybucji) mieszkańców gminy.

Do prac w ramach tego priorytetu zaliczymy przede wszystkim prace projektowe, budowlane i wykonawcze, niezbędne do realizacji zamierzonych celów. W zakres realizowanych prac będą wchodzić przede wszystkim dotacje do: wymiany indywidualnych źródeł ciepła na efektywniejsze, instalacji OZE i kompleksowych termomodernizacji. Termomodernizacje budynków będą prowadzić przede wszystkim do poprawy właściwości izolacyjnych budynku (izolacja przegród granic bilansowych budynku, modernizacja stolarki okiennie-drzwiowej, stosowanie automatyki pogodowej itp.), wykorzystania energii cieplnej powietrza wentylacyjnego (rekuperacja ciepła) i OZE.

W wyniku realizacji zadań z tego zakresu przyczyni się do wzrostu bezpieczeństwa energetycznego, efektywności energetycznej, wykorzystania alternatywnych źródeł energii i obniżenia emisji gazów cieplarnianych.

## **Obszar 4. Niskoemisyjny transport**

### **Priorytet 4.3. Zrównoważona mobilność mieszkańców**

Zadanie 4.3.1. Rozwój systemu ścieżek rowerowych oraz spacerowych, a także poprawa ich jakości

W nadchodzących latach planowana jest rozbudowa sieci dróg rowerowych, która ma na celu stworzenie spójnej i bezpiecznej sieci tras rowerowych na terenie gminy oraz tras łączących gminę z sąsiednimi miejscowościami. Szacuje się, że taka inwestycja przyniesie skutek w postaci rezygnacji z codziennego, indywidualnego transportu samochodowego w drodze do i z pracy przez co najmniej 10 osób w gminie rocznie na korzyść przemieszczania się za pomocą rowerów. Spowoduje to ograniczenie emisji GHG wynikającej ze spalania paliw na potrzeby transportu samochodowego.

<b>Korzyści społeczne:</b>	umożliwienie szybkiego i bezpiecznego poruszania się rowerem po obszarze gminy, poprawa komfortu podróżowania na rowerze, promocja zdrowego stylu życia, zwiększenie poczucia bezpieczeństwa rowerzystów, szczególnie dzieci i osób starszych, łatwość dostępu do oczekiwanych celów podróży
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	-
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	ograniczenie emisji spalin samochodowych do atmosfery

## **Priorytet 4.4. Budowa i modernizacja infrastruktury drogowej w celu upłynnienia ruchu i ograniczenia emisji**

### Zadanie 4.4.1. Budowa i modernizacja dróg

W ramach zadania planowana jest budowa drogi wewnętrznej na osiedlu w m. Biele. Wraz z modernizacją drogi obecne oświetlenie uliczne zastąpione zostanie oświetleniem LED, co pozwoli uzyskać do 50% oszczędności na energii elektrycznej.

<b>Korzyści społeczne:</b>	poprawa komfortu podróżowania,
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	poprawa stanu dróg, skrócenie czasu podróży, zwiększenie atrakcyjności terenów inwestycyjnych
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	zmniejszenie emisji zanieczyszczeń transportowych przez usprawnienie miejsc, w których tworzą się przestoje

## **Obszar 7. Wykorzystanie energooszczędnych technologii oświetleniowych**

### **Priorytet 7.1. Modernizacja oświetlenia ulicznego i parkowego**

#### Zadanie 7.1.1. Modernizacja infrastruktury oświetleniowej

W ramach zadania zainstalowane zostaną lampy typu LED o mocy 50W każda na obszarze, który obecnie jest niedoświetlony. Poprzez zastosowanie technologii, które nie wymagają zewnętrznego zasilania, możliwe będzie doświetlenie miejsc, które z powodów technicznych nie mogły być dotychczas oświetlone, a także uzyskanie oszczędności na energii elektrycznej.

<b>Korzyści społeczne:</b>	poprawa jakości i bezpieczeństwa na drogach
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	zwiększona oszczędność energii
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	obniżenie emisji gazów cieplarnianych

## **Obszar 8. Informacja i Edukacja**

### **Priorytet 8.1. Działania informacyjno-edukacyjne w zakresie efektywności energetycznej, OZE i zrównoważonej mobilności**

#### Zadanie 8.1.1. Edukacja ekologiczna

Działanie ma na celu prowadzenie akcji edukacyjnych mających na celu uświadamianie społeczeństwa w zakresie: szkodliwości spalania odpadów w paleniskach domowych, korzyści płynących z podłączenia do scentralizowanych źródeł ciepła, termomodernizacji, promocja nowoczesnych niskoemisyjnych źródeł ciepła i innych działań niskoemisyjnych.

Jednostki realizujące zadanie to przede wszystkim organizacje i stowarzyszenia ekologiczne we współpracy z władzami gminy.

<b>Korzyści społeczne:</b>	większa świadomość społeczeństwa
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	–
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	–

## Obszar 10. Administracja i inne

### Priorytet 10.1. Tworzenie struktur organizacyjnych związanych z zarządzaniem energią w gminie

W ramach priorytetu mogą być realizowane wszystkie działania o charakterze nieinwestycyjnym, związane z powołaniem jednostki nadrzędnej Koordynatora Planu. Szczegółowe kompetencje oraz zakres obowiązków koordynatora, zostały opisane w rozdziale Aspekty organizacyjne i finansowe.

### Priorytet 10.2. Promocja efektywności energetycznej i ograniczania emisji przez zamówienia publiczne (zielone zamówienia publiczne)

Zadanie 10.2.1. Stosowanie w ramach procedur zamówień publicznych kryteriów efektywności energetycznej i ograniczania emisji GHG

Najistotniejsze obszary potencjalnej redukcji emisji (zarówno GHG jak i innych zanieczyszczeń do powietrza) to:

- Ograniczenie zużycia energii w budynkach (głównie termomodernizacja budynków, zmiana źródeł ciepła, zastosowanie energooszczędnych urządzeń),
- Ograniczenie emisji w transporcie publicznym i prywatnym (poprzez wymianę pojazdów, a także poprzez zmiany organizacyjne – metody nietechniczne),
- Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii.

Potencjał ten koncentruje się głównie w segmencie gminy, gdzie władze mają ograniczone możliwości realizacji bezpośrednich działań, tj. pośród mieszkańców gminy i przedsiębiorców działających na obszarze gminy. To te grupy interesariuszy Planu mogą osiągnąć największe rezultaty w zakresie redukcji emisji w mieście – poprzez ograniczenie zużycia energii i emisji w budynkach jak i w transporcie, zmieniając swoje zachowania i wzorce konsumpcji.

<b>Korzyści społeczne:</b>	
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	wykorzystanie odnawialnych źródeł energii, zmniejszenie opłat za energię
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	redukcja emisji gazów cieplarnianych

### Harmonogram rzeczowo-finansowy dla gm. Sompolno

Zadania	Instytucja odpowiedzialna	Wdrożenie	Szacowane koszty [tys. PLN]	Źródła finansowania	Oszczędności energii [MWh/rok]	Oczekiwana redukcja emisji CO <sub>2</sub> [Mg/rok]
Zadanie 1.2.1. Zakup i montaż instalacji fotowoltaicznej na budynkach użyteczności publicznej	gmina Sompolno	2015-2020	18 000	PROW na lata 2007-2013	2891	2347

Zadania	Instytucja odpowiedzialna	Wdrożenie	Szacowane koszty [tys. PLN]	Źródła finansowania	Oszczędności energii [MWh/rok]	Oczekiwana redukcja emisji CO2 [Mg/rok]
Zadanie 1.3.1. Instalacje farm wiatrowych w gminie Sompolno	gmina Sompolno	2015-2020	25 000	Własne + środki zewnętrzne	13140	10670
Zadanie 3.1.1. Termomodernizacja budynków podlegających gminie	gmina Sompolno	2015-2020	-	Własne + środki zewnętrzne	-	-
Zadanie 3.2.1. Wymiana oświetlenia wewnętrznego, sprzętu RTV, ITC i AGD	gmina Sompolno	2015-2020	339	Własne + środki zewnętrzne	38,7	31,42
Zadanie 4.3.1. Rozwój systemu ścieżek rowerowych oraz spacerowych, a także poprawa ich jakości	gmina Sompolno	2015-2020	17 017	Własne + środki zewnętrzne	-	12,5
Zadanie 4.4.1. Budowa i modernizacja dróg	gmina Sompolno	2015-2020	7 200	Własne + środki zewnętrzne	-	-
Zadanie 7.1.1. Modernizacja infrastruktury oświetleniowej	gmina Sompolno	2015-2020	450	Własne + środki zewnętrzne	-	-
Zadanie 8.1.1. Edukacja ekologiczna	gmina Sompolno, organizacje pozarządowe	2015-2020	179	Własne + środki zewnętrzne	-	-
Zadanie 10.2.1. Stosowanie w ramach procedur zamówień publicznych kryteriów efektywności	gmina Sompolno	2015-2020	-	-	-	-

Zadania	Instytucja odpowiedzialna	Wdrożenie	Szacowane koszty [tys. PLN]	Źródła finansowania	Oszczędności energii [MWh/rok]	Oczekiwana redukcja emisji CO <sub>2</sub> [Mg/rok]
energetycznej i ograniczania emisji GHG						

W wyniku ujętych w Planie działań dla Miasta i Gminy Sompolno możliwe będzie ograniczenie emisji w Gminie Sompolno. W wyniku inwentaryzacji emisji określono, że sumaryczna emisja w roku bazowym wyniosła 31 746 Mg CO<sub>2</sub>.

Określone w harmonogramie rzeczowo-finansowym działania pozwalają na zaoszczędzenie 16 069,7 MWh energii i 13 060,92 Mg emisji CO<sub>2</sub> – redukcja emisji o 41% w stosunku do roku bazowego.

## GMINA GRODZIEC

### Obszar 1. Wykorzystanie alternatywnych źródeł energii

#### Priorytet 1.2. Instalacja Odnawialnych Źródeł Energii w budynkach użyteczności publicznej

##### Zadanie 1.2.1 Zakup i montaż instalacji fotowoltaicznej na budynkach użyteczności publicznej

W wyniku realizacji działania zostanie zbudowany system fotowoltaiczny w integracji w istniejącą infrastrukturą budynków i urządzeń oraz wolnostojący na gruncie. w fazie inicjacji działania przeprowadzone zostaną prace analityczne w zakresie techniczno-ekonomicznym wykonalności inwestycji. Produkowana energia będzie przeznaczona na zaspokojenie potrzeb własnych budynków użyteczności publicznej, a nadwyżka będzie oddawana do sieci elektroenergetycznej.

Planuje się wybudowanie rozproszonych mikro elektrowni o łącznej mocy do 4 MWp.

Uwzględniając średnioroczną sprawność na poziomie ok. 11% oraz straty wynikające w konwersji energii prądu stałego na prąd przemienny szacuje się, że całkowita produkcja energii elektrycznej przez przedmiotowe instalacje PV pozwoli osiągnąć wolumen ok. 3 854 MWh/rok. Wykorzystywanie tej formy wytwarzania ekologicznej energii pozwoli uniknąć produkcji energii w dużych elektrowniach systemowych (kondensacyjnych) na paliwa kopalne oraz strat przesyłowych co pozwoli na uniknięcie spalania określonej ilości paliwa a w efekcie uniknięcie emisji CO<sub>2</sub> do atmosfery w ilościach ok. 3 130 Mg/rok. Szacunkowy koszt przedmiotowej inwestycji wynosi ok. 24 mln zł.

<b>Korzyści społeczne:</b>	–
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	obniżenie kosztów zużycia energii elektrycznej oraz energii cieplnej
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	ograniczenie emisji gazów cieplarnianych, zagospodarowanie energii wytworzonej w systemie fotowoltaicznym

### **Priorytet 1.3. Budowa i rozbudowa instalacji energetyki wiatrowej**

---

Zadanie 1.3.1. Instalacja farm wiatrowych na terenie gminy Grodziec

Planuje się wybudowanie elektrowni wiatrowych o łącznej mocy do 4 MW.

Uwzględniając średnioroczną sprawność na poziomie ok. 30% szacuje się, że produkcja energii elektrycznej przez przedmiotowe elektrownie osiągnie wolumen ok. 10 512 MWh/rok. Wykorzystywanie tej formy wytwarzania ekologicznej energii pozwoli uniknąć produkcji energii w dużych elektrowniach systemowych (kondensacyjnych) na paliwa kopalne oraz strat przesyłowych co pozwoli na uniknięcie spalania określonej ilości paliwa a w efekcie uniknięcie emisji CO<sub>2</sub> do atmosfery w ilościach ok. 8 536 Mg/rok. Szacunkowy koszt przedmiotowej inwestycji wynosi ok. 20 mln zł.

<b>Korzyści społeczne:</b>	–
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	obniżenie kosztów zużycia energii elektrycznej oraz energii cieplnej
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	ograniczenie emisji gazów cieplarnianych, zagospodarowanie energii wytworzonej w systemie wiatrowym

### **Obszar 3. Ograniczanie emisji w budynkach**

---

#### **Priorytet 3.1. Budowa i modernizacja budynków gminnych oraz sektora mieszkaniowego w uwzględnieniu wysokich wymogów efektywności energetycznej i zastosowanie OZE**

---

Zadanie 3.1.1. Termomodernizacja budynków podlegających gminie

Realizacja zadania ma na celu osiągnięcie poprawy efektywności energetycznej i wzrostu wykorzystania odnawialnych źródeł energii w budynkach publicznych i sektorze mieszkaniowym.

Kompleksowa modernizacja energetyczna budynków użyteczności publicznej wraz z wymianą wyposażenia tych obiektów na energooszczędne w zakresie związanym m.in. z:

- ociepleniem obiektu;
- wymianą okien, drzwi zewnętrznych oraz oświetlenia na energooszczędne;
- przebudową systemów grzewczych (wraz z wymianą i podłączeniem do źródła ciepła), systemów wentylacji i klimatyzacji;
- wymianę wewnętrznej linii zasilającej – WLZ.

Realizacja zadań przyczyni się do wzrostu efektywności energetycznej w budynkach publicznych i ograniczenia emisji cieplarnianych, obejmie swoim zakresem budynki oświatowe, komunalne, administracyjne oraz ochrony zdrowia o łącznej powierzchni 1965,56 m<sup>2</sup> powierzchni użytkowej.

<b>Korzyści społeczne:</b>	Poprawa efektywności energetycznej i komfortu cieplnego budynków
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	Obniżenie kosztów związanych z zapewnieniem odpowiedniego komfortu cieplnego
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	Obniżenie emisji gazów cieplarnianych

#### **Priorytet 3.2. Wdrażanie środków poprawy efektywności energetycznej w budynkach użyteczności publicznej**

---

Zadanie 3.2.1. Wymiana oświetlenia wewnętrznego, sprzętu RTV, ITC i AGD



W ramach zadania zostanie zmodernizowane oświetlenie i wymieniony sprzęt RTV, ITC i AGD. Realizacja tego zadania przyczyni się do ograniczenia zapotrzebowania na energię elektryczną i w konsekwencji ograniczenia emisji gazów cieplarnianych. Wymiana oświetlenia wewnętrznego na energooszczędne przyniesie ok. 50% oszczędności w zużyciu energii elektrycznej. Sukcesywna wymiana sprzętu elektronicznego na spełniający coraz wyższe normy efektywności energetycznej pozwoli zaoszczędzić w perspektywie czasu do 2020 roku co najmniej 15% energii elektrycznej.

<b>Korzyści społeczne:</b>	poprawa jakości wykorzystywanych urządzeń
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	zwiększona oszczędność energii
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	obniżenie emisji gazów cieplarnianych

### **Priorytet 3.3. Wsparcie mieszkańców w zakresie poprawy efektywności energetycznej budynków i ograniczania emisji**

W ramach priorytetu mogą być realizowane działania o charakterze inwestycyjnym, nakierowane na modernizację istniejącej infrastruktury (źródło energii, system dystrybucji) mieszkańców gminy. Do prac w ramach tego priorytetu zaliczymy przede wszystkim prace projektowe, budowlane i wykonawcze, niezbędne do realizacji zamierzonych celów. W zakres realizowanych prac będą wchodzić przede wszystkim dotacje do: wymiany indywidualnych źródeł ciepła na efektywniejsze, instalacji OZE i kompleksowych termomodernizacji. Termomodernizacje budynków będą prowadzić przede wszystkim do poprawy właściwości izolacyjnych budynku (izolacja przegród granic bilansowych budynku, modernizacja stolarki okiennie-drzwiowej, stosowanie automatyki pogodowej itp.), wykorzystania energii ciepłego powietrza wentylacyjnego (rekuperacja ciepła) i OZE. W wyniku realizacji zadań w tego zakresu przyczyni się do wzrostu bezpieczeństwa energetycznego, efektywności energetycznej, wykorzystania alternatywnych źródeł energii i obniżenia emisji gazów cieplarnianych.

## **Obszar 4. Niskoemisyjny transport**

### **Priorytet 4.3. Zrównoważona mobilność mieszkańców**

Zadanie 4.3.1. Rozwój systemu ścieżek rowerowych oraz spacerowych, a także poprawa ich jakości

W nadchodzących latach planowana jest rozbudowa sieci dróg rowerowych, która ma na celu stworzenie spójnej i bezpiecznej sieci tras rowerowych na terenie gminy oraz tras łączących gminę w sąsiednimi miejscowościami. Szacuje się, że taka inwestycja przyniesie skutek w postaci rezygnacji w codziennego, indywidualnego transportu samochodowego w drodze do i w pracy przez co najmniej 10 osób w gminie rocznie na korzyść przemieszczania się za pomocą rowerów. Spowoduje to ograniczenie emisji GHG wynikającej ze spalania paliw na potrzeby transportu samochodowego.

<b>Korzyści społeczne:</b>	umożliwienie szybkiego i bezpiecznego poruszania się rowerem po obszarze gminy, poprawa komfortu podróżowania na rowerze, promocja zdrowego stylu życia, zwiększenie poczucia bezpieczeństwa rowerzystów, szczególnie dzieci i osób starszych, łatwość dostępu do oczekiwanych celów podróży
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	-
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	ograniczenie emisji spalin samochodowych do atmosfery



#### **Priorytet 4.4. Budowa i modernizacja infrastruktury drogowej w celu upłynnienia ruchu i ograniczenia emisji**

---

##### Zadanie 4.1.1. Budowa i modernizacja dróg

W ramach zadania planowane są bieżące remonty i modernizacje dróg. Wraz ze zmianami obecne oświetlenie uliczne zastąpione zostanie oświetleniem LED, co pozwoli uzyskać do 50% oszczędności na energii elektrycznej.

<b>Korzyści społeczne:</b>	poprawa komfortu podróżowania,
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	poprawa stanu dróg, skrócenie czasu podróży, zwiększenie atrakcyjności terenów inwestycyjnych
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	zmniejszenie emisji zanieczyszczeń transportowych przez usprawnienie miejsc, w których tworzą się przestoje

---

#### **Obszar 7. Wykorzystanie energooszczędnych technologii oświetleniowych**

---

##### **Priorytet 7.1. Modernizacja oświetlenia ulicznego i parkowego**

---

##### Zadanie 7.1.1. Modernizacja infrastruktury oświetleniowej

W ramach zadania zainstalowane zostaną lampy typu LED o mocy 50W każda na obszarze, który obecnie jest niedoświetlony. Poprzez zastosowanie technologii, które nie wymagają zewnętrznego zasilania, możliwe będzie doświetlenie miejsc, które w powodów technicznych nie mogły być dotychczas oświetlone, a także uzyskanie oszczędności na energii elektrycznej.

<b>Korzyści społeczne:</b>	poprawa jakości i bezpieczeństwa na drogach
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	zwiększona oszczędność energii
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	obniżenie emisji gazów cieplarnianych

---

#### **Obszar 8. Informacja i Edukacja**

---

##### **Priorytet 8.1. Działania informacyjno-edukacyjne w zakresie efektywności energetycznej, OZE i zrównoważonej mobilności**

---

##### Zadanie 8.1.1. Edukacja ekologiczna

Działanie ma na celu prowadzenie akcji edukacyjnych mających na celu uświadamianie społeczeństwa w zakresie: szkodliwości spalania odpadów w paleniskach domowych, korzyści płynących w podłączenia do scentralizowanych źródeł ciepła, termomodernizacji, promocją nowoczesnych niskoemisyjnych źródeł ciepła i innych działań niskoemisyjnych.

Jednostki realizujące zadanie to przede wszystkim organizacje i stowarzyszenia ekologiczne we współpracy w władzami gminy.

<b>Korzyści społeczne:</b>	większa świadomość społeczeństwa
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	–
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	–

---

#### **Obszar 10. Administracja i inne**

---

##### **Priorytet 10.1. Tworzenie struktur organizacyjnych związanych w zarządzaniem energią w Gminie**

---

W ramach priorytetu mogą być realizowane wszystkie działania o charakterze nieinwestycyjnym, związane w powołaniem jednostki nadrzędnej Koordynatora Planu. Szczegółowe kompetencje oraz zakres obowiązków koordynatora, zostały opisane w rozdziale Aspekty organizacyjne i finansowe.

### **Priorytet 10.2. Promocja efektywności energetycznej i ograniczania emisji przez zamówienia publiczne (zielone zamówienia publiczne)**

Zadanie 10.2.1. Stosowanie w ramach procedur zamówień publicznych kryteriów efektywności energetycznej i ograniczania emisji GHG

Najistotniejsze obszary potencjalnej redukcji emisji (zarówno GHG jak i innych zanieczyszczeń do powietrza) to:

- Ograniczenie zużycia energii w budynkach (głównie termomodernizacja budynków, zmiana źródeł ciepła, zastosowanie energooszczędnych urządzeń);
- Ograniczenie emisji w transporcie publicznym i prywatnym (poprzez wymianę pojazdów, a także poprzez zmiany organizacyjne – metody nietechniczne).
- Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii.

Potencjał ten koncentruje się głównie w segmencie gminy, gdzie władze mają ograniczone możliwości realizacji bezpośrednich działań, tj. pośród mieszkańców gminy i przedsiębiorców działających na obszarze gminy. To te grupy interesariuszy Planu mogą osiągnąć największe rezultaty w zakresie redukcji emisji w gminie – poprzez ograniczenie zużycia energii i emisji w budynkach jak i w transporcie, zmieniając swoje zachowania i wzorce konsumpcji.

<b>Korzyści społeczne:</b>	
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	wykorzystanie odnawialnych źródeł energii, zmniejszenie opłat za energię
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	redukcja emisji gazów cieplarnianych

#### **Harmonogram rzeczowo-finansowy dla gm. Grodziec**

Zadania	Instytucja odpowiedzialna	Wdrożenie	Szacowane koszty [tys. PLN]	Źródła finansowania	Oszczędności energii [MWh/rok]	Oczekiwana redukcja emisji CO <sub>2</sub> [Mg/rok]
Zadanie 1.2.1. Zakup i montaż instalacji fotowoltaicznej na bud. użyt. Publicznej	Gmina Grodziec	2015-2020	20 000	PROW na lata 2007-2013	3 854	3 130
Zadanie 1.3.1. Instalacje farm wiatrowych w Gminie Grodziec	Gmina Grodziec	2015-2020	24 000	Własne + środki zewnętrzne	10 512	8 536
Zadanie 3.1.1. Termomodernizacja budynków podlegających gminie	Gmina Grodziec	2015-2020	196	Własne + środki zewnętrzne	373,46	111,05

Zadania	Instytucja odpowiedzialna	Wdrożenie	Szacowane koszty [tys. PLN]	Źródła finansowania	Oszczędności energii [MWh/rok]	Oczekiwana redukcja emisji CO <sub>2</sub> [Mg/rok]
Zadanie 3.2.1. Wymiana oświetlenia wewnętrznego przętu RTV, ITC i AGD	Gmina Grodziec	2015-2020	897	Własne + środki zewnętrzne	156,52	127,09
Zadanie 4.3.1. Rozwój systemu ścieżek rowerowych oraz spacerowych, a także poprawa ich jakości	Gmina Grodziec	2015-2020	4 096	Własne + środki zewnętrzne	-	12,5
Zadanie 4.4.1. Budowa i modernizacja dróg	Gmina Grodziec	2015-2020	6 000	Własne + środki zewnętrzne	-	-
Zadanie 7.1.1. Modernizacja infrastruktury oświetleniowej	Gmina Grodziec	2015-2020	450	Własne + środki zewnętrzne	-	-
Zadanie 8.1.1. Edukacja ekologiczna	Gmina Grodziec, organizacje pozarządowe	2015-2020	89	Własne + środki zewnętrzne	-	-
Zadanie 10.2.1. Stosowanie w ramach procedur zamówień publicznych kryteriów efektywności energetycznej i ograniczania emisji GHG	Gmina Grodziec	2015-2020	-	-	-	-

W wyniku ujętych w Planie działań dla gminy Grodziec możliwe będzie ograniczenie emisji w obszarze gminy Grodziec. W wyniku inwentaryzacji emisji określono, że sumaryczna emisja w roku bazowym wyniosła 16 581 Mg CO<sub>2</sub>.

**Określone w harmonogramie rzeczowo-finansowym działania pozwalają na zaoszczędzenie 14 896 MWh energii i 11 917 Mg emisji CO<sub>2</sub> – redukcja emisji o 72% w stosunku do roku bazowego.**

# GMINA KAZIMIERZ BISKUPI

## Obszar 1. Wykorzystanie alternatywnych źródeł energii

### Priorytet 1.2. Instalacja Odnawialnych Źródeł Energii w budynkach użyteczności publicznej

Zadanie 1.2.1. Zakup i montaż instalacji fotowoltaicznej na budynkach użyteczności publicznej

W wyniku realizacji działania zostanie zbudowany system fotowoltaiczny w integracji z istniejącą infrastrukturą budynków i urządzeń oraz wolnostojący na gruncie. w fazie inicjacji działania przeprowadzone zostaną prace analityczne w zakresie techniczno-ekonomicznym wykonalności inwestycji. Produkowana energia będzie przeznaczona na zaspokojenie potrzeb własnych budynków użyteczności publicznej, a nadwyżka będzie oddawana do sieci elektroenergetycznej.

Planuje się wybudowanie rozproszonych mikro elektrowni o łącznej mocy do 6 MWp.

Uwzględniając średnioroczną sprawność na poziomie ok. 11% oraz straty wynikające z konwersji energii prądu stałego na prąd przemienny szacuje się, że całkowita produkcja energii elektrycznej przez przedmiotowe instalacje PV pozwoli osiągnąć wolumen ok. 5 782 MWh/rok. Wykorzystywanie tej formy wytwarzania ekologicznej energii pozwoli uniknąć produkcji energii w dużych elektrowniach systemowych (kondensacyjnych) na paliwa kopalne oraz strat przesyłowych co pozwoli na uniknięcie spalania określonej ilości paliwa a w efekcie uniknięcie emisji CO<sub>2</sub> do atmosfery w ilościach ok. 4 695 Mg/rok Szacunkowy koszt przedmiotowej inwestycji wynosi ok. 36 mln zł.

<b>Korzyści społeczne:</b>	–
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	obniżenie kosztów zużycia energii elektrycznej oraz energii cieplnej
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	ograniczenie emisji gazów cieplarnianych, zagospodarowanie energii wytworzonej w systemie fotowoltaicznym

### Priorytet 1.3. Budowa i rozbudowa instalacji energetyki wiatrowej

Zadanie 1.3.1. Instalacja farm wiatrowych na terenie Gminy Kazimierz Biskupi

Planuje się wybudowanie elektrowni wiatrowych o łącznej mocy 79,5 MW.

Uwzględniając średnioroczną sprawność na poziomie ok. 30% szacuje się, że produkcja energii elektrycznej przez przedmiotowe elektrownie osiągnie wolumen ok. 208 926 MWh/rok. Wykorzystywanie tej formy wytwarzania ekologicznej energii pozwoli uniknąć produkcji energii w dużych elektrowniach systemowych (kondensacyjnych) na paliwa kopalne oraz strat przesyłowych co pozwoli na uniknięcie spalania określonej ilości paliwa a w efekcie uniknięcie emisji CO<sub>2</sub> do atmosfery w ilościach ok. 169 648 Mg/rok. Szacunkowy koszt przedmiotowej inwestycji wynosi ok. 397 mln zł.

<b>Korzyści społeczne:</b>	–
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	obniżenie kosztów zużycia energii elektrycznej oraz energii cieplnej
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	ograniczenie emisji gazów cieplarnianych, zagospodarowanie energii wytworzonej w systemie wiatrowym

### Obszar 3. Ograniczanie emisji w budynkach

#### Priorytet 3.1. Budowa i modernizacja budynków gminnych oraz sektora mieszkaniowego z uwzględnieniem wysokich wymogów efektywności energetycznej i zastosowanie OZE

##### Zadanie 1.3.1. Termomodernizacja budynków podlegających gminie

Realizacja zadania ma na celu osiągnięcie poprawy efektywności energetycznej i wzrostu wykorzystania odnawialnych źródeł energii w budynkach publicznych i sektorze mieszkaniowym.

Kompleksowa modernizacja energetyczna budynków użyteczności publicznej wraz z wymianą wyposażenia tych obiektów na energooszczędne w zakresie związanym m.in. z:

- ociepleniem obiektu;
- wymianą okien, drzwi zewnętrznych oraz oświetlenia na energooszczędne;
- przebudową systemów grzewczych (wraz z wymianą i podłączeniem do źródła ciepła), systemów wentylacji i klimatyzacji;
- wymianie wewnętrznej linii zasilającej – WLZ.

Realizacja zadań przyczyni się do wzrostu efektywności energetycznej w budynkach publicznych i ograniczenia emisji cieplarnianych, obejmie swoim zakresem budynki oświatowe, komunalne, administracyjne oraz ochrony zdrowia o łącznej powierzchni 17 448 m<sup>2</sup> powierzchni użytkowej.

<b>Korzyści społeczne:</b>	Poprawa efektywności energetycznej i komfortu cieplnego budynków
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	Obniżenie kosztów związanych z zapewnieniem odpowiedniego komfortu cieplnego
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	Obniżenie emisji gazów cieplarnianych

#### Priorytet 3.2. Wdrażanie środków poprawy efektywności energetycznej w budynkach użyteczności publicznej

##### Zadanie 3.2.1. Wymiana oświetlenia wewnętrznego, sprzętu RTV, ITC i AGD

W ramach zadania zostanie zmodernizowane oświetlenie i wymieniony sprzęt RTV, ITC i AGD. Realizacja tego zadania przyczyni się do ograniczenia zapotrzebowania na energię elektryczną i w konsekwencji ograniczenia emisji gazów cieplarnianych. Wymiana oświetlenia wewnętrznego na energooszczędne przyniesie ok. 50% oszczędności w zużyciu energii elektrycznej. Sukcesywna wymiana sprzętu elektronicznego na spełniający coraz wyższe normy efektywności energetycznej pozwoli zaoszczędzić w perspektywie czasu do 2020 roku co najmniej 15% energii elektrycznej.

<b>Korzyści społeczne:</b>	poprawa jakości wykorzystywanych urządzeń
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	zwiększona oszczędność energii
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	obniżenie emisji gazów cieplarnianych

#### Priorytet 3.3. Wsparcie mieszkańców w zakresie poprawy efektywności energetycznej budynków i ograniczania emisji

W ramach priorytetu mogą być realizowane działania o charakterze inwestycyjnym, nakierowane na modernizację istniejącej infrastruktury (źródło energii, system dystrybucji) mieszkańców gminy.

Do prac w ramach tego priorytetu zaliczymy przede wszystkim prace projektowe, budowlane i wykonawcze, niezbędne do realizacji zamierzonych celów. w zakres realizowanych prac będą wchodzić przede wszystkim dotacje do: wymiany indywidualnych źródeł ciepła na efektywniejsze, instalacji OZE i kompleksowych termomodernizacji. Termomodernizacje budynków będą prowadzić przede wszystkim do poprawy właściwości izolacyjnych budynku (izolacja przegród granic bilansowych budynku, modernizacja stolarki okienno-drzwiowej, stosowanie automatyki pogodowej itp.), wykorzystania energii cieplnej powietrza wentylacyjnego (rekuperacja ciepła) i OZE. W wyniku realizacji zadań z tego zakresu przyczyni się do wzrostu bezpieczeństwa energetycznego, efektywności energetycznej, wykorzystania alternatywnych źródeł energii i obniżenia emisji gazów cieplarnianych.

---

## **Obszar 4. Niskoemisyjny transport**

---

### **Priorytet 4.3. Zrównoważona mobilność mieszkańców**

---

Zadanie 4.3.1. Rozwój systemu ścieżek rowerowych oraz spacerowych, a także poprawa ich jakości

W nadchodzących latach planowana jest rozbudowa sieci dróg rowerowych, która ma na celu stworzenie spójnej i bezpiecznej sieci tras rowerowych na terenie gminy oraz tras łączących gminę z sąsiednimi miejscowościami. Szacuje się, że taka inwestycja przyniesie skutek w postaci rezygnacji z codziennego, indywidualnego transportu samochodowego w drodze do i z pracy przez co najmniej 10 osób w gminie rocznie na korzyść przemieszczania się za pomocą rowerów. Spowoduje to ograniczenie emisji GHG wynikającej ze spalania paliw na potrzeby transportu samochodowego.

<b>Korzyści społeczne:</b>	umożliwienie szybkiego i bezpiecznego poruszania się rowerem po obszarze gminy, poprawa komfortu podróżowania na rowerze, promocja zdrowego stylu życia, zwiększenie poczucia bezpieczeństwa rowerzystów, szczególnie dzieci i osób starszych, łatwość dostępu do oczekiwanych celów podróży
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	-
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	ograniczenie emisji spalin samochodowych do atmosfery

### **Priorytet 4.4. Budowa i modernizacja infrastruktury drogowej w celu upłynnienia ruchu i ograniczenia emisji**

---

Zadanie 4.4.1. Budowa i modernizacja dróg

W ramach zadania planowane są bieżące remonty i modernizacje dróg. Wraz ze zmianami obecne oświetlenie uliczne zastąpione zostanie oświetleniem LED, co pozwoli uzyskać do 50% oszczędności na energii elektrycznej.

<b>Korzyści społeczne:</b>	poprawa komfortu podróżowania,
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	poprawa stanu dróg, skrócenie czasu podróży, zwiększenie atrakcyjności terenów inwestycyjnych
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	zmniejszenie emisji zanieczyszczeń transportowych przez usprawnienie miejsc, w których tworzą się przestoje

---

## **Obszar 7. Wykorzystanie energooszczędnych technologii oświetleniowych**

---

### **Priorytet 7.1. Modernizacja oświetlenia ulicznego i parkowego**

---

#### Zadanie 7.1.1. Modernizacja infrastruktury oświetleniowej

W ramach zadania zainstalowane zostaną lampy typu LED o mocy 50W każda na obszarze, który obecnie jest niedoświetlony. Poprzez zastosowanie technologii, które nie wymagają zewnętrznego zasilania, możliwe będzie doświetlenie miejsc, które z powodów technicznych nie mogły być dotychczas oświetlone, a także uzyskanie oszczędności na energii elektrycznej.

<b>Korzyści społeczne:</b>	poprawa jakości i bezpieczeństwa na drogach
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	zwiększona oszczędność energii
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	obniżenie emisji gazów cieplarnianych

### Obszar 8. Informacja i Edukacja

#### Priorytet 8.1. Działania informacyjno-edukacyjne w zakresie efektywności energetycznej, OZE i zrównoważonej mobilności

##### Zadanie 8.1.1. Edukacja ekologiczna

Działanie ma na celu prowadzenie akcji edukacyjnych mających na celu uświadamianie społeczeństwa w zakresie: szkodliwości spalania odpadów w paleniskach domowych, korzyści płynących z podłączenia do scentralizowanych źródeł ciepła, termomodernizacji, promocja nowoczesnych niskoemisyjnych źródeł ciepła i innych działań niskoemisyjnych.

Jednostki realizujące zadanie to przede wszystkim organizacje i stowarzyszenia ekologiczne we współpracy z władzami gminy.

<b>Korzyści społeczne:</b>	większa świadomość społeczeństwa
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	–
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	–

### Obszar 10. Administracja i inne

#### Priorytet 10.1. Tworzenie struktur organizacyjnych związanych z zarządzaniem energią w Gminie

W ramach priorytetu mogą być realizowane wszystkie działania o charakterze nieinwestycyjnym, związane z powołaniem jednostki nadrzędnej Koordynatora Planu. Szczegółowe kompetencje oraz zakres obowiązków koordynatora, zostały opisane w rozdziale Aspekty organizacyjne i finansowe.

#### Priorytet 10.2. Promocja efektywności energetycznej i ograniczania emisji przez zamówienia publiczne (zielone zamówienia publiczne)

##### Zadanie 10.2.1. Stosowanie w ramach procedur zamówień publicznych kryteriów efektywności energetycznej i ograniczania emisji GHG

Najistotniejsze obszary potencjalnej redukcji emisji (zarówno GHG jak i innych zanieczyszczeń do powietrza) to:

- Ograniczenie zużycia energii w budynkach (głównie termomodernizacja budynków, zmiana źródeł ciepła, zastosowanie energooszczędnych urządzeń);
- Ograniczenie emisji w transporcie publicznym i prywatnym (poprzez wymianę pojazdów, a także poprzez zmiany organizacyjne – metody nietechniczne).



- Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii.

Potencjał ten koncentruje się głównie w segmencie gminy, gdzie władze mają ograniczone możliwości realizacji bezpośrednich działań, tj. pośród mieszkańców gminy i przedsiębiorców działających na obszarze gminy. To te grupy interesariuszy Planu mogą osiągnąć największe rezultaty w zakresie redukcji emisji w gminie – poprzez ograniczenie zużycia energii i emisji w budynkach jak i w transporcie, zmieniając swoje zachowania i wzorce konsumpcji.

<b>Korzyści społeczne:</b>	
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	wykorzystanie odnawialnych źródeł energii, zmniejszenie opłat za energię
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	redukcja emisji gazów cieplarnianych

### Harmonogram rzeczowo-finansowy dla gm. Kazimierz Biskupi

Zadania	Instytucja odpowiedzialna	Wdrożenie	Szacowane koszty [tys. PLN]	Źródła finansowania	Oszczędności energii [MWh/rok]	Oczekiwana redukcja emisji CO <sub>2</sub> [Mg/rok]
Zadanie 1.2.1. Zakup i montaż instalacji fotowoltaicznej na budynkach użyteczności pub.	Gmina Kazimierz Biskupi	2015-2020	36 000	PROW na lata 2007-2013	5 782	4 695
Zadanie 1.3.1. Instalacje farm wiatrowych w Gminie Kazimierz Biskupi	Gmina Kazimierz Biskupi	2015-2020	397 000	Własne + środki zewnętrzne	208 926	169 648
Zadanie 3.1.1. Termomodernizacja budynków podlegających gminie	Gmina Kazimierz Biskupi	2015-2020	1 744	Własne + środki zewnętrzne	3 315,13	985,82
Zadanie 3.2.1. Wymiana oświetlenia wewnętrznego, sprzętu RTV, ITC i AGD	Gmina Kazimierz Biskupi	2015-2020	4 491	Własne + środki zewnętrzne	261,30	212,18
Zadanie 4.3.1. Rozwój systemu ścieżek rowerowych oraz spacerowych, a także poprawa ich jakości	Gmina Kazimierz Biskupi	2015-2020	1 000	Własne + środki zewnętrzne	-	12,5
Zadanie 4.4.1. Budowa i modernizacja dróg	Gmina Kazimierz Biskupi	2015-2020	6 000	Własne + środki zewnętrzne	-	-



Zadania	Instytucja odpowiedzialna	Wdrożenie	Szacowane koszty [tys. PLN]	Źródła finansowania	Oszczędności energii [MWh/rok]	Oczekiwana redukcja emisji CO <sub>2</sub> [Mg/rok]
Zadanie 7.1.1. Modernizacja infrastruktury oświetleniowej	Gmina Kazimierz Biskupi	2015-2020	450	Własne + środki zewnętrzne	-	-
Zadanie 8.1.1. Edukacja ekologiczna	Gmina Kazimierz Biskupi, organizacje pozarządowe	2015-2020	192	Własne + środki zewnętrzne	-	-
Zadanie 10.2.1. Stosowanie w ramach procedur zamówień publicznych kryteriów efektywności energetycznej i ograniczania emisji GHG	Gmina Kazimierz Biskupi	2015-2020	-	-	-	-

W wyniku ujętych w Planie działań dla gminy Kazimierz Biskupi możliwe będzie ograniczenie emisji z obszaru gminy Kazimierz Biskupi. w wyniku inwentaryzacji emisji określono, że sumaryczna emisja w roku bazowym wyniosła **40 594 Mg CO<sub>2</sub>**.

**Określone w harmonogramie rzeczowo-finansowym działania pozwalają na zaoszczędzenie 218 284 MWh energii i 175 554 emisji CO<sub>2</sub> – redukcja emisji o 432% w stosunku do roku bazowego.**

## GMINA KRAMSK

---

### Obszar 1. Wykorzystanie alternatywnych źródeł energii

---

#### Priorytet 1.2. Instalacja Odnawialnych Źródeł Energii w budynkach użyteczności publicznej

---

Zadanie 1.2.1. Zakup i montaż instalacji fotowoltaicznej na budynkach użyteczności publicznej

W wyniku realizacji działania zostanie zbudowany system fotowoltaiczny w integracji z istniejącą infrastrukturą budynków i urządzeń oraz wolnostojący na gruncie. w fazie inicjacji działania przeprowadzone zostaną prace analityczne w zakresie techniczno-ekonomicznym wykonalności inwestycji. Produkowana energia będzie przeznaczona na zaspokojenie potrzeb własnych budynków użyteczności publicznej, a nadwyżka będzie oddawana do sieci elektroenergetycznej.

Planuje się wybudowanie rozproszonych mikro elektrowni o łącznej mocy do 4 MWp.

Uwzględniając średnioroczną sprawność na poziomie ok. 11% oraz straty wynikające z konwersji energii prądu stałego na prąd przemienny szacuje się, że całkowita produkcja energii elektrycznej przez przedmiotowe instalacje PV pozwoli osiągnąć wolumen ok. 3 854 MWh/rok. Wykorzystywanie tej formy wytwarzania ekologicznej energii pozwoli uniknąć produkcji energii w dużych elektrowniach systemowych (kondensacyjnych) na paliwa kopalne oraz strat przesyłowych co pozwoli na uniknięcie spalania określonej ilości paliwa a w efekcie uniknięcie emisji CO<sub>2</sub> do atmosfery w ilościach ok. 3 130 Mg/rok. Szacunkowy koszt przedmiotowej inwestycji wynosi ok. 24 mln zł.

<b>Korzyści społeczne:</b>	–
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	obniżenie kosztów zużycia energii elektrycznej oraz energii cieplnej
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	ograniczenie emisji gazów cieplarnianych, zagospodarowanie energii wytworzonej w systemie fotowoltaicznym

### **Priorytet 1.3. Budowa i rozbudowa instalacji energetyki wiatrowej**

Zadanie 1.3.1. Instalacja farm wiatrowych na terenie Gminy Kramsk

Planuje się wybudowanie elektrowni wiatrowych o łącznej mocy do 9 MW.

Uwzględniając średnioroczną sprawność na poziomie ok. 30% szacuje się, że produkcja energii elektrycznej przez przedmiotowe elektrownie osiągnie wolumen ok. 23 652 MWh/rok. Wykorzystywanie tej formy wytwarzania ekologicznej energii pozwoli uniknąć produkcji energii w dużych elektrowniach systemowych (kondensacyjnych) na paliwa kopalne oraz strat przesyłowych co pozwoli na uniknięcie spalania określonej ilości paliwa a w efekcie uniknięcie emisji CO<sub>2</sub> do atmosfery w ilościach ok. 19 205 Mg/rok. Szacunkowy koszt przedmiotowej inwestycji wynosi ok. 45 mln zł.

<b>Korzyści społeczne:</b>	–
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	obniżenie kosztów zużycia energii elektrycznej oraz energii cieplnej
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	ograniczenie emisji gazów cieplarnianych, zagospodarowanie energii wytworzonej w systemie wiatrowym

### **Obszar 3. Ograniczanie emisji w budynkach**

#### **Priorytet 3.1. Budowa i modernizacja budynków gminnych oraz sektora mieszkaniowego z uwzględnieniem wysokich wymogów efektywności energetycznej i zastosowanie OZE**

Zadanie 3.1.1. Termomodernizacja budynków podlegających gminie

Realizacja zadania ma na celu osiągnięcie poprawy efektywności energetycznej i wzrostu wykorzystania odnawialnych źródeł energii w budynkach publicznych i sektorze mieszkaniowym.

Kompleksowa modernizacja energetyczna budynków użyteczności publicznej wraz z wymianą wyposażenia tych obiektów na energooszczędne w zakresie związanym m.in. z:

- ociepleniem obiektu;
- wymianą okien, drzwi zewnętrznych oraz oświetlenia na energooszczędne;
- przebudową systemów grzewczych (wraz z wymianą i podłączeniem do źródła ciepła), systemów wentylacji i klimatyzacji;
- wymianie wewnętrznej linii zasilającej – WLZ.

Realizacja zadań przyczyni się do wzrostu efektywności energetycznej w budynkach publicznych i ograniczenia emisji cieplarnianych, obejmie swoim zakresem budynki oświatowe, komunalne, administracyjne oraz ochrony zdrowia o łącznej powierzchni 3870,89 m<sup>2</sup> powierzchni użytkowej.

<b>Korzyści społeczne:</b>	Poprawa efektywności energetycznej i komfortu cieplnego budynków
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	Obniżenie kosztów związanych z zapewnieniem odpowiedniego komfortu cieplnego
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	Obniżenie emisji gazów cieplarnianych

### **Priorytet 3.2. Wdrażanie środków poprawy efektywności energetycznej w budynkach użyteczności publicznej**

Zadanie 3.2.1. Wymiana oświetlenia wewnętrznego, sprzętu RTV, ITC i AGD

W ramach zadania zostanie zmodernizowane oświetlenie i wymieniony sprzęt RTV, ITC i AGD. Realizacja tego zadania przyczyni się do ograniczenia zapotrzebowania na energię elektryczną i w konsekwencji ograniczenia emisji gazów cieplarnianych. Wymiana oświetlenia wewnętrznego na energooszczędne przyniesie ok. 50% oszczędności w zużyciu energii elektrycznej. Sukcesywna wymiana sprzętu elektronicznego na spełniający coraz wyższe normy efektywności energetycznej pozwoli zaoszczędzić w perspektywie czasu do 2020 roku co najmniej 15% energii elektrycznej.

<b>Korzyści społeczne:</b>	poprawa jakości wykorzystywanych urządzeń
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	zwiększona oszczędność energii
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	obniżenie emisji gazów cieplarnianych

### **Priorytet 3.3. Wsparcie mieszkańców w zakresie poprawy efektywności energetycznej budynków i ograniczania emisji**

W ramach priorytetu mogą być realizowane działania o charakterze inwestycyjnym, nakierowane na modernizację istniejącej infrastruktury (Źródło energii, system dystrybucji) mieszkańców gminy. Do prac w ramach tego priorytetu zaliczymy przede wszystkim prace projektowe, budowlane i wykonawcze, niezbędne do realizacji zamierzonych celów. w zakres realizowanych prac będą wchodzić przede wszystkim dotacje do: wymiany indywidualnych źródeł ciepła na efektywniejsze, instalacji OZE i kompleksowych termomodernizacji. Termomodernizacje budynków będą prowadzić przede wszystkim do poprawy właściwości izolacyjnych budynku (izolacja przegród granic bilansowych budynku, modernizacja stolarki okiennie-drzwiowej, stosowanie automatyki pogodowej itp.), wykorzystania energii cieplnej powietrza wentylacyjnego (rekuperacja ciepła) i OZE. W wyniku realizacji zadań z tego zakresu przyczyni się do wzrostu bezpieczeństwa energetycznego, efektywności energetycznej, wykorzystania alternatywnych źródeł energii i obniżenia emisji gazów cieplarnianych.

## **Obszar 4. Niskoemisyjny transport**

### **Priorytet 4.3. Zrównoważona mobilność mieszkańców**

Zadanie 4.3.1. Rozwój systemu ścieżek rowerowych oraz spacerowych, a także poprawa ich jakości

W nadchodzących latach planowana jest rozbudowa sieci dróg rowerowych, która ma na celu stworzenie spójnej i bezpiecznej sieci tras rowerowych na terenie gminy oraz tras łączących

gminę z sąsiednimi miejscowościami. Szacuje się, że taka inwestycja przyniesie skutek w postaci rezygnacji z codziennego, indywidualnego transportu samochodowego w drodze do i z pracy przez co najmniej 10 osób w gminie rocznie na korzyść przemieszczania się za pomocą rowerów. Spowoduje to ograniczenie emisji GHG wynikającej ze spalania paliw na potrzeby transportu samochodowego.

<b>Korzyści społeczne:</b>	umożliwienie szybkiego i bezpiecznego poruszania się rowerem po obszarze gminy, poprawa komfortu podróżowania na rowerze, promocja zdrowego stylu życia, zwiększenie poczucia bezpieczeństwa rowerzystów, szczególnie dzieci i osób starszych, łatwość dostępu do oczekiwanych celów podróży
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	-
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	ograniczenie emisji spalin samochodowych do atmosfery

#### **Priorytet 4.4. Budowa i modernizacja infrastruktury drogowej w celu upłynnienia ruchu i ograniczenia emisji**

##### Zadanie 4.4.1. Budowa i modernizacja dróg

W ramach zadania planowane są inwestycje dotyczące budowy ciągów komunikacyjnych obejmującego drogi i ulice w miejscowościach Ksawerów, Pogorzałki, Świąte, Konstantynów, Wola Podłęzna, Rudzica, Kramsk, Helenów Pierwszy. Wraz ze zmianami obecne oświetlenie uliczne zastąpione zostanie oświetleniem LED, co pozwoli uzyskać do 50% oszczędności na energii elektrycznej.

<b>Korzyści społeczne:</b>	poprawa komfortu podróżowania,
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	poprawa stanu dróg, skrócenie czasu podróży, zwiększenie atrakcyjności terenów inwestycyjnych
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	zmniejszenie emisji zanieczyszczeń transportowych przez usprawnienie miejsc, w których tworzą się przestoje

#### **Obszar 7. Wykorzystanie energooszczędnych technologii oświetleniowych**

##### **Priorytet 7.1. Modernizacja oświetlenia ulicznego i parkowego**

##### Zadanie 7.1.1. Modernizacja infrastruktury oświetleniowej

W ramach zadania zainstalowane zostaną lampy typu LED o mocy 50W każda na obszarze, który obecnie jest niedoświetlony. Poprzez zastosowanie technologii, które nie wymagają zewnętrznego zasilania, możliwe będzie doświetlenie miejsc, które z powodów technicznych nie mogły być dotychczas oświetlone, a także uzyskanie oszczędności na energii elektrycznej.

<b>Korzyści społeczne:</b>	poprawa jakości i bezpieczeństwa na drogach
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	zwiększona oszczędność energii
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	obniżenie emisji gazów cieplarnianych

#### **Obszar 8. Informacja i Edukacja**

##### **Priorytet 8.1. Działania informacyjno-edukacyjne w zakresie efektywności energetycznej, OZE i zrównoważonej mobilności**

#### Zadanie 8.1.1. Edukacja ekologiczna

Działanie ma na celu prowadzenie akcji edukacyjnych mających na celu uświadamianie społeczeństwa w zakresie: szkodliwości spalania odpadów w paleniskach domowych, korzyści płynących z podłączenia do scentralizowanych źródeł ciepła, termomodernizacji, promocja nowoczesnych niskoemisyjnych źródeł ciepła i innych działań niskoemisyjnych. Jednostki realizujące zadanie to przede wszystkim organizacje i stowarzyszenia ekologiczne we współpracy z władzami gminy.

<b>Korzyści społeczne:</b>	większa świadomość społeczeństwa
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	–
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	–

### Obszar 10. Administracja i inne

#### Priorytet 10.1. Tworzenie struktur organizacyjnych związanych z zarządzaniem energią w Gminie

W ramach priorytetu mogą być realizowane wszystkie działania o charakterze nieinwestycyjnym, związane z powołaniem jednostki nadrzędnej Koordynatora Planu. Szczegółowe kompetencje oraz zakres obowiązków koordynatora, zostały opisane w rozdziale Aspekty organizacyjne i finansowe.

#### Priorytet 10.2. Promocja efektywności energetycznej i ograniczania emisji przez zamówienia publiczne (zielone zamówienia publiczne)

##### Zadanie 10.2.1. Stosowanie w ramach procedur zamówień publicznych kryteriów efektywności energetycznej i ograniczania emisji GHG

Najistotniejsze obszary potencjalnej redukcji emisji (zarówno GHG jak i innych zanieczyszczeń do powietrza) to:

- Ograniczenie zużycia energii w budynkach (głównie termomodernizacja budynków, zmiana źródeł ciepła, zastosowanie energooszczędnych urządzeń);
- Ograniczenie emisji w transporcie publicznym i prywatnym (poprzez wymianę pojazdów, a także poprzez zmiany organizacyjne – metody nietechniczne).
- Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii.

Potencjał ten koncentruje się głównie w segmencie gminy, gdzie władze mają ograniczone możliwości realizacji bezpośrednich działań, tj. pośród mieszkańców gminy i przedsiębiorców działających na obszarze gminy. To te grupy interesariuszy Planu mogą osiągnąć największe rezultaty w zakresie redukcji emisji w gminie – poprzez ograniczenie zużycia energii i emisji w budynkach jak i w transporcie, zmieniając swoje zachowania i wzorce konsumpcji.

<b>Korzyści społeczne:</b>	
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	wykorzystanie odnawialnych źródeł energii, zmniejszenie opłat za energię
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	redukcja emisji gazów cieplarnianych

### Harmonogram rzeczowo-finansowy dla gm. Kramsk

Zadania	Instytucja odpowiedzialna	Wdrożenie	Szacowane koszty [tys. PLN]	Źródła finansowania	Oszczędności energii [MWh/rok]	Oczekiwana redukcja emisji CO2 [Mg/rok]
Zadanie 1.2.1. Zakup i montaż instalacji fotowoltaicznej na budynkach użyteczności pub.	Gmina Kramsk	2015-2020	45 000	PROW na lata 2007-2013	3 854	3 130
Zadanie 1.3.1. Instalacje farm wiatrowych w Gmina Kramsk	Gmina Kramsk	2015-2020	24 000	Własne + środki zewnętrzne	23 652	19 205
Zadanie 3.1.1. Termomodernizacja budynków podlegających gminie	Gmina Kramsk	2015-2020	387	Własne + środki zewnętrzne	735,47	218,71
Zadanie 3.2.1. Wymiana oświetlenia wewnętrznego, sprzętu RTV, ITC i AGD	Gmina Kramsk	2015-2020	1 066	Własne + środki zewnętrzne	178,19	144,69
Zadanie 4.3.1. Rozwój systemu ścieżek rowerowych oraz spacerowych, a także poprawa ich jakości	Gmina Kramsk	2015-2020	5 321	Własne + środki zewnętrzne	-	12,5
Zadanie 4.4.1. Budowa i modernizacja dróg	Gmina Kramsk	2015-2020	4 800	Własne + środki zewnętrzne	-	-
Zadanie 7.1.1. Modernizacja infrastruktury oświetleniowej	Gmina Kramsk	2015-2020	400	Własne + środki zewnętrzne	-	-
Zadanie 8.1.1. Edukacja ekologiczna	Gmina Kramsk, organizacje pozarządowe	2015-2020	184	Własne + środki zewnętrzne	-	-

Zadania	Instytucja odpowiedzialna	Wdrożenie	Szacowane koszty [tys. PLN]	Źródła finansowania	Oszczędności energii [MWh/rok]	Oczekiwana redukcja emisji CO <sub>2</sub> [Mg/rok]
Zadanie 10.2.1. Stosowanie w ramach procedur zamówień publicznych kryteriów efektywności energetycznej i ograniczania emisji GHG	Gmina Kramsk	2015-2020	-	-	-	-

W wyniku ujętych w Planie działań dla Gminy Kramsk możliwe będzie ograniczenie emisji z obszaru gminy Kramsk. W wyniku inwentaryzacji emisji określono, że sumaryczna emisja w roku bazowym wyniosła 32 222 Mg CO<sub>2</sub>.

Określone w harmonogramie rzeczowo-finansowym działania pozwalają na zaoszczędzenie 28 420 MWh energii i 22 711 emisji CO<sub>2</sub> – redukcja emisji o 70% w stosunku do roku bazowego.

## GINA KRZYMÓW

### Obszar 1. Wykorzystanie alternatywnych źródeł energii

#### Priorytet 1.2. Instalacja Odnawialnych Źródeł Energii w budynkach użyteczności publicznej

Zadanie 1.2.1. Zakup i montaż instalacji fotowoltaicznej na budynkach użyteczności publicznej

W wyniku realizacji działania zostanie zbudowany system fotowoltaiczny w integracji z istniejącą infrastrukturą budynków i urządzeń oraz wolnostojący na gruncie. W fazie inicjacji działania przeprowadzone zostaną prace analityczne w zakresie techniczno-ekonomicznym wykonalności inwestycji. Produkowana energia będzie przeznaczona na zaspokojenie potrzeb własnych budynków użyteczności publicznej, a nadwyżka będzie oddawana do sieci elektroenergetycznej. Planuje się wybudowanie rozproszonych mikro elektrowni o łącznej mocy do 3 MWp.

Uwzględniając średnioroczną sprawność na poziomie ok. 11% oraz straty wynikające z konwersji energii prądu stałego na prąd przemienny szacuje się, że całkowita produkcja energii elektrycznej przez przedmiotowe instalacje PV pozwoli osiągnąć wolumen ok. 2 891 MWh/rok. Wykorzystywanie tej formy wytwarzania ekologicznej energii pozwoli uniknąć produkcji energii w dużych elektrowniach systemowych (kondensacyjnych) na paliwa kopalne oraz strat przesyłowych co pozwoli na uniknięcie spalania określonej ilości paliwa a w efekcie uniknięcie emisji CO<sub>2</sub> do atmosfery w ilościach ok. 2 347 Mg/rok. Szacunkowy koszt przedmiotowej inwestycji wynosi ok. 18 mln zł.



<b>Korzyści społeczne:</b>	–
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	obniżenie kosztów zużycia energii elektrycznej oraz energii cieplnej
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	ograniczenie emisji gazów cieplarnianych, zagospodarowanie energii wytworzonej w systemie fotowoltaicznym

### **Priorytet 1.3. Budowa i rozbudowa instalacji energetyki wiatrowej**

Zadanie 1.3.1. Instalacja farm wiatrowych na terenie gminy Krzymów

Planuje się wybudowanie elektrowni wiatrowych o łącznej mocy do 7 MW.

Uwzględniając średnioroczną sprawność na poziomie ok. 30% szacuje się, że produkcja energii elektrycznej przez przedmiotowe elektrownie osiągnie wolumen ok. 18 396 MWh/rok. Wykorzystywanie tej formy wytwarzania ekologicznej energii pozwoli uniknąć produkcji energii w dużych elektrowniach systemowych (kondensacyjnych) na paliwa kopalne oraz strat przesyłowych co pozwoli na uniknięcie spalania określonej ilości paliwa a w efekcie uniknięcie emisji CO<sub>2</sub> do atmosfery w ilościach ok. 14 938 Mg/rok. Szacunkowy koszt przedmiotowej inwestycji wynosi ok. 35 mln zł.

<b>Korzyści społeczne:</b>	–
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	obniżenie kosztów zużycia energii elektrycznej oraz energii cieplnej
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	ograniczenie emisji gazów cieplarnianych, zagospodarowanie energii wytworzonej w systemie wiatrowym

### **Obszar 3. Ograniczanie emisji w budynkach**

#### **Priorytet 3.1. Budowa i modernizacja budynków gminnych oraz sektora mieszkaniowego z uwzględnieniem wysokich wymogów efektywności energetycznej i zastosowanie OZE**

Zadanie 3.1.1. Termomodernizacja budynków podlegających gminie

Realizacja zadania ma na celu osiągnięcie poprawy efektywności energetycznej i wzrostu wykorzystania odnawialnych źródeł energii w budynkach publicznych i sektorze mieszkaniowym. Kompleksowa modernizacja energetyczna budynków użyteczności publicznej wraz z wymianą wyposażenia tych obiektów na energooszczędne w zakresie związanym m.in. z:

- ociepleniem obiektu;
- wymianą okien, drzwi zewnętrznych oraz oświetlenia na energooszczędne;
- przebudową systemów grzewczych (wraz z wymianą i podłączeniem do źródła ciepła), systemów wentylacji i klimatyzacji;
- wymianie wewnętrznej linii zasilającej – WLZ.

Realizacja zadań przyczyni się do wzrostu efektywności energetycznej w budynkach publicznych i ograniczenia emisji cieplarnianych, obejmie swoim zakresem budynki oświatowe, komunalne, administracyjne oraz ochrony zdrowia o łącznej powierzchni 7 959 m<sup>2</sup> powierzchni użytkowej.

<b>Korzyści społeczne:</b>	Poprawa efektywności energetycznej i komfortu cieplnego budynków
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	Obniżenie kosztów związanych z zapewnieniem odpowiedniego komfortu cieplnego
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	Obniżenie emisji gazów cieplarnianych



### **Priorytet 3.2. Wdrażanie środków poprawy efektywności energetycznej w budynkach użyteczności publicznej**

---

Zadanie 3.2.1. Wymiana oświetlenia wewnętrznego, sprzętu RTV, ITC i AGD

W ramach zadania zostanie zmodernizowane oświetlenie i wymieniony sprzęt RTV, ITC i AGD. Realizacja tego zadania przyczyni się do ograniczenia zapotrzebowania na energię elektryczną i w konsekwencji ograniczenia emisji gazów cieplarnianych. Wymiana oświetlenia wewnętrznego na energooszczędne przyniesie ok. 50% oszczędności w zużyciu energii elektrycznej. Sukcesywna wymiana sprzętu elektronicznego na spełniający coraz wyższe normy efektywności energetycznej pozwoli zaoszczędzić w perspektywie czasu do 2020 roku co najmniej 15% energii elektrycznej.

<b>Korzyści społeczne:</b>	poprawa jakości wykorzystywanych urządzeń
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	zwiększona oszczędność energii
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	obniżenie emisji gazów cieplarnianych

### **Priorytet 3.3. Wsparcie mieszkańców w zakresie poprawy efektywności energetycznej budynków i ograniczania emisji**

---

W ramach priorytetu mogą być realizowane działania o charakterze inwestycyjnym, nakierowane na modernizację istniejącej infrastruktury (źródło energii, system dystrybucji) mieszkańców gminy. Do prac w ramach tego priorytetu zaliczymy przede wszystkim prace projektowe, budowlane i wykonawcze, niezbędne do realizacji zamierzonych celów. W zakres realizowanych prac będą wchodzić przede wszystkim dotacje do: wymiany indywidualnych źródeł ciepła na efektywniejsze, instalacji OZE i kompleksowych termomodernizacji.

Termomodernizacje budynków będą prowadzić przede wszystkim do poprawy właściwości izolacyjnych budynku (izolacja przegród granic bilansowych budynku, modernizacja stolarki okiennej-drzwiowej, stosowanie automatyki pogodowej itp.), wykorzystania energii cieplnej powietrza wentylacyjnego (rekuperacja ciepła) i OZE. W wyniku realizacji zadań z tego zakresu przyczyni się do wzrostu bezpieczeństwa energetycznego, efektywności energetycznej, wykorzystania alternatywnych źródeł energii i obniżenia emisji gazów cieplarnianych.

---

## **Obszar 4. Niskoemisyjny transport**

---

### **Priorytet 4.3. Zrównoważona mobilność mieszkańców**

---

Zadanie 4.3.1. Rozwój systemu ścieżek rowerowych oraz spacerowych, a także poprawa ich jakości

W nadchodzących latach planowana jest rozbudowa sieci dróg rowerowych, która ma na celu stworzenie spójnej i bezpiecznej sieci tras rowerowych na terenie gminy oraz tras łączących gminę z sąsiednimi miejscowościami. Szacuje się, że taka inwestycja przyniesie skutek w postaci rezygnacji z codziennego, indywidualnego transportu samochodowego w drodze do i z pracy przez co najmniej 10 osób w gminie rocznie na korzyść przemieszczania się za pomocą rowerów. Spowoduje to ograniczenie emisji GHG wynikającej ze spalania paliw na potrzeby transportu samochodowego.

<b>Korzyści społeczne:</b>	umożliwienie szybkiego i bezpiecznego poruszania się rowerem po obszarze gminy, poprawa komfortu podróżowania na rowerze, promocja zdrowego stylu życia, zwiększenie poczucia bezpieczeństwa rowerzystów, szczególnie dzieci i osób starszych, łatwość dostępu do oczekiwanych celów podróży
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	-
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	ograniczenie emisji spalin samochodowych do atmosfery

#### **Priorytet 4.4. Budowa i modernizacja infrastruktury drogowej w celu upłynnienia ruchu i ograniczenia emisji**

##### Zadanie 4.4.1. Budowa i modernizacja dróg

W ramach zadania planowana jest przebudowa ciągu komunikacyjnego obejmującego drogę powiatową nr 3217 P Krzymów – Paprotnia w m. Krzymów. Wraz z modernizacją drogi obecne oświetlenie uliczne zastąpione zostanie oświetleniem LED, co pozwoli uzyskać do 50% oszczędności na energii elektrycznej.

<b>Korzyści społeczne:</b>	poprawa komfortu podróżowania,
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	poprawa stanu dróg, skrócenie czasu podróży, zwiększenie atrakcyjności terenów inwestycyjnych
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	zmniejszenie emisji zanieczyszczeń transportowych przez usprawnienie miejsc, w których tworzą się przestoje

#### **Obszar 7. Wykorzystanie energooszczędnych technologii oświetleniowych**

##### **Priorytet 7.1. Modernizacja oświetlenia ulicznego i parkowego**

##### Zadanie 7.1.1. Modernizacja infrastruktury oświetleniowej

W ramach zadania zainstalowane zostaną lampy typu LED o mocy 50W każda na obszarze, który obecnie jest niedoświetlony. Poprzez zastosowanie technologii, które nie wymagają zewnętrznego zasilania, możliwe będzie doświetlenie miejsc, które z powodów technicznych nie mogły być dotychczas oświetlone, a także uzyskanie oszczędności na energii elektrycznej.

<b>Korzyści społeczne:</b>	poprawa jakości i bezpieczeństwa na drogach
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	zwiększona oszczędność energii
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	obniżenie emisji gazów cieplarnianych

#### **Obszar 8. Informacja i Edukacja**

##### **Priorytet 8.1. Działania informacyjno-edukacyjne w zakresie efektywności energetycznej, OZE i zrównoważonej mobilności**

##### Zadanie 8.1.1. Edukacja ekologiczna

Działanie ma na celu prowadzenie akcji edukacyjnych mających na celu uświadamianie społeczeństwa w zakresie: szkodliwości spalania odpadów w paleniskach domowych, korzyści płynących z podłączenia do scentralizowanych źródeł ciepła, termomodernizacji, promocja nowoczesnych niskoemisyjnych źródeł ciepła i innych działań niskoemisyjnych.

Jednostki realizujące zadanie to przede wszystkim organizacje i stowarzyszenia ekologiczne we współpracy z władzami gminy.

<b>Korzyści społeczne:</b>	większa świadomość społeczeństwa
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	–
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	–

## **Obszar 10. Administracja i inne**

### **Priorytet 10.1. Tworzenie struktur organizacyjnych związanych z zarządzaniem energią w Gminie**

W ramach priorytetu mogą być realizowane wszystkie działania o charakterze nieinwestycyjnym, związane z powołaniem jednostki nadrzędnej Koordynatora Planu. Szczegółowe kompetencje oraz zakres obowiązków koordynatora, zostały opisane w rozdziale Aspekty organizacyjne i finansowe.

### **Priorytet 10.2. Promocja efektywności energetycznej i ograniczania emisji przez zamówienia publiczne (zielone zamówienia publiczne)**

Zadanie 10.2.1. Stosowanie w ramach procedur zamówień publicznych kryteriów efektywności energetycznej i ograniczania emisji GHG

Najistotniejsze obszary potencjalnej redukcji emisji (zarówno GHG jak i innych zanieczyszczeń do powietrza) to:

- Ograniczenie zużycia energii w budynkach (głównie termomodernizacja budynków, zmiana źródeł ciepła, zastosowanie energooszczędnych urządzeń);
- Ograniczenie emisji w transporcie publicznym i prywatnym (poprzez wymianę pojazdów, a także poprzez zmiany organizacyjne – metody nietechniczne).
- Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii.

Potencjał ten koncentruje się głównie w segmencie gminy, gdzie władze mają ograniczone możliwości realizacji bezpośrednich działań, tj. pośród mieszkańców gminy i przedsiębiorców działających na obszarze gminy. To te grupy interesariuszy Planu mogą osiągnąć największe rezultaty w zakresie redukcji emisji w gminie – poprzez ograniczenie zużycia energii i emisji w budynkach jak i w transporcie, zmieniając swoje zachowania i wzorce konsumpcji.

<b>Korzyści społeczne:</b>	
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	wykorzystanie odnawialnych źródeł energii, zmniejszenie opłat za energię
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	redukcja emisji gazów cieplarnianych

## Harmonogram rzeczowo-finansowy dla gminy Krzymów

Zadania	Instytucja odpowiedzialna	Wdrożenie	Szacowane koszty [tys. PLN]	Źródła finansowania	Oszczędności energii [MWh/rok]	Oczekiwana redukcja emisji CO2 [Mg/rok]
Zadanie 1.2.1. Zakup i montaż instalacji fotowoltaicznej na bud. użyt. publicznej	Gmina Krzymów	2015-2020	18 000	PROW na lata 2007-2013	2 891	2 347
Zadanie 1.3.1. Instalacje farm wiatrowych w Gminie Krzymów	Gmina Krzymów	2015-2020	35 000	Własne + środki zewnętrzne	18 396	14 938
Zadanie 3.1.1. Termomodernizacja budynków podlegających gminie	Gmina Krzymów	2015-2020	796	Własne + środki zewnętrzne	1512,21	449,68
Zadanie 3.2.1. Wymiana oświetlenia wewnętrznego, sprzętu RTV, ITC i AGD	Gmina Krzymów	2015-2020	711	Własne + środki zewnętrzne	119,19	96,79
Zadanie 4.3.1. Rozwój systemu ścieżek rowerowych oraz spacerowych, a także poprawa ich jakości	Gmina Krzymów	2015-2020	8 042	Własne + środki zewnętrzne	-	12,5
Zadanie 4.4.1. Budowa i modernizacja dróg	Gmina Krzymów	2015-2020	4 200	Własne + środki zewnętrzne	-	-
Zadanie 7.1.1. Modernizacja infrastruktury oświetleniowej	Gmina Krzymów	2015-2020	350	Własne + środki zewnętrzne	-	-

Zadania	Instytucja odpowiedzialna	Wdrożenie	Szacowane koszty [tys. PLN]	Źródła finansowania	Oszczędności energii [MWh/rok]	Oczekiwana redukcja emisji CO <sub>2</sub> [Mg/rok]
Zadanie 8.1.1. Edukacja ekologiczna	Gmina Krzymów, organizacje pozarządowe	2015-2020	132	Własne + środki zewnętrzne	-	-
Zadanie 10.2.1. Stosowanie w ramach procedur zamówień publicznych kryteriów efektywności energetycznej i ograniczania emisji GHG	Gmina Krzymów	2015-2020	-	-	-	-

W wyniku ujętych w Planie działań dla gminy Krzymów możliwe będzie ograniczenie emisji z obszaru gminy Krzymów. W wyniku inwentaryzacji emisji określono, że sumaryczna emisja w roku bazowym wyniosła 24 525 Mg CO<sub>2</sub>.

Określone w harmonogramie rzeczowo-finansowym działania pozwalają na zaoszczędzenie 22 918 MWh energii i 17 844 emisji CO<sub>2</sub> – redukcja emisji o 73% w stosunku do roku bazowego.

## GMINA RZGÓW

---

### Obszar 1. Wykorzystanie alternatywnych źródeł energii

---

#### Priorytet 1.2. Instalacja Odnawialnych Źródeł Energii w budynkach użyteczności publicznej

---

Zadanie 1.2.1. Zakup i montaż instalacji fotowoltaicznej na budynkach użyteczności publicznej

W wyniku realizacji działania zostanie zbudowany system fotowoltaiczny w integracji z istniejącą infrastrukturą budynków i urządzeń oraz wolnostojący na gruncie. w fazie inicjacji działania przeprowadzone zostaną prace analityczne w zakresie techniczno-ekonomicznym wykonalności inwestycji. Produkowana energia będzie przeznaczona na zaspokojenie potrzeb własnych budynków użyteczności publicznej, a nadwyżka będzie oddawana do sieci elektroenergetycznej.

Planuje się wybudowanie rozproszonych mikro elektrowni o łącznej mocy do 3 MWp.

Uwzględniając średnioroczną sprawność na poziomie ok. 11% oraz straty wynikające z konwersji energii prądu stałego na prąd przemienny szacuje się, że całkowita produkcja energii elektrycznej przez przedmiotowe instalacje PV pozwoli osiągnąć wolumen ok. 2 891 MWh/rok.

Wykorzystywanie tej formy wytwarzania ekologicznej energii pozwoli uniknąć produkcji energii w dużych elektrowniach systemowych (kondensacyjnych) na paliwa kopalne oraz strat przesyłowych co pozwoli na uniknięcie spalania określonej ilości paliwa a w efekcie uniknięcie emisji CO<sub>2</sub> do atmosfery w ilościach ok. 2 347 Mg/rok. Szacunkowy koszt przedmiotowej inwestycji wynosi ok. 18 mln zł.

<b>Korzyści społeczne:</b>	–
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	obniżenie kosztów zużycia energii elektrycznej oraz energii cieplnej
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	ograniczenie emisji gazów cieplarnianych, zagospodarowanie energii wytworzonej w systemie fotowoltaicznym

### **Priorytet 1.3. Budowa i rozbudowa instalacji energetyki wiatrowej**

Zadanie 1.3.1. Instalacja farm wiatrowych na terenie Gminy Rzgów

Planuje się wybudowanie elektrowni wiatrowych o łącznej mocy do 5 MW.

Uwzględniając średnioroczną sprawność na poziomie ok. 30% szacuje się, że produkcja energii elektrycznej przez przedmiotowe elektrownie osiągnie wolumen ok. 13 140 MWh/rok. Wykorzystywanie tej formy wytwarzania ekologicznej energii pozwoli uniknąć produkcji energii w dużych elektrowniach systemowych (kondensacyjnych) na paliwa kopalne oraz strat przesyłowych co pozwoli na uniknięcie spalania określonej ilości paliwa a w efekcie uniknięcie emisji CO<sub>2</sub> do atmosfery w ilościach ok. 10 670 Mg/rok. Szacunkowy koszt przedmiotowej inwestycji wynosi ok. 25 mln zł.

<b>Korzyści społeczne:</b>	–
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	obniżenie kosztów zużycia energii elektrycznej oraz energii cieplnej
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	ograniczenie emisji gazów cieplarnianych, zagospodarowanie energii wytworzonej w systemie wiatrowym

### **Obszar 3. Ograniczanie emisji w budynkach**

#### **Priorytet 3.1. Budowa i modernizacja budynków gminnych oraz sektora mieszkaniowego z uwzględnieniem wysokich wymogów efektywności energetycznej i zastosowanie OZE**

Zadanie 3.1.1. Termomodernizacja budynków podlegających gminie

Realizacja zadania ma na celu osiągnięcie poprawy efektywności energetycznej i wzrostu wykorzystania odnawialnych źródeł energii w budynkach publicznych i sektorze mieszkaniowym.

Kompleksowa modernizacja energetyczna budynków użyteczności publicznej wraz z wymianą wyposażenia tych obiektów na energooszczędne w zakresie związanym m.in. z:

- ociepleniem obiektu;
- wymianą okien, drzwi zewnętrznych oraz oświetlenia na energooszczędne;
- przebudową systemów grzewczych (wraz z wymianą i podłączeniem do źródła ciepła), systemów wentylacji i klimatyzacji;
- wymianę wewnętrznej linii zasilającej – WLZ.

Realizacja zadań przyczyni się do wzrostu efektywności energetycznej w budynkach publicznych i ograniczenia emisji cieplarnianych, obejmie swoim zakresem budynki oświatowe, komunalne, administracyjne oraz ochrony zdrowia o łącznej powierzchni 13 585 m<sup>2</sup> powierzchni użytkowej.

<b>Korzyści społeczne:</b>	Poprawa efektywności energetycznej i komfortu cieplnego budynków
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	Obniżenie kosztów związanych z zapewnieniem odpowiedniego komfortu cieplnego
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	Obniżenie emisji gazów cieplarnianych

### **Priorytet 3.2. Wdrażanie środków poprawy efektywności energetycznej w budynkach użyteczności publicznej**

Zadanie 3.2.1. Wymiana oświetlenia wewnętrznego, sprzętu RTV, ITC i AGD

W ramach zadania zostanie zmodernizowane oświetlenie i wymieniony sprzęt RTV, ITC i AGD. Realizacja tego zadania przyczyni się do ograniczenia zapotrzebowania na energię elektryczną i w konsekwencji ograniczenia emisji gazów cieplarnianych. Wymiana oświetlenia wewnętrznego na energooszczędne przyniesie ok. 50% oszczędności w zużyciu energii elektrycznej. Sukcesywna wymiana sprzętu elektronicznego na spełniający coraz wyższe normy efektywności energetycznej pozwoli zaoszczędzić w perspektywie czasu do 2020 roku co najmniej 15% energii elektrycznej.

<b>Korzyści społeczne:</b>	poprawa jakości wykorzystywanych urządzeń
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	zwiększona oszczędność energii
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	obniżenie emisji gazów cieplarnianych

### **Priorytet 3.3. Wsparcie mieszkańców w zakresie poprawy efektywności energetycznej budynków i ograniczania emisji**

W ramach priorytetu mogą być realizowane działania o charakterze inwestycyjnym, nakierowane na modernizację istniejącej infrastruktury (źródło energii, system dystrybucji) mieszkańców gminy.

Do prac w ramach tego priorytetu zaliczymy przede wszystkim prace projektowe, budowlane i wykonawcze, niezbędne do realizacji zamierzonych celów. w zakres realizowanych prac będą wchodzić przede wszystkim dotacje do: wymiany indywidualnych źródeł ciepła na efektywniejsze, instalacji OZE i kompleksowych termomodernizacji. Termomodernizacje budynków będą prowadzić przede wszystkim do poprawy właściwości izolacyjnych budynku (izolacja przegród granic bilansowych budynku, modernizacja stolarki okiennieo-drzwiowej, stosowanie automatyki pogodowej itp.), wykorzystania energii cieplnej powietrza wentylacyjnego (rekuperacja ciepła) i OZE.

W wyniku realizacji zadań z tego zakresu przyczyni się do wzrostu bezpieczeństwa energetycznego, efektywności energetycznej, wykorzystania alternatywnych źródeł energii i obniżenia emisji gazów cieplarnianych.

## **Obszar 4. Niskoemisyjny transport**

### **Priorytet 4.3. Zrównoważona mobilność mieszkańców**

Zadanie 4.3.1. Rozwój systemu ścieżek rowerowych oraz spacerowych, a także poprawa ich jakości



W nadchodzących latach planowana jest rozbudowa sieci dróg rowerowych, która ma na celu stworzenie spójnej i bezpiecznej sieci tras rowerowych na terenie gminy oraz tras łączących gminę z sąsiednimi miejscowościami. Szacuje się, że taka inwestycja przyniesie skutek w postaci rezygnacji z codziennego, indywidualnego transportu samochodowego w drodze do i z pracy przez co najmniej 10 osób w gminie rocznie na korzyść przemieszczania się za pomocą rowerów. Spowoduje to ograniczenie emisji GHG wynikającej ze spalania paliw na potrzeby transportu samochodowego.

<b>Korzyści społeczne:</b>	umożliwienie szybkiego i bezpiecznego poruszania się rowerem po obszarze gminy, poprawa komfortu podróżowania na rowerze, promocja zdrowego stylu życia, zwiększenie poczucia bezpieczeństwa rowerzystów, szczególnie dzieci i osób starszych, łatwość dostępu do oczekiwanych celów podróży
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	-
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	ograniczenie emisji spalin samochodowych do atmosfery

#### **Priorytet 4.4. Budowa i modernizacja infrastruktury drogowej w celu upłynnienia ruchu i ograniczenia emisji**

##### Zadanie 4.4.1. Budowa i modernizacja dróg

W ramach zadania planowane są bieżące remonty i modernizacje dróg. Wraz ze zmianami obecne oświetlenie uliczne zastąpione zostanie oświetleniem LED, co pozwoli uzyskać do 50% oszczędności na energii elektrycznej.

<b>Korzyści społeczne:</b>	poprawa komfortu podróżowania,
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	poprawa stanu dróg, skrócenie czasu podróży, zwiększenie atrakcyjności terenów inwestycyjnych
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	zmniejszenie emisji zanieczyszczeń transportowych przez usprawnienie miejsc, w których tworzą się przestoje

#### **Obszar 7. Wykorzystanie energooszczędnych technologii oświetleniowych**

##### **Priorytet 7.1. Modernizacja oświetlenia ulicznego i parkowego**

##### Zadanie 7.1.1. Modernizacja infrastruktury oświetleniowej

W ramach zadania zainstalowane zostaną lampy typu LED o mocy 50W każda na obszarze, który obecnie jest niedoświetlony. Poprzez zastosowanie technologii, które nie wymagają zewnętrznego zasilania, możliwe będzie doświetlenie miejsc, które z powodów technicznych nie mogły być dotychczas oświetlone, a także uzyskanie oszczędności na energii elektrycznej.

<b>Korzyści społeczne:</b>	poprawa jakości i bezpieczeństwa na drogach
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	zwiększona oszczędność energii
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	obniżenie emisji gazów cieplarnianych

#### **Obszar 8. Informacja i Edukacja**

##### **Priorytet 8.1. Działania informacyjno-edukacyjne w zakresie efektywności energetycznej, OZE i zrównoważonej mobilności**



### Zadanie 8.1.1. Edukacja ekologiczna

Działanie ma na celu prowadzenie akcji edukacyjnych mających na celu uświadamianie społeczeństwa w zakresie: szkodliwości spalania odpadów w paleniskach domowych, korzyści płynących z podłączenia do scentralizowanych źródeł ciepła, termomodernizacji, promocja nowoczesnych niskoemisyjnych źródeł ciepła i innych działań niskoemisyjnych. Jednostki realizujące zadanie to przede wszystkim organizacje i stowarzyszenia ekologiczne we współpracy z władzami.

<b>Korzyści społeczne:</b>	większa świadomość społeczeństwa
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	–
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	–

## Obszar 10. Administracja i inne

### Priorytet 10.1. Tworzenie struktur organizacyjnych związanych z zarządzaniem energią w Gminie

W ramach priorytetu mogą być realizowane wszystkie działania o charakterze nieinwestycyjnym, związane z powołaniem jednostki nadrzędnej Koordynatora Planu. Szczegółowe kompetencje oraz zakres obowiązków koordynatora, zostały opisane w rozdziale Aspekty organizacyjne i finansowe.

### Priorytet 10.2. Promocja efektywności energetycznej i ograniczania emisji przez zamówienia publiczne (zielone zamówienia publiczne)

Zadanie 10.2.1. Stosowanie w ramach procedur zamówień publicznych kryteriów efektywności energetycznej i ograniczania emisji GHG

Najistotniejsze obszary potencjalnej redukcji emisji (zarówno GHG jak i innych zanieczyszczeń do powietrza) to:

- Ograniczenie zużycia energii w budynkach (głównie termomodernizacja budynków, zmiana źródeł ciepła, zastosowanie energooszczędnych urządzeń);
- Ograniczenie emisji w transporcie publicznym i prywatnym (poprzez wymianę pojazdów, a także poprzez zmiany organizacyjne – metody nietechniczne);
- Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii.

Potencjał ten koncentruje się głównie w segmencie gminy, gdzie władze mają ograniczone możliwości realizacji bezpośrednich działań, tj. wśród mieszkańców gminy i przedsiębiorców działających na obszarze gminy. To te grupy interesariuszy Planu mogą osiągnąć największe rezultaty w zakresie redukcji emisji w gminie – poprzez ograniczenie zużycia energii i emisji w budynkach jak i w transporcie, zmieniając swoje zachowania i wzorce konsumpcji.

<b>Korzyści społeczne:</b>	
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	wykorzystanie odnawialnych źródeł energii, zmniejszenie opłat za energię
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	redukcja emisji gazów cieplarnianych

### Harmonogram rzeczowo-finansowy dla gm. Rzgów

Zadania	Instytucja odpowiedzialna	Wdrożenie	Szacowane koszty [tys. PLN]	Źródła finansowania	Oszczędności energii [MWh/rok]	Oczekiwana redukcja emisji CO2 [Mg/rok]
Zadanie 1.2.1. Zakup i montaż instalacji fotowoltaicznej na bud. użyt. pub.	Gmina Rzgów	2015-2020	18 000	PROW na lata 2007-2013	2 891	2 347
Zadanie 1.3.1. Instalacje farm wiatrowych w Gminie Rzgów	Gmina Rzgów	2015-2020	25 000	Własne + środki zewnętrzne	13 140	10 670
Zadanie 3.1.1. Termomodernizacja budynków podlegających gminie	Gmina Rzgów	2015-2020	1 359	Własne + środki zewnętrzne	2 581,19	767,56
Zadanie 3.2.1. Wymiana oświetlenia wewnętrznego, sprzętu RTV, ITC i AGD	Gmina Rzgów	2015-2020	1299	Własne + środki zewnętrzne	234,57	190,47
Zadanie 4.3.1. Rozwój systemu ścieżek rowerowych oraz spacerowych, a także poprawa ich jakości	Gmina Rzgów	2015-2020	6 730	Własne + środki zewnętrzne	-	12,5
Zadanie 4.4.1. Budowa i modernizacja dróg	Gmina Rzgów	2015-2020	4 800	Własne + środki zewnętrzne	-	-
Zadanie 7.1.1. Modernizacja infrastruktury oświetleniowej	Gmina Rzgów	2015-2020	400	Własne + środki zewnętrzne	-	-
Zadanie 8.1.1. Edukacja ekologiczna	Gmina Rzgów, organizacje pozarządowe	2015-2020	121	Własne + środki zewnętrzne	-	-

Zadania	Instytucja odpowiedzialna	Wdrożenie	Szacowane koszty [tys. PLN]	Źródła finansowania	Oszczędności energii [MWh/rok]	Oczekiwana redukcja emisji CO <sub>2</sub> [Mg/rok]
Zadanie 10.2.1. Stosowanie w ramach procedur zamówień publicznych kryteriów efektywności energetycznej i ograniczania emisji GHG	Gmina Rzgów	2015-2020	-	-	-	-

W wyniku ujętych w Planie działań dla gminy Rzgów możliwe będzie ograniczenie emisji z obszaru gminy Rzgów. W wyniku inwentaryzacji emisji określono, że sumaryczna emisja w roku bazowym wyniosła 40 515 Mg CO<sub>2</sub>.

Określone w harmonogramie rzeczowo-finansowym działania pozwalają na zaoszczędzenie 18 847 MWh energii i 13 988 emisji CO<sub>2</sub> – redukcja emisji o 35% w stosunku do roku bazowego.

## GMINA STARE MIASTO

### Obszar 1. Wykorzystanie alternatywnych źródeł energii

#### Priorytet 1.2. Instalacja Odnawialnych Źródeł Energii w budynkach użyteczności publicznej

Zadanie 1.2. Zakup i montaż instalacji fotowoltaicznej na budynkach użyteczności publicznej

W wyniku realizacji działania zostanie zbudowany system fotowoltaiczny w integracji z istniejącą infrastrukturą budynków i urzędzeń oraz wolnostojący na gruncie. W fazie inicjacji działania przeprowadzone zostaną prace analityczne w zakresie techniczno-ekonomicznym wykonalności inwestycji. Produkowana energia będzie przeznaczona na zaspokojenie potrzeb własnych budynków użyteczności publicznej, a nadwyżka będzie oddawana do sieci elektroenergetycznej.

Instalowanie odnawialnych źródeł energii tj. modułów fotowoltaicznych. Planuje się wybudowanie rozproszonych mikro elektrowni o łącznej mocy 4,5 MWp.

Uwzględniając średnioroczną sprawność na poziomie ok. 11% oraz straty wynikające z konwersji energii prądu stałego na prąd przemienny szacuje się, że całkowita produkcja energii elektrycznej przez przedmiotowe instalacje PV pozwoli osiągnąć wolumen ok. 4 336 MWh/rok. Wykorzystywanie tej formy wytwarzania ekologicznej energii pozwoli uniknąć produkcji energii w dużych elektrowniach systemowych (kondensacyjnych) na paliwa kopalne oraz strat przesyłowych co pozwoli na uniknięcie spalania określonej ilości paliwa a w efekcie uniknięcie emisji CO<sub>2</sub> do atmosfery w ilościach ok 3 521 Mg/rok. Szacunkowy koszt przedmiotowej inwestycji wynik ok. 27 mln zł.

<b>Korzyści społeczne:</b>	–
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	obniżenie kosztów zużycia energii elektrycznej oraz energii cieplnej
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	ograniczenie emisji gazów cieplarnianych, zagospodarowanie energii wytworzonej w systemie fotowoltaicznym

### **Priorytet 1.3. Budowa i rozbudowa instalacji energetyki wiatrowej**

#### Zadanie 1.3.1. Instalacja farm wiatrowych na terenie Gminy Stare Miasto

Instalowanie odnawialnych źródeł energii tj. elektrowni wiatrowych. Planuje się wybudowanie elektrowni wiatrowych o łącznej mocy 31,6 MW.

Uwzględniając średnioroczną sprawność na poziomie ok. 30% szacuje się, że produkcja energii elektrycznej przez przedmiotowe elektrownie osiągnie wolumen ok. 83 045 MWh/rok. Wykorzystywanie tej formy wytwarzania ekologicznej energii pozwoli uniknąć produkcji energii w dużych elektrowniach systemowych (kondensacyjnych) na paliwa kopalne oraz strat przesyłowych co pozwoli na uniknięcie spalania określonej ilości paliwa a w efekcie uniknięcie emisji CO<sub>2</sub> do atmosfery w ilościach ok. 67 432 Mg/rok. Szacunkowy koszt przedmiotowej inwestycji wynik ok. 158 mln zł.

<b>Korzyści społeczne:</b>	–
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	obniżenie kosztów zużycia energii elektrycznej oraz energii cieplnej
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	ograniczenie emisji gazów cieplarnianych, zagospodarowanie energii wytworzonej w systemie wiatrowym

### **Obszar 3. Ograniczanie emisji w budynkach**

#### **Priorytet 3.1. Budowa i modernizacja budynków miejskich oraz sektora mieszkaniowego z uwzględnieniem wysokich wymogów efektywności energetycznej i zastosowanie OZE**

##### Zadanie 3.1.1. Termomodernizacja budynków podlegających gminie

Realizacja zadania ma na celu osiągnięcie poprawy efektywności energetycznej i wzrostu wykorzystania odnawialnych źródeł energii w budynkach publicznych i sektorze mieszkaniowym.

Kompleksowa modernizacja energetyczna budynków użyteczności publicznej wraz z wymianą wyposażenia tych obiektów na energooszczędne w zakresie związanym m.in. z:

- ociepleniem obiektu;
- wymianą okien, drzwi zewnętrznych oraz oświetlenia na energooszczędne;
- przebudową systemów grzewczych (wraz z wymianą i podłączeniem do źródła ciepła), systemów wentylacji i klimatyzacji;
- wymianie wewnętrznej linii zasilającej – WLZ.

Realizacja zadań przyczyni się do wzrostu efektywności energetycznej w budynkach publicznych i ograniczenia emisji cieplarnianych, obejmie swoim zakresem budynki oświatowe oraz ochrony zdrowia o łącznej powierzchni 1152,45 m<sup>2</sup> powierzchni użytkowej.

<b>Korzyści społeczne:</b>	Poprawa efektywności energetycznej i komfortu cieplnego budynków
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	Obniżenie kosztów związanych z zapewnieniem odpowiedniego komfortu cieplnego
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	Obniżenie emisji gazów cieplarnianych

### **Priorytet 3.2. Wdrażanie środków poprawy efektywności energetycznej w budynkach użyteczności publicznej**

#### Zadanie 3.2.1. Wymiana oświetlenia wewnętrznego, sprzętu RTV, ITC i AGD

W ramach zadania zostanie zmodernizowane oświetlenie i wymieniony sprzęt RTV, ITC i AGD. Realizacja tego zadania przyczyni się do ograniczenia zapotrzebowania na energię elektryczną i w konsekwencji ograniczenia emisji gazów cieplarnianych. Wymiana oświetlenia wewnętrznego na energooszczędne przyniesie ok. 50% oszczędności w zużyciu energii elektrycznej. Sukcesywna wymiana sprzętu elektronicznego na spełniającego coraz wyższe normy efektywności energetycznej pozwoli zaoszczędzić w perspektywie czasu do 2020 roku co najmniej 15% energii elektrycznej.

<b>Korzyści społeczne:</b>	poprawa jakości wykorzystywanych urządzeń
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	zwiększona oszczędność energii
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	obniżenie emisji gazów cieplarnianych

### **Priorytet 3.3. Wsparcie mieszkańców w zakresie poprawy efektywności energetycznej budynków i ograniczania emisji**

W ramach priorytetu mogą być realizowane działania o charakterze inwestycyjnym, nakierowane na modernizację istniejącej infrastruktury (źródło energii, system dystrybucji) mieszkańców gminy.

Do prac w ramach tego priorytetu zaliczymy przede wszystkim prace projektowe, budowlane i wykonawcze, niezbędne do realizacji zamierzonych celów. W zakres realizowanych prac będą wchodzić przede wszystkim dotacje do: wymiany indywidualnych źródeł ciepła na efektywniejsze, instalacji OZE i kompleksowych termomodernizacji. Termomodernizacje budynków będą prowadzić przede wszystkim do poprawy właściwości izolacyjnych budynku (izolacja przegród granic bilansowych budynku, modernizacja stolarki okiennie-drzwiowej, stosowanie automatyki pogodowej itp.), wykorzystania energii cieplnej powietrza wentylacyjnego (rekuperacja ciepła) i OZE.

W wyniku realizacji zadań z tego zakresu przyczyni się do wzrostu bezpieczeństwa energetycznego, efektywności energetycznej, wykorzystania alternatywnych źródeł energii i obniżenia emisji gazów cieplarnianych.

## **Obszar 4. Niskoemisyjny transport**

### **Priorytet 4.3. Zrównoważona mobilność mieszkańców**

#### Zadanie 4.3.1. Rozwój systemu ścieżek rowerowych oraz spacerowych, a także poprawa ich jakości

W nadchodzących latach planowana jest rozbudowa sieci dróg rowerowych, która ma na celu stworzenie spójnej i bezpiecznej sieci tras rowerowych na terenie gminy oraz tras łączących gminę z sąsiednimi miejscowościami. Szacuje się, że taka inwestycja przyniesie skutek w postaci rezygnacji z codziennego, indywidualnego transportu samochodowego w drodze do i z pracy

przez co najmniej 10 osób w gminie rocznie na korzyść przemieszczania się za pomocą rowerów. Spowoduje to ograniczenie emisji GHG wynikającej ze spalania paliw na potrzeby transportu samochodowego.

<b>Korzyści społeczne:</b>	umożliwienie szybkiego i bezpiecznego poruszania się rowerem po obszarze gminy, poprawa komfortu podróżowania na rowerze, promocja zdrowego stylu życia, zwiększenie poczucia bezpieczeństwa rowerzystów, szczególnie dzieci i osób starszych, łatwość dostępu do oczekiwanych celów podróży
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	-
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	ograniczenie emisji spalin samochodowych do atmosfery

#### **Priorytet 4.4. Budowa i modernizacja infrastruktury drogowej w celu upłynnienia ruchu i ograniczenia emisji**

##### Zadanie 4.4.1. Budowa i modernizacja dróg

W ramach zadania planowana jest przebudowa ciągu komunikacyjnego obejmującego ul. Lisiecką (drogę powiatową nr 3250P) w Starym Mieście. Wraz z modernizacją drogi obecne oświetlenie uliczne zastąpione zostanie oświetleniem LED, co pozwoli uzyskać do 50% oszczędności na energii elektrycznej.

<b>Korzyści społeczne:</b>	poprawa komfortu podróżowania,
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	poprawa stanu dróg, skrócenie czasu podróży, zwiększenie atrakcyjności terenów inwestycyjnych
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	zmniejszenie emisji zanieczyszczeń transportowych przez usprawnienie miejsc, w których tworzą się przestoje

#### **Obszar 7. Wykorzystanie energooszczędnych technologii oświetleniowych**

##### **Priorytet 7.1. Modernizacja oświetlenia ulicznego i parkowego**

##### Zadanie 7.1.1. Modernizacja infrastruktury oświetleniowej

W ramach zadania zainstalowane zostaną lampy typu LED o mocy 50W każda na obszarze, który obecnie jest niedoświetlony. Poprzez zastosowanie technologii, które nie wymagają zewnętrznego zasilania, możliwe będzie doświetlenie miejsc, które z powodów technicznych nie mogły być dotychczas oświetlone, a także uzyskanie oszczędności na energii elektrycznej.

<b>Korzyści społeczne:</b>	poprawa jakości i bezpieczeństwa na drogach
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	zwiększona oszczędność energii
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	obniżenie emisji gazów cieplarnianych

#### **Obszar 8. Informacja i Edukacja**

##### **Priorytet 8.1. Działania informacyjno-edukacyjne w zakresie efektywności energetycznej, OZE i zrównoważonej mobilności**

##### Zadanie 8.1.1. Edukacja ekologiczna

Działanie ma na celu prowadzenie akcji edukacyjnych mających na celu uświadamianie społeczeństwa w zakresie: szkodliwości spalania odpadów w paleniskach domowych, korzyści

płynących z podłączenia do scentralizowanych źródeł ciepła, termomodernizacji, promocja nowoczesnych niskoemisyjnych źródeł ciepła i innych działań niskoemisyjnych.

Jednostki realizujące zadanie to przede wszystkim organizacje i stowarzyszenia ekologiczne we współpracy z władzami gminy.

<b>Korzyści społeczne:</b>	większa świadomość społeczeństwa
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	–
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	–

## **Obszar 10. Administracja i inne**

### **Priorytet 10.1. Tworzenie struktur organizacyjnych związanych z zarządzaniem energią w Gminie**

W ramach priorytetu mogą być realizowane wszystkie działania o charakterze nieinwestycyjnym, związane z powołaniem jednostki nadrzędnej Koordynatora Planu. Szczegółowe kompetencje oraz zakres obowiązków koordynatora, zostały opisane w rozdziale Aspekty organizacyjne i finansowe.

### **Priorytet 10.2. Promocja efektywności energetycznej i ograniczania emisji przez zamówienia publiczne (zielone zamówienia publiczne)**

Zadanie 10.2.1. Stosowanie w ramach procedur zamówień publicznych kryteriów efektywności energetycznej i ograniczania emisji GHG

Najistotniejsze obszary potencjalnej redukcji emisji (zarówno GHG jak i innych zanieczyszczeń do powietrza) to:

- Ograniczenie zużycia energii w budynkach (głównie termomodernizacja budynków, zmiana źródeł ciepła, zastosowanie energooszczędnych urządzeń);
- Ograniczenie emisji w transporcie publicznym i prywatnym (poprzez wymianę pojazdów, a także poprzez zmiany organizacyjne – metody nietechniczne).
- Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii.

Potencjał ten koncentruje się głównie w segmencie miasta, gdzie władze mają ograniczone możliwości realizacji bezpośrednich działań, tj. pośród mieszkańców miasta i przedsiębiorców działających na obszarze miasta. To te grupy interesariuszy Planu mogą osiągnąć największe rezultaty w zakresie redukcji emisji w mieście – poprzez ograniczenie zużycia energii i emisji w budynkach jak i w transporcie, zmieniając swoje zachowania i wzorce konsumpcji.

<b>Korzyści społeczne:</b>	
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	wykorzystanie odnawialnych źródeł energii, zmniejszenie opłat za energię
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	redukcja emisji gazów cieplarnianych



### Harmonogram rzeczowo-finansowy dla gm. Stare Miasto

Zadania	Instytucja odpowiedzialna	Wdrożenie	Szacowane koszty [tys. PLN]	Źródła finansowania	Oszczędności energii [MWh/rok]	Oczekiwana redukcja emisji CO <sub>2</sub> [Mg/rok]
Zadanie 1.2.1. Zakup i montaż instalacji fotowoltaicznej na budynkach użyteczności publicznej	Gmina Stare Miasto	2015-2020	27 000	PROW na lata 2007-2013	4 336	3 521
Zadanie 1.3.1. Instalacje farm wiatrowych w Gminie Stare Miasto	Gmina Stare Miasto	2015-2020	158 000	Własne + środki zewnętrzne	83 045	67 432
Zadanie 3.1.1. Termomodernizacja budynków podlegających gminie	Gmina Stare Miasto	2015-2020	115	Własne + środki zewnętrzne	218,97	65,11
Zadanie 3.2.1. Wymiana oświetlenia wewnętrznego, sprzętu RTV, ITC i AGD	Gmina Stare Miasto	2015-2020	234	Własne + środki zewnętrzne	18,37	14,91
Zadanie 4.3.1. Rozwój systemu ścieżek rowerowych oraz spacerowych, a także poprawa ich jakości	Gmina Stare Miasto	2015-2020	2 294	Własne + środki zewnętrzne	-	12,5
Zadanie 4.4.1. Budowa i modernizacja dróg	Gmina Stare Miasto	2015-2020	6 000	Własne + środki zewnętrzne	-	-
Zadanie 7.1.1. Modernizacja infrastruktury oświetleniowej	Gmina Stare Miasto	2015-2020	400	Własne + środki zewnętrzne	-	-
Zadanie 8.1.1. Edukacja ekologiczna	Gmina Stare Miasto, organizacje pozarządowe	2015-2020	196	Własne + środki zewnętrzne	-	-



Zadania	Instytucja odpowiedzialna	Wdrożenie	Szacowane koszty [tys. PLN]	Źródła finansowania	Oszczędności energii [MWh/rok]	Oczekiwana redukcja emisji CO <sub>2</sub> [Mg/rok]
Zadanie 10.2.1. Stosowanie w ramach procedur zamówień publicznych kryteriów efektywności energetycznej i ograniczania emisji GHG	Gmina Stare Miasto	2015-2020	-	-	-	-

W wyniku ujętych w Planie działań dla gmin Stare Miasto możliwe będzie ograniczenie emisji w Gminie Stare Miasto. W wyniku inwentaryzacji emisji określono, że sumaryczna emisja w **roku bazowym wyniosła 58 790 Mg CO<sub>2</sub>**

**Określone w harmonogramie rzeczowo-finansowym działania pozwalają na zaoszczędzenie 87618,34 MWh energii i 71047,52 Mg emisji CO<sub>2</sub> – redukcja emisji o 121% w stosunku do roku bazowego.**

## GMINA SKULSK

---

### Obszar 1. Wykorzystanie alternatywnych źródeł energii

---

#### Priorytet 1.2. Instalacja Odnawialnych Źródeł Energii w budynkach użyteczności publicznej

---

Zadanie 1.2.1. Zakup i montaż instalacji fotowoltaicznej na budynkach użyteczności publicznej

W wyniku realizacji działania zostanie zbudowany system fotowoltaiczny w integracji z istniejącą infrastrukturą budynków i urzędzeń oraz wolnostojący na gruncie. W fazie inicjacji działania przeprowadzone zostaną prace analityczne w zakresie techniczno-ekonomicznej wykonalności inwestycji. Produkowana energia będzie przeznaczona na zaspokojenie potrzeb własnych budynków użyteczności publicznej, a nadwyżka będzie oddawana do sieci elektroenergetycznej.

Planuje się wybudowanie rozproszonych mikro elektrowni o łącznej mocy do 3 MWp.

Uwzględniając średnioroczną sprawność na poziomie ok. 11% oraz straty wynikające z konwersji energii prądu stałego na prąd przemienny szacuje się, że całkowita produkcja energii elektrycznej przez przedmiotowe instalacje PV pozwoli osiągnąć wolumen ok. 2 891 MWh/rok. Wykorzystywanie tej formy wytwarzania ekologicznej energii pozwoli uniknąć produkcji energii w dużych elektrowniach systemowych (kondensacyjnych) na paliwa kopalne oraz strat przesyłowych co pozwoli na uniknięcie spalania określonej ilości paliwa a w efekcie uniknięcie emisji CO<sub>2</sub> do atmosfery w ilościach ok. 2 347 Mg/rok. Szacunkowy koszt przedmiotowej inwestycji wynosi ok. 18 mln zł.

<b>Korzyści społeczne:</b>	–
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	obniżenie kosztów zużycia energii elektrycznej oraz energii cieplnej
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	ograniczenie emisji gazów cieplarnianych, zagospodarowanie energii wytworzonej w systemie fotowoltaicznym

### **Priorytet 1.3. Budowa i rozbudowa instalacji energetyki wiatrowej**

Zadanie 1.3.1. Instalacja farm wiatrowych na terenie Gminy Skulsk

W najbliższych latach planowana jest budowa następujących farm wiatrowych:

- Farma wiatrowa Buszkowo Parcele – 5 planowanych turbin wiatrowa (moc: 17MW);
- Farma wiatrowa Kobylanki - 6 turbin wiatrowych (moc: 20MW);

Łączna moc wynosi: 37 MW.

Uwzględniając średnioroczną sprawność na poziomie ok. 30% szacuje się, że produkcja energii elektrycznej przez przedmiotowe elektrownie osiągnie wolumen ok. 97 236 MWh/rok. Wykorzystywanie tej formy wytwarzania ekologicznej energii pozwoli uniknąć produkcji energii w dużych elektrowniach systemowych (kondensacyjnych) na paliwa kopalne oraz strat przesyłowych co pozwoli na uniknięcie spalania określonej ilości paliwa a w efekcie uniknięcie emisji CO<sub>2</sub> do atmosfery w ilościach ok. 78 956 Mg/rok. Szacunkowy koszt przedmiotowej inwestycji wynosi ok. 185 mln zł.

<b>Korzyści społeczne:</b>	–
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	obniżenie kosztów zużycia energii elektrycznej oraz energii cieplnej
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	ograniczenie emisji gazów cieplarnianych, zagospodarowanie energii wytworzonej w systemie wiatrowym

### **Obszar 3. Ograniczanie emisji w budynkach**

#### **Priorytet 3.1. Budowa i modernizacja budynków gminnych oraz sektora mieszkaniowego z uwzględnieniem wysokich wymogów efektywności energetycznej i zastosowanie OZE**

Zadanie 3.1.1. Termomodernizacja budynków podlegających gminie

Realizacja zadania ma na celu osiągnięcie poprawy efektywności energetycznej i wzrostu wykorzystania odnawialnych źródeł energii w budynkach publicznych i sektorze mieszkaniowym.

Kompleksowa modernizacja energetyczna budynków użyteczności publicznej wraz z wymianą wyposażenia tych obiektów na energooszczędne w zakresie związanym m.in. z:

- ociepleniem obiektu;
- wymianą okien, drzwi zewnętrznych oraz oświetlenia na energooszczędne;
- przebudową systemów grzewczych (wraz z wymianą i podłączeniem do źródła ciepła), systemów wentylacji i klimatyzacji;
- wymianie wewnętrznej linii zasilającej – WLZ.

Realizacja zadań przyczyni się do wzrostu efektywności energetycznej w budynkach publicznych i ograniczenia emisji cieplarnianych, obejmie swoim zakresem budynki oświatowe, komunalne, administracyjne oraz ochrony zdrowia o łącznej powierzchni 4800,933 m<sup>2</sup> powierzchni użytkowej.

<b>Korzyści społeczne:</b>	Poprawa efektywności energetycznej i komfortu cieplnego budynków
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	Obniżenie kosztów związanych z zapewnieniem odpowiedniego komfortu cieplnego
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	Obniżenie emisji gazów cieplarnianych

### **Priorytet 3.2. Wdrażanie środków poprawy efektywności energetycznej w budynkach użyteczności publicznej**

#### Zadanie 3.2.1. Wymiana oświetlenia wewnętrznego, sprzętu RTV, ITC i AGD

W ramach zadania zostanie zmodernizowane oświetlenie i wymieniony sprzęt RTV, ITC i AGD. Realizacja tego zadania przyczyni się do ograniczenia zapotrzebowania na energię elektryczną i w konsekwencji ograniczenia emisji gazów cieplarnianych. Wymiana oświetlenia wewnętrznego na energooszczędne przyniesie ok. 50% oszczędności w zużyciu energii elektrycznej. Sukcesywna wymiana sprzętu elektronicznego na spełniający coraz wyższe normy efektywności energetycznej pozwoli zaoszczędzić w perspektywie czasu do 2020 roku co najmniej 15% energii elektrycznej.

<b>Korzyści społeczne:</b>	poprawa jakości wykorzystywanych urządzeń
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	zwiększona oszczędność energii
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	obniżenie emisji gazów cieplarnianych

### **Priorytet 3.3. Wsparcie mieszkańców w zakresie poprawy efektywności energetycznej budynków i ograniczania emisji**

W ramach priorytetu mogą być realizowane działania o charakterze inwestycyjnym, nakierowane na modernizację istniejącej infrastruktury (Źródło energii, system dystrybucji) mieszkańców gminy.

Do prac w ramach tego priorytetu zaliczymy przede wszystkim prace projektowe, budowlane i wykonawcze, niezbędne do realizacji zamierzonych celów. W zakres realizowanych prac będą wchodzić przede wszystkim dotacje do: wymiany indywidualnych źródeł ciepła na efektywniejsze, instalacji OZE i kompleksowych termomodernizacji. Termomodernizacje budynków będą prowadzić przede wszystkim do poprawy właściwości izolacyjnych budynku (izolacja przegród granic bilansowych budynku, modernizacja stolarki okiennieo-drzwiowej, stosowanie automatyki pogodowej itp.), wykorzystania energii cieplnej powietrza wentylacyjnego (rekuperacja ciepła) i OZE.

W wyniku realizacji zadań z tego zakresu przyczyni się do wzrostu bezpieczeństwa energetycznego, efektywności energetycznej, wykorzystania alternatywnych źródeł energii i obniżenia emisji gazów cieplarnianych.

## **Obszar 4. Niskoemisyjny transport**

### **Priorytet 4.3. Zrównoważona mobilność mieszkańców**

#### Zadanie 4.3.1. Rozwój systemu ścieżek rowerowych oraz spacerowych, a także poprawa ich jakości

W nadchodzących latach planowana jest rozbudowa sieci dróg rowerowych, która ma na celu stworzenie spójnej i bezpiecznej sieci tras rowerowych na terenie gminy oraz tras łączących gminę z sąsiednimi miejscowościami. Szacuje się, że taka inwestycja przyniesie skutek w postaci rezygnacji z codziennego, indywidualnego transportu samochodowego w drodze do i z pracy

przez co najmniej 10 osób w gminie rocznie na korzyść przemieszczania się za pomocą rowerów. Spowoduje to ograniczenie emisji GHG wynikającej ze spalania paliw na potrzeby transportu samochodowego.

<b>Korzyści społeczne:</b>	umożliwienie szybkiego i bezpiecznego poruszania się rowerem po obszarze gminy, poprawa komfortu podróżowania na rowerze, promocja zdrowego stylu życia, zwiększenie poczucia bezpieczeństwa rowerzystów, szczególnie dzieci i osób starszych, łatwość dostępu do oczekiwanych celów podróży
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	-
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	ograniczenie emisji spalin samochodowych do atmosfery

#### **Priorytet 4.4. Budowa i modernizacja infrastruktury drogowej w celu upłynnienia ruchu i ograniczenia emisji**

##### Zadanie 4.4.1. Budowa i modernizacja dróg

W ramach zadania planowane są bieżące remonty i modernizacje dróg. Wraz ze zmianami obecne oświetlenie uliczne zastąpione zostanie oświetleniem LED, co pozwoli uzyskać do 50% oszczędności na energii elektrycznej.

<b>Korzyści społeczne:</b>	poprawa komfortu podróżowania,
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	poprawa stanu dróg, skrócenie czasu podróży, zwiększenie atrakcyjności terenów inwestycyjnych
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	zmniejszenie emisji zanieczyszczeń transportowych przez usprawnienie miejsc, w których tworzą się przestoje

#### **Obszar 7. Wykorzystanie energooszczędnych technologii oświetleniowych**

##### **Priorytet 7.1. Modernizacja oświetlenia ulicznego i parkowego**

##### Zadanie 7.1.1. Modernizacja infrastruktury oświetleniowej

W ramach zadania zainstalowane zostaną lampy typu LED o mocy 50W każda na obszarze, który obecnie jest niedoświetlony. Poprzez zastosowanie technologii, które nie wymagają zewnętrznego zasilania, możliwe będzie doświetlenie miejsc, które z powodów technicznych nie mogły być dotychczas oświetlone, a także uzyskanie oszczędności na energii elektrycznej.

<b>Korzyści społeczne:</b>	poprawa jakości i bezpieczeństwa na drogach
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	zwiększona oszczędność energii
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	obniżenie emisji gazów cieplarnianych

#### **Obszar 8. Informacja i Edukacja**

##### **Priorytet 8.1. Działania informacyjno-edukacyjne w zakresie efektywności energetycznej, OZE i zrównoważonej mobilności**

##### Zadanie 8.1.1. Edukacja ekologiczna

Działanie ma na celu prowadzenie akcji edukacyjnych mających na celu uświadamianie społeczeństwa w zakresie: szkodliwości spalania odpadów w paleniskach domowych, korzyści

płynących z podłączenia do scentralizowanych źródeł ciepła, termomodernizacji, promocja nowoczesnych niskoemisyjnych źródeł ciepła i innych działań niskoemisyjnych.

Jednostki realizujące zadanie to przede wszystkim organizacje i stowarzyszenia ekologiczne we współpracy z władzami gminy.

<b>Korzyści społeczne:</b>	większa świadomość społeczeństwa
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	–
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	–

## **Obszar 10. Administracja i inne**

### **Priorytet 10.1. Tworzenie struktur organizacyjnych związanych z zarządzaniem energią w Gminie**

W ramach priorytetu mogą być realizowane wszystkie działania o charakterze nieinwestycyjnym, związane z powołaniem jednostki nadrzędnej Koordynatora Planu. Szczegółowe kompetencje oraz zakres obowiązków koordynatora, zostały opisane w rozdziale Aspekty organizacyjne i finansowe.

### **Priorytet 10.2. Promocja efektywności energetycznej i ograniczania emisji przez zamówienia publiczne (zielone zamówienia publiczne)**

Zadanie 10.2.1. Stosowanie w ramach procedur zamówień publicznych kryteriów efektywności energetycznej i ograniczania emisji GHG

Najistotniejsze obszary potencjalnej redukcji emisji (zarówno GHG jak i innych zanieczyszczeń do powietrza) to:

- Ograniczenie zużycia energii w budynkach (głównie termomodernizacja budynków, zmiana źródeł ciepła, zastosowanie energooszczędnych urządzeń);
- Ograniczenie emisji w transporcie publicznym i prywatnym (poprzez wymianę pojazdów, a także poprzez zmiany organizacyjne – metody nietechniczne).
- Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii.

Potencjał ten koncentruje się głównie w segmencie gminy, gdzie władze mają ograniczone możliwości realizacji bezpośrednich działań, tj. pośród mieszkańców gminy i przedsiębiorców działających na obszarze gminy. To te grupy interesariuszy Planu mogą osiągnąć największe rezultaty w zakresie redukcji emisji w gminie – poprzez ograniczenie zużycia energii i emisji w budynkach jak i w transporcie, zmieniając swoje zachowania i wzorce konsumpcji.

<b>Korzyści społeczne:</b>	
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	wykorzystanie odnawialnych źródeł energii, zmniejszenie opłat za energię
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	redukcja emisji gazów cieplarnianych

### Harmonogram rzeczowo-finansowy dla gm. Skulsk

Zadania	Instytucja odpowiedzialna	Wdrożenie	Szacowane koszty [tys. PLN]	Źródła finansowania	Oszczędności energii [MWh/rok]	Oczekiwana redukcja emisji CO2 [Mg/rok]
Zadanie 1.2.1. Zakup i montaż instalacji fotowoltaicznej na budynkach użyteczności publicznej	Gmina Skulsk	2015-2020	185 000	PROW na lata 2007-2013	2891	2347
Zadanie 1.3.1. Instalacje farm wiatrowych w Gminie Skulsk	Gmina Skulsk	2015-2020	18 000	Własne + środki zewnętrzne	97 236	78 956
Zadanie 3.1.1. Termomodernizacja budynków podlegających gminie	Gmina Skulsk	2015-2020	480	Własne + środki zewnętrzne	912,18	271,25
Zadanie 3.2.1. Wymiana oświetlenia wewnętrznego, sprzętu RTV, ITC i AGD	Gmina Skulsk	2015-2020	774	Własne + środki zewnętrzne	127,93	103,88
Zadanie 4.3.1. Rozwój systemu ścieżek rowerowych oraz spacerowych, a także poprawa ich jakości	Gmina Skulsk	2015-2020	14 974	Własne + środki zewnętrzne	-	12,5
Zadanie 4.4.1. Budowa i modernizacja dróg	Gmina Skulsk	2015-2020	4 800	Własne + środki zewnętrzne	-	-
Zadanie 7.1.1. Modernizacja infrastruktury oświetleniowej	Gmina Skulsk	2015-2020	400	Własne + środki zewnętrzne	-	-
Zadanie 8.1.1. Edukacja ekologiczna	Gmina Skulsk, organizacje pozarządowe	2015-2020	105	Własne + środki zewnętrzne	-	-

Zadania	Instytucja odpowiedzialna	Wdrożenie	Szacowane koszty [tys. PLN]	Źródła finansowania	Oszczędności energii [MWh/rok]	Oczekiwana redukcja emisji CO <sub>2</sub> [Mg/rok]
Zadanie 10.2.1. Stosowanie w ramach procedur zamówień publicznych kryteriów efektywności energetycznej i ograniczania emisji GHG	Gmina Skulsk	2015-2020	-	-	-	-

W wyniku ujętych w Planie działań dla gminy Skulsk możliwe będzie ograniczenie emisji z obszaru gminy Skulsk. W wyniku inwentaryzacji emisji określono, że sumaryczna emisja w roku bazowym wyniosła 19 739 Mg CO<sub>2</sub>.

**Określone w harmonogramie rzeczowo-finansowym działania pozwalają na zaoszczędzenie 101 167,1 MWh energii i 81 690,63 Mg emisji CO<sub>2</sub> – redukcja emisji o 414% w stosunku do roku bazowego.**

## GMINA WIERZBINEK

### Obszar 1. Wykorzystanie alternatywnych źródeł energii

#### Priorytet 1.2. Instalacja Odnawialnych Źródeł Energii w budynkach użyteczności publicznej

Zadanie 1.2.1. Zakup i montaż instalacji fotowoltaicznej na budynkach użyteczności publicznej

W wyniku realizacji działania zostanie zbudowany system fotowoltaiczny w integracji z istniejącą infrastrukturą budynków i urządzeń oraz wolnostojący na gruncie. w fazie inicjacji działania przeprowadzone zostaną prace analityczne w zakresie techniczno-ekonomicznym wykonalności inwestycji. Produkowana energia będzie przeznaczona na zaspokojenie potrzeb własnych budynków użyteczności publicznej, a nadwyżka będzie oddawana do sieci elektroenergetycznej.

Instalowanie odnawialnych źródeł energii tj. modułów fotowoltaicznych. Planuje się wybudowanie rozproszonych mikro elektrowni o łącznej mocy 4,5 MWp.

Uwzględniając średnioroczną sprawność na poziomie ok. 11% oraz straty wynikające z konwersji energii prądu stałego na prąd przemienny szacuje się, że całkowita produkcja energii elektrycznej przez przedmiotowe instalacje PV pozwoli osiągnąć wolumen ok. 4 336 MWh/rok. Wykorzystywanie tej formy wytwarzania ekologicznej energii pozwoli uniknąć produkcji energii w dużych elektrowniach systemowych (kondensacyjnych) na paliwa kopalne oraz strat przesyłowych co pozwoli na uniknięcie spalania określonej ilości paliwa a w efekcie uniknięcie emisji CO<sub>2</sub> do atmosfery w ilościach ok 3 521 Mg/rok. Szacunkowy koszt przedmiotowej inwestycji wynosi ok. 27 mln zł.



<b>Korzyści społeczne:</b>	–
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	obniżenie kosztów zużycia energii elektrycznej oraz energii cieplnej
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	ograniczenie emisji gazów cieplarnianych, zagospodarowanie energii wytworzonej w systemie fotowoltaicznym

### **Priorytet 1.3. Budowa i rozbudowa instalacji energetyki wiatrowej**

#### Zadanie 1.2.2. Instalacja dwóch kolektorów słonecznych

W wyniku realizacji działania zostanie zbudowany system solarny w integracji z istniejącą infrastrukturą budynków i urzędzeń. W fazie inicjacji działania przeprowadzone zostaną prace analityczne w zakresie techniczno-ekonomicznym wykonalności inwestycji. Produkowana energia będzie przeznaczona na zaspokojenie potrzeb własnych budynków użyteczności publicznej.

Zainstalowane zostaną dwa kolektory słoneczne o mocy 1,5 kW każdy.

<b>Korzyści społeczne:</b>	–
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	obniżenie kosztów zużycia energii elektrycznej oraz energii cieplnej
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	ograniczenie emisji gazów cieplarnianych, zagospodarowanie energii wytworzonej w systemie solarnym

### **Priorytet 1.3. Budowa i rozbudowa instalacji energetyki wiatrowej**

#### Zadanie 1.3.1. Instalacja farm wiatrowych na terenie Gminy Wierzbinek

Instalowanie odnawialnych źródeł energii tj. elektrowni wiatrowych. Planuje się wybudowanie elektrowni wiatrowych o łącznej mocy do 4,5 MW.

Uwzględniając średnioroczną sprawność na poziomie ok. 30% szacuje się, że produkcja energii elektrycznej przez przedmiotowe elektrownie osiągnie wolumen ok. 11 826 MWh/rok. Wykorzystywanie tej formy wytwarzania ekologicznej energii pozwoli uniknąć produkcji energii w dużych elektrowniach systemowych (kondensacyjnych) na paliwa kopalne oraz strat przesyłowych co pozwoli na uniknięcie spalania określonej ilości paliwa a w efekcie uniknięcie emisji CO<sub>2</sub> do atmosfery w ilościach ok. 9 603 Mg/rok. Szacunkowy koszt przedmiotowej inwestycji wyni ok. 22,5 mln zł.

<b>Korzyści społeczne:</b>	–
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	obniżenie kosztów zużycia energii elektrycznej oraz energii cieplnej
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	ograniczenie emisji gazów cieplarnianych, zagospodarowanie energii wytworzonej w systemie wiatrowym

### **Obszar 3. Ograniczanie emisji w budynkach**

#### **Priorytet 3.1. Budowa i modernizacja budynków miejskich oraz sektora mieszkaniowego z uwzględnieniem wysokich wymogów efektywności energetycznej i zastosowanie OZE**



### Zadanie 3.1.1. Termomodernizacja budynków podlegających gminie

Realizacja zadania ma na celu osiągnięcie poprawy efektywności energetycznej i wzrostu wykorzystania odnawialnych źródeł energii w budynkach publicznych i sektorze mieszkaniowym.

Kompleksowa modernizacja energetyczna budynków użyteczności publicznej wraz z wymianą wyposażenia tych obiektów na energooszczędne w zakresie związanym m.in. z:

- ociepleniem obiektu;
- wymianą okien, drzwi zewnętrznych oraz oświetlenia na energooszczędne;
- przebudową systemów grzewczych (wraz z wymianą i podłączeniem do źródła ciepła), systemów wentylacji i klimatyzacji;
- wymianę wewnętrznej linii zasilającej – WLZ.

Realizacja zadań przyczyni się do wzrostu efektywności energetycznej w budynkach publicznych i ograniczenia emisji cieplarnianych, obejmie swoim zakresem budynki oświatowe oraz ochrony zdrowia o łącznej powierzchni 9990,92 m<sup>2</sup> powierzchni użytkowej.

<b>Korzyści społeczne:</b>	Poprawa efektywności energetycznej i komfortu cieplnego budynków
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	Obniżenie kosztów związanych z zapewnieniem odpowiedniego komfortu cieplnego
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	Obniżenie emisji gazów cieplarnianych

### **Priorytet 3.2. Wdrażanie środków poprawy efektywności energetycznej w budynkach użyteczności publicznej**

#### Zadanie 3.2.1. Wymiana oświetlenia wewnętrznego, sprzętu RTV, ITC i AGD

W ramach zadania zostanie zmodernizowane oświetlenie i wymieniony sprzęt RTV, ITC i AGD. Realizacja tego zadania przyczyni się do ograniczenia zapotrzebowania na energię elektryczną i w konsekwencji ograniczenia emisji gazów cieplarnianych. Wymiana oświetlenia wewnętrznego na energooszczędne przyniesie ok. 50% oszczędności w zużyciu energii elektrycznej. Sukcesywna wymiana sprzętu elektronicznego na spełniający coraz wyższe normy efektywności energetycznej pozwoli zaoszczędzić w perspektywie czasu do 2020 roku co najmniej 15% energii elektrycznej.

<b>Korzyści społeczne:</b>	poprawa jakości wykorzystywanych urządzeń
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	zwiększona oszczędność energii
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	obniżenie emisji gazów cieplarnianych

### **Priorytet 3.3. Wsparcie mieszkańców w zakresie poprawy efektywności energetycznej budynków i ograniczania emisji**

W ramach priorytetu mogą być realizowane działania o charakterze inwestycyjnym, nakierowane na modernizację istniejącej infrastruktury (źródło energii, system dystrybucji) mieszkańców gminy.

Do prac w ramach tego priorytetu zaliczymy przede wszystkim prace projektowe, budowlane i wykonawcze, niezbędne do realizacji zamierzonych celów. w zakres realizowanych prac będą wchodzić przede wszystkim dotacje do: wymiany indywidualnych źródeł ciepła na efektywniejsze, instalacji OZE i kompleksowych termomodernizacji. Termomodernizacje budynków będą prowadzić przede wszystkim do poprawy właściwości izolacyjnych budynku (izolacja przegród granic bilansowych budynku, modernizacja stolarki okiennie-drzwiowej, stosowanie automatyki

pogodowej itp.), wykorzystania energii cieplnej powietrza wentylacyjnego (rekuperacja ciepła) i OZE.

W wyniku realizacji zadań z tego zakresu przyczyni się do wzrostu bezpieczeństwa energetycznego, efektywności energetycznej, wykorzystania alternatywnych źródeł energii i obniżenia emisji gazów cieplarnianych.

Zadanie 3.3.1. Prowadzenie działań na rzecz poprawy efektywności energetycznej poprzez termomodernizację obiektów

Realizacja zadań termomodernizacyjnych dotyczących budynków prywatnych poprzez ułatwienie/pomoc dla mieszkańców w zakresie pozyskania dofinansowania na działania z zakresu izolacji budynków (izolacja przegród granic bilansowych, modernizacja/wymiana stolarkiokienneo-drzwiowej, naprawa/docieplenie dachów, modernizacja instalacji c.o. itp.) co wpłynie na wzrost efektywności energetycznej w budynkach prywatnych i ograniczenie emisji zanieczyszczeń. Zadanie planowane jest do realizacji do roku 2019.

<b>Korzyści społeczne:</b>	Poprawa efektywności energetycznej i komfortu cieplnego budynków
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	Obniżenie kosztów ogrzewania budynków
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	Obniżenie emisji gazów cieplarnianych

Zadanie 3.3.2. Zmiana nośników energii z paliw stałych na paliwa płynne, gazowe lub inne ekologiczne czyste na terenie budownictwa jednorodzinnego i w lokalnych kotłowniach grzewczych

Zmiana nośników energii często powiązana będzie z modernizacją centralnego ogrzewania czy wymianą kotłów. Jest to więc zadanie inwestycyjno-remontowe, którego głównym celem jest ograniczenie emisji zanieczyszczeń do atmosfery. Dzięki użyciu paliw ekonomicznych, które emitują mniej pyłów i gazów cieplarnianych poprawie ulegnie jakość powietrza na terenie gminy Wierzbinek.

<b>Korzyści społeczne:</b>	Poprawa efektywności energetycznej i komfortu cieplnego budynków
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	Obniżenie kosztów ogrzewania budynków
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	Obniżenie emisji gazów cieplarnianych

---

## **Obszar 4. Niskoemisyjny transport**

---

### **Priorytet 4.3. Zrównoważona mobilność mieszkańców**

---

Zadanie 4.3.1. Rozwój systemu ścieżek rowerowych oraz spacerowych, a także poprawa ich jakości

Budowa ścieżek rowerowych jest inwestycją, która pozwoli na zmniejszenie natężenia ruchu na drogach biegnących przez teren gminy. Przy dobrej jakości infrastrukturze, transport rowerowy może stanowić atrakcyjną alternatywę dla ruchu samochodowego. Inwestycja pozwoli również na zagospodarowanie terenu po nieużywanej już kolejce wąskotorowej. Doprowadzenie ścieżki do sąsiednich gmin umożliwi ekologiczne przemieszczanie się mieszkańców po okolicy. Inwestycja zakłada budowę ścieżek rowerowych relacji Wierzbinek – Sompolno oraz Sompolno Ślesin na terenie gminy Wierzbinek.

<b>Korzyści społeczne:</b>	Poprawa warunków transportu rowerowego
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	Obniżenie kosztów związanych z transportem
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	Obniżenie emisji spalin

#### **Priorytet 4.4. Budowa i modernizacja infrastruktury drogowej w celu upłynnienia ruchu i ograniczenia emisji**

##### Zadanie 4.4.1. Budowa i modernizacja dróg

W ramach zadania planowane jest utwardzenie dróg gruntowych na terenie gminy. Wraz z modernizacją dróg obecne oświetlenie uliczne zastąpione zostanie oświetleniem LED, co pozwoli uzyskać do 50% oszczędności na energii elektrycznej.

<b>Korzyści społeczne:</b>	poprawa komfortu podróżowania,
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	poprawa stanu dróg, skrócenie czasu podróży, zwiększenie atrakcyjności terenów inwestycyjnych
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	zmniejszenie emisji zanieczyszczeń transportowych przez usprawnienie miejsc, w których tworzą się przestoje

#### **Obszar 8. Informacja i Edukacja**

#### **Priorytet 8.1. Działania informacyjno-edukacyjne w zakresie efektywności energetycznej, OZE i zrównoważonej mobilności**

##### Zadanie 8.1.1. Edukacja ekologiczna

Działanie ma na celu prowadzenie akcji edukacyjnych mających na celu uświadamianie społeczeństwa w zakresie: szkodliwości spalania odpadów w paleniskach domowych, korzyści płynących z podłączenia do scentralizowanych źródeł ciepła, termomodernizacji, promocja nowoczesnych niskoemisyjnych źródeł ciepła i innych działań niskoemisyjnych.

Jednostki realizujące zadanie to przede wszystkim organizacje i stowarzyszenia ekologiczne we współpracy z władzami gminy.

#### **Obszar 10. Administracja i inne**

#### **Priorytet 10.1. Tworzenie struktur organizacyjnych związanych z zarządzaniem energią w Gminie**

W ramach priorytetu mogą być realizowane wszystkie działania o charakterze nieinwestycyjnym, związane z powołaniem jednostki nadrzędnej Koordynatora Planu oraz jednostki doradczej – Komisji do spraw Energii. Szczegółowe kompetencje oraz zakres obowiązków koordynatora, zostały opisane w rozdziale Aspekty organizacyjne i finansowe.

#### **Harmonogram rzeczowo-finansowy dla gm. Wierzbinek**

Zadania	Institucja odpowiedzialna	Wdrożenie	Szacowane koszty [tys. PLN]	Źródła finansowania	Oszczędności energii [MWh/rok]	Oczekiwana redukcja emisji CO <sub>2</sub> [Mg/rok]
Zadanie 1.2.1. Instalowanie odnawialnych źródeł energii tj. modułów fotowoltaicznych	Gmina Wierzbinek	2015-2020	27000	Własne + środki zewnętrzne	4336	3521

Zadania	Instytucja odpowiedzialna	Wdrożenie	Szacowane koszty [tys. PLN]	Źródła finansowania	Oszczędności energii [MWh/rok]	Oczekiwana redukcja emisji CO <sub>2</sub> [Mg/rok]
Zadanie 1.2.2. Instalacja dwóch kolektorów słonecznych	Gmina Wierzbinek	2015-2020	16	Własne + środki zewnętrzne	4,8	1,74
Zadanie 1.3.1. Instalowanie odnawialnych źródeł energii tj. elektrowni wiatrowych	Gmina Wierzbinek	2015-2020	22 500	Własne + środki zewnętrzne	11826	9603
Zadanie 3.1.1. Termomodernizacja budynków podlegających gminie	Gmina Wierzbinek	2016-2018	1 000	Środki własne, EFRR	1898,29	564,5
Zadanie 3.2.1. Wymiana oświetlenia wewnętrznego, sprzętu RTV, ITC i AGD	Gmina Wierzbinek	2015-2020	947	Własne + środki zewnętrzne	143,86	116,82
Zadanie 3.3.1. Prowadzenie działań na rzecz poprawy efektywności energetycznej poprzez termomodernizację obiektów	Gmina Wierzbinek	2015-2020	-	-	-	-
Zadanie 4.31. Rozwój systemu ścieżek rowerowych oraz spacerowych, a także poprawa ich jakości	Gmina Wierzbinek	2016-2017	2 500	Własne + EFRR	-	12,5
Zadanie 4.4.1. Budowa i modernizacja dróg	Gmina Wierzbinek	2015-2020	5 200	Własne + EFRR	-	-

Zadania	Instytucja odpowiedzialna	Wdrożenie	Szacowane koszty [tys. PLN]	Źródła finansowania	Oszczędności energii [MWh/rok]	Oczekiwana redukcja emisji CO <sub>2</sub> [Mg/rok]
Zadanie 8.1.1. Edukacja ekologiczna	Gmina Wierzbinek	2015-2020	128	-	-	-

W wyniku ujętych w Planie działań dla gminy Wierzbinek możliwe będzie ograniczenie emisji w gminie Wierzbinek. W wyniku inwentaryzacji emisji określono, że sumaryczna emisja w roku bazowym wyniosła 21 028 Mg CO<sub>2</sub>.

Określone w harmonogramie rzeczowo-finansowym działania pozwalają na zaoszczędzenie 18208,95 MWh energii i 13819,56 Mg emisji CO<sub>2</sub> – redukcja emisji o 87% w stosunku do roku bazowego.

## GMINA WILCZYN

### Obszar 1. Wykorzystanie alternatywnych źródeł energii

#### Priorytet 1.2. Instalacja Odnawialnych Źródeł Energii w budynkach użyteczności publicznej

Zadanie 1.2.1. Zakup i montaż instalacji fotowoltaicznej na budynkach użyteczności publicznej

W wyniku realizacji działania zostanie zbudowany system fotowoltaiczny w integracji z istniejącą infrastrukturą budynków i urządzeń oraz wolnostojący na gruncie. W fazie inicjacji działania przeprowadzone zostaną prace analityczne w zakresie techniczno-ekonomicznym wykonalności inwestycji. Produkowana energia będzie przeznaczona na zaspokojenie potrzeb własnych budynków użyteczności publicznej, a nadwyżka będzie oddawana do sieci elektroenergetycznej.

Planuje się wybudowanie rozproszonych mikro elektrowni o łącznej mocy do 5 MWp.

Uwzględniając średnioroczną sprawność na poziomie ok. 11% oraz straty wynikające z konwersji energii prądu stałego na prąd przemienny szacuje się, że całkowita produkcja energii elektrycznej przez przedmiotowe instalacje PV pozwoli osiągnąć wolumen ok. 4 818 MWh/rok. Wykorzystywanie tej formy wytwarzania ekologicznej energii pozwoli uniknąć produkcji energii w dużych elektrowniach systemowych (kondensacyjnych) na paliwa kopalne oraz strat przesyłowych co pozwoli na uniknięcie spalania określonej ilości paliwa a w efekcie uniknięcie emisji CO<sub>2</sub> do atmosfery w ilościach ok. 3 912 Mg/rok. Szacunkowy koszt przedmiotowej inwestycji wynik ok. 30 mln zł.

<b>Korzyści społeczne:</b>	–
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	obniżenie kosztów zużycia energii elektrycznej oraz energii cieplnej
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	ograniczenie emisji gazów cieplarnianych, zagospodarowanie energii wytworzonej w systemie fotowoltaicznym

### **Priorytet 1.3. Budowa i rozbudowa instalacji energetyki wiatrowej**

Zadanie 1.3.1. Instalacja farm wiatrowych na terenie gminy Wilczyn

Planuje się wybudowanie elektrowni wiatrowych o łącznej mocy do 5 MW.

Uwzględniając średnioroczną sprawność na poziomie ok. 30% szacuje się, że produkcja energii elektrycznej przez przedmiotowe elektrownie osiągnie wolumen ok. 13 140 MWh/rok. Wykorzystywanie tej formy wytwarzania ekologicznej energii pozwoli uniknąć produkcji energii w dużych elektrowniach systemowych (kondensacyjnych) na paliwa kopalne oraz strat przesyłowych co pozwoli na uniknięcie spalania określonej ilości paliwa a w efekcie uniknięcie emisji CO<sub>2</sub> do atmosfery w ilościach ok. 10 670 Mg/rok. Szacunkowy koszt przedmiotowej inwestycji wynosi ok. 25 mln zł.

<b>Korzyści społeczne:</b>	–
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	obniżenie kosztów zużycia energii elektrycznej oraz energii cieplnej
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	ograniczenie emisji gazów cieplarnianych, zagospodarowanie energii wytworzonej w systemie wiatrowym

### **Obszar 3. Ograniczanie emisji w budynkach**

#### **Priorytet 3.1. Budowa i modernizacja budynków gminnych oraz sektora mieszkaniowego z uwzględnieniem wysokich wymogów efektywności energetycznej i zastosowanie OZE**

Zdanie 3.1.1. Termomodernizacja budynków podlegających gminie

Realizacja zadania ma na celu osiągnięcie poprawy efektywności energetycznej i wzrostu wykorzystania odnawialnych źródeł energii w budynkach publicznych i sektorze mieszkaniowym.

Kompleksowa modernizacja energetyczna budynków użyteczności publicznej wraz z wymianą wyposażenia tych obiektów na energooszczędne w zakresie związanym m.in. z:

- ociepleniem obiektu,
- wymianą okien, drzwi zewnętrznych oraz oświetlenia na energooszczędne,
- przebudową systemów grzewczych (wraz z wymianą i podłączeniem do źródła ciepła), systemów wentylacji i klimatyzacji,
- wymianie wewnętrznej linii zasilającej – WLZ.

Realizacja zadań przyczyni się do wzrostu efektywności energetycznej w budynkach publicznych i ograniczenia emisji cieplarnianych, obejmie swoim zakresem budynki oświatowe, komunalne, administracyjne oraz ochrony zdrowia o łącznej powierzchni 4800,933 m<sup>2</sup> powierzchni użytkowej.

<b>Korzyści społeczne:</b>	Poprawa efektywności energetycznej i komfortu cieplnego budynków
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	Obniżenie kosztów związanych z zapewnieniem odpowiedniego komfortu cieplnego
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	Obniżenie emisji gazów cieplarnianych

### **Priorytet 3.2. Wdrażanie środków poprawy efektywności energetycznej w budynkach użyteczności publicznej**

---

Zadanie 3.2.1. Wymiana oświetlenia wewnętrznego, sprzętu RTV, ITC i AGD

W ramach zadania zostanie zmodernizowane oświetlenie i wymieniony sprzęt RTV, ITC i AGD. Realizacja tego zadania przyczyni się do ograniczenia zapotrzebowania na energię elektryczną i w konsekwencji ograniczenia emisji gazów cieplarnianych. Wymiana oświetlenia wewnętrznego na energooszczędne przyniesie ok. 50% oszczędności w zużyciu energii elektrycznej. Sukcesywna wymiana sprzętu elektronicznego na spełniający coraz wyższe normy efektywności energetycznej pozwoli zaoszczędzić w perspektywie czasu do 2020 roku co najmniej 15% energii elektrycznej.

<b>Korzyści społeczne:</b>	poprawa jakości wykorzystywanych urządzeń
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	zwiększona oszczędność energii
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	obniżenie emisji gazów cieplarnianych

### **Priorytet 3.3. Wsparcie mieszkańców w zakresie poprawy efektywności energetycznej budynków i ograniczania emisji**

---

W ramach priorytetu mogą być realizowane działania o charakterze inwestycyjnym, nakierowane na modernizację istniejącej infrastruktury (źródło energii, system dystrybucji) mieszkańców gminy.

Do prac w ramach tego priorytetu zaliczymy przede wszystkim prace projektowe, budowlane i wykonawcze, niezbędne do realizacji zamierzonych celów. W zakres realizowanych prac będą wchodzić przede wszystkim dotacje do: wymiany indywidualnych źródeł ciepła na efektywniejsze, instalacji OZE i kompleksowych termomodernizacji. Termomodernizacje budynków będą prowadzić przede wszystkim do poprawy właściwości izolacyjnych budynku (izolacja przegród granic bilansowych budynku, modernizacja stolarki okiennie-drzwiowej, stosowanie automatyki pogodowej itp.), wykorzystania energii cieplnej powietrza wentylacyjnego (rekuperacja ciepła) i OZE.

W wyniku realizacji zadań z tego zakresu przyczyni się do wzrostu bezpieczeństwa energetycznego, efektywności energetycznej, wykorzystania alternatywnych źródeł energii i obniżenia emisji gazów cieplarnianych.

---

## **Obszar 4. Niskoemisyjny transport**

---

### **Priorytet 4.3. Zrównoważona mobilność mieszkańców**

---

Zadanie 4.3.1. Rozwój systemu ścieżek rowerowych oraz spacerowych, a także poprawa ich jakości

W nadchodzących latach planowana jest rozbudowa sieci dróg rowerowych, która ma na celu stworzenie spójnej i bezpiecznej sieci tras rowerowych na terenie gminy oraz tras łączących gminę z sąsiednimi miejscowościami. Szacuje się, że taka inwestycja przyniesie skutek w postaci rezygnacji z codziennego, indywidualnego transportu samochodowego w drodze do i z pracy przez co najmniej 10 osób w gminie rocznie na korzyść przemieszczania się za pomocą rowerów. Spowoduje to ograniczenie emisji GHG wynikającej ze spalania paliw na potrzeby transportu samochodowego.



<b>Korzyści społeczne:</b>	umożliwienie szybkiego i bezpiecznego poruszania się rowerem po obszarze gminy, poprawa komfortu podróżowania na rowerze, promocja zdrowego stylu życia, zwiększenie poczucia bezpieczeństwa rowerzystów, szczególnie dzieci i osób starszych, łatwość dostępu do oczekiwanych celów podróży
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	-
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	ograniczenie emisji spalin samochodowych do atmosfery

#### **Priorytet 4.4. Budowa i modernizacja infrastruktury drogowej w celu upłynnienia ruchu i ograniczenia emisji**

##### Zadanie 4.4.1. Budowa i modernizacja dróg

W ramach zadania planowane są bieżące remonty i modernizacje dróg. Wraz ze zmianami obecne oświetlenie uliczne zastąpione zostanie oświetleniem LED, co pozwoli uzyskać do 50% oszczędności na energii elektrycznej.

<b>Korzyści społeczne:</b>	poprawa komfortu podróżowania,
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	poprawa stanu dróg, skrócenie czasu podróży, zwiększenie atrakcyjności terenów inwestycyjnych
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	zmniejszenie emisji zanieczyszczeń transportowych przez usprawnienie miejsc, w których tworzą się przestoje

#### **Obszar 7. Wykorzystanie energooszczędnych technologii oświetleniowych**

##### **Priorytet 7.1. Modernizacja oświetlenia ulicznego i parkowego**

##### Zadanie 7.1.1. Modernizacja infrastruktury oświetleniowej

W ramach zadania zainstalowane zostaną lampy typu LED o mocy 50W każda na obszarze, który obecnie jest niedoświetlony. Poprzez zastosowanie technologii, które nie wymagają zewnętrznego zasilania, możliwe będzie doświetlenie miejsc, które z powodów technicznych nie mogły być dotychczas oświetlone, a także uzyskanie oszczędności na energii elektrycznej.

<b>Korzyści społeczne:</b>	poprawa jakości i bezpieczeństwa na drogach
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	zwiększona oszczędność energii
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	obniżenie emisji gazów cieplarnianych

#### **Obszar 8. Informacja i Edukacja**

##### **Priorytet 8.1. Działania informacyjno-edukacyjne w zakresie efektywności energetycznej, OZE i zrównoważonej mobilności**

##### Zadanie 8.1.1. Edukacja ekologiczna

Działanie ma na celu prowadzenie akcji edukacyjnych mających na celu uświadamianie społeczeństwa w zakresie: szkodliwości spalania odpadów w paleniskach domowych, korzyści płynących z podłączenia do scentralizowanych źródeł ciepła, termomodernizacji, promocja nowoczesnych niskoemisyjnych źródeł ciepła i innych działań niskoemisyjnych.



Jednostki realizujące zadanie to przede wszystkim organizacje i stowarzyszenia ekologiczne we współpracy z władzami gminy.

<b>Korzyści społeczne:</b>	większa świadomość społeczeństwa
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	–
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	–

## **Obszar 10. Administracja i inne**

### **Priorytet 10.1. Tworzenie struktur organizacyjnych związanych z zarządzaniem energią w Gminie**

W ramach priorytetu mogą być realizowane wszystkie działania o charakterze nieinwestycyjnym, związane z powołaniem jednostki nadrzędnej Koordynatora Planu. Szczegółowe kompetencje oraz zakres obowiązków koordynatora, zostały opisane w rozdziale Aspekty organizacyjne i finansowe.

### **Priorytet 10.2. Promocja efektywności energetycznej i ograniczania emisji przez zamówienia publiczne (zielone zamówienia publiczne)**

Zadanie 10.2.1. Stosowanie w ramach procedur zamówień publicznych kryteriów efektywności energetycznej i ograniczania emisji GHG

Najistotniejsze obszary potencjalnej redukcji emisji (zarówno GHG jak i innych zanieczyszczeń do powietrza) to:

- Ograniczenie zużycia energii w budynkach (głównie termomodernizacja budynków, zmiana źródeł ciepła, zastosowanie energooszczędnych urządzeń),
- Ograniczenie emisji w transporcie publicznym i prywatnym (poprzez wymianę pojazdów, a także poprzez zmiany organizacyjne – metody nietechniczne),
- Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii.

Potencjał ten koncentruje się głównie w segmencie gminy, gdzie władze mają ograniczone możliwości realizacji bezpośrednich działań, tj. pośród mieszkańców gminy i przedsiębiorców działających na obszarze gminy. To te grupy interesariuszy Planu mogą osiągnąć największe rezultaty w zakresie redukcji emisji w gminie – poprzez ograniczenie zużycia energii i emisji w budynkach jak i w transporcie, zmieniając swoje zachowania i wzorce konsumpcji.

<b>Korzyści społeczne:</b>	
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	wykorzystanie odnawialnych źródeł energii, zmniejszenie opłat za energię
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	redukcja emisji gazów cieplarnianych

### Harmonogram rzeczowo-finansowy dla gm. Wilczyn

Zadania	Instytucja odpowiedzialna	Wdrożenie	Szacowane koszty [tys. PLN]	Źródła finansowania	Oszczędności energii [MWh/rok]	Oczekiwana redukcja emisji CO <sub>2</sub> [Mg/rok]
Zadanie 1.2.1. Zakup i montaż instalacji fotowoltaicznej na budynkach użyteczności publicznej	gmina Wilczyn	2015-2020	30 000	PROW na lata 2007-2013	4 818	3 912
Zadanie 1.3.1. Instalacje farm wiatrowych w gminie Wilczyn	gmina Wilczyn	2015-2020	25 000	Własne + środki zewnętrzne	13 140	10 670
Zadanie 3.1.1. Termomodernizacja budynków podlegających gminie	gmina Wilczyn	2015-2020	480	Własne + środki zewnętrzne	846,88	251,83
Zadanie 3.2.1. Wymiana oświetlenia wewnętrznego, sprzętu RTV, ITC i AGD	gmina Wilczyn	2015-2020	774	Własne + środki zewnętrzne	122,74	99,67
Zadanie 4.3.1. Rozwój systemu ścieżek rowerowych oraz spacerowych, a także poprawa ich jakości	gmina Wilczyn	2015-2020	2	Własne + środki zewnętrzne	-	12,5
Zadanie 4.4.1. Budowa i modernizacja dróg	gmina Wilczyn	2015-2020	4 800	Własne + środki zewnętrzne	-	-
Zadanie 7.1.1. Modernizacja infrastruktury oświetleniowej	gmina Wilczyn	2015-2020	300	Własne + środki zewnętrzne	-	-

Zadania	Instytucja odpowiedzialna	Wdrożenie	Szacowane koszty [tys. PLN]	Źródła finansowania	Oszczędności energii [MWh/rok]	Oczekiwana redukcja emisji CO <sub>2</sub> [Mg/rok]
Zadanie 8.1.1. Edukacja ekologiczna	gmina Wilczyn, organizacje pozarządowe	2015-2020	108	Własne + środki zewnętrzne	-	-
Zadanie 10.2.1. Stosowanie w ramach procedur zamówień publicznych kryteriów efektywności energetycznej i ograniczania emisji GHG	gmina Wilczyn	2015-2020	-	-	-	-

W wyniku ujętych w Planie działań dla gminy Wilczyn możliwe będzie ograniczenie emisji z obszaru gminy Wilczyn. W wyniku inwentaryzacji emisji określono, że sumaryczna emisja w roku bazowym wyniosła **19 739 Mg CO<sub>2</sub>**.

**Określone w harmonogramie rzeczowo-finansowym działania pozwalają na zaoszczędzenie 18 928 MWh energii i 14 946 emisji CO<sub>2</sub> – redukcja emisji o 76% w stosunku do roku bazowego.**

