

**UCHWAŁA NR XII/96/2015  
RADY MIEJSKIEJ W ŻAROWIE**

z dnia 10 września 2015 r.

**w sprawie: przyjęcia Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Żarów.**

Na podstawie art. 18 ust. 1 w związku z art. 7 ust.1 pkt 1 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (tekst jednolity Dz. U. z 2013r., poz. 594 z późniejszymi zmianami) Rada Miejska w Żarowie uchwala, co następuje:

§ 1. Przyjmuje się „Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Żarów” w brzmieniu stanowiącym załącznik do niniejszej uchwały.

§ 2. Wykonanie uchwały powierza się Burmistrzowi Miasta Żarów.

§ 3. Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.



Dla rozwoju infrastruktury i środowiska

# Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Żarów



**Miasto i Gmina Żarów**  
**Powiat Świdnicki**  
**Województwo Dolnośląskie**

ZAMAWIAJĄCY	MIASTO I GMINA ŻARÓW
WYKONAWCA	WESTMOR CONSULTING
WYKONAŁ	JOANNA KWAŚNIEWSKA

**Żarów 2015**

## Spis treści

1. Streszczenie.....	5
<b>1.1. Powiązanie Planu z dokumentami szczebla lokalnego, powiatowego, wojewódzkiego, krajowego i międzynarodowego .....</b>	<b>7</b>
2. Ogólna strategia .....	21
2.1. Cele strategiczne i szczegółowe .....	21
2.2. Stan obecny .....	24
2.2.1. Lokalizacja i warunki naturalne miasta.....	24
2.2.2. Demografia.....	27
2.2.3. Zasoby mieszkaniowe .....	32
2.2.4. Gospodarka.....	35
2.2.5. Rynek pracy .....	39
2.2.7. Sieć gazowa .....	41
2.2.8. Energia ciepła.....	44
2.2.9. Energia elektryczna .....	44
2.2.10. Odnawialne źródła energii .....	46
2.2.12. Analiza SWOT .....	51
2.2.13. Wizja Gminy Żarów .....	53
2.3. Identyfikacja obszarów problemowych .....	53
2.4. Aspekty organizacyjne i finansowe .....	53
2.4.1. Struktury organizacyjne .....	53
2.4.2. Zasoby ludzkie .....	54
2.4.3. Zaangażowane strony .....	55
2.4.4. Budżet i źródła finansowania inwestycji .....	56
2.4.5. Środki finansowe na monitoring i ocenę .....	63
2.4.6. Ocena zebranych danych .....	64
3. Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla .....	67
3.1. Wprowadzenie .....	67
3.2. Metodologia opracowania bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla .....	68
3.3. Zestawione wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla.....	70
<b>3.4. Omówienie wyników bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla .....</b>	<b>75</b>
<b>3.4.1. Podsumowanie inwentaryzacji bazowej BEI .....</b>	<b>76</b>
<b>3.4.2. Podsumowanie inwentaryzacji kontrolnej MEI .....</b>	<b>84</b>
<b>3.5. Prognoza emisji na rok 2020 .....</b>	<b>92</b>
<b>3.5.1. Prognoza zapotrzebowania na energię ciepłą .....</b>	<b>92</b>

3.5.1.1. Prognoza zapotrzebowania na energię ciepłą – wariant I - scenariusz odniesienia (business as usual).....	93
3.5.1.2. Prognoza zapotrzebowania na energię ciepłą – wariant II - scenariusz związany z realizacją PGN .....	95
3.5.2. Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną .....	97
3.5.3. Prognoza emisji CO <sub>2</sub> na rok 2020 .....	99
4. Działania/zadania i środki zaplanowane na cały okres objęty planem .....	104
4.1. Długoterminowa strategia, cele i zobowiązania.....	104
4.2. Krótko/średnioterminowe działania/zadania (opis, podmioty odpowiedzialne za realizację, harmonogram, koszty, wskaźniki) .....	107
4.3. Wskaźniki monitorowania .....	127
5. Spis tabel .....	133
6. Spis rysunków .....	134
7. Spis wykresów .....	134

## Skorowidz skrótów pojawiających się w opracowaniu

**PGN / Plan** – Plan Gospodarki Niskoemisyjnej

**OZE** – odnawialne źródła energii

**UE** – Unia Europejska

**EU ETS** – Europejski System Handlu Emisjami

**Mg** – Megagram = tona

**CO<sub>2</sub>** – dwutlenek węgla

**GJ** - Gigadżul

**kW** - kilowat

**MW** – Megawat

**MW/h** – Megawatogodzina

**GUS** – Główny Urząd Statystyczny

**SWOT** – analiza szans i zagrożeń, słabych i mocnych stron organizacji

**Poradnik / Wytyczne / wytyczne Porozumienia Burmistrzów w zakresie SEAP** – wytyczne Porozumienia Burmistrzów, zawarte w poradniku: „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii [SEAP]?”

**BEI** – inwentaryzacja bazowa

**MEI** - inwentaryzacja kontrolna

**KOBIZE** - Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami

**m.s.c.** – miejska sieć ciepłownicza

**c.o.** – centralne ogrzewanie

**c.w.u.** – ciepła woda użytkowa

**PSZOK** – Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych

**LED** - dioda elektroluminescencyjna

## 1. Streszczenie

**PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ (PGN)** to dokument strategiczny, opisujący kierunki działań zmierzających do osiągnięcia celów pakietu klimatyczno-energetycznego tj.

- redukcji emisji gazów cieplarnianych,
- zwiększenia udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,
- zwiększenia efektywności energetycznej oraz poprawy jakości powietrza,
- a także zmiany postaw konsumpcyjnych użytkowników energii.

PGN ma również za zadanie określić, jak gmina zrealizuje wyznaczone cele. Należy, więc opisać działania planowane (inwestycyjne i nieinwestycyjne), sposób ich finansowania oraz metodę monitoringu realizacji planu w kolejnych latach (co najmniej na okres 2014-2020, z możliwością wydłużenia perspektywy czasowej).

PGN obejmuje obszar geograficzny gminy, czyli obszary, na którym władze Gminy Żarów mają wpływ na zużycie energii w perspektywie długoterminowej.

Właściwości PGN:

- Nie może być traktowany jako dokument skończony.
- Zmienia się w czasie.
- Wymaga analizowania prowadzonych działań.
- Wymaga analizowania rozwoju Gminy.
- Musi być monitorowany.
- Musi być aktualizowany.

Gmina Żarów, działając poprzez Burmistrza Żarowa - przystępując rok rocznie do uchwalenia budżetu gminy na kolejny rok budżetowy, dokonuje analizy Planu pod kątem możliwości finansowych gminy i przedkłada Radzie Miejskiej wnioski o wprowadzenie ewentualnych korekt Planu Gospodarki Niskoemisyjnej - zgodnych z planem finansowym budżetu Gminy.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej to jeden z najważniejszych dokumentów dla gmin, które myślą o swoim rozwoju w najbliższych latach, szczególnie w kontekście finansowanie wielu działań ze środków zewnętrznych w nowej perspektywie finansowej 2014-2020.

PGN to dokument strategiczny, którego celem jest określenie wizji rozwoju gminy w kierunku gospodarki niskoemisyjnej. Celem niniejszego opracowania jest ponadto przedstawienie planu działań i jego uwarunkowań, służących redukcji zużycia energii finalnej na terenie Gminy Żarów, a przez to redukcji emisji gazów cieplarnianych (CO<sub>2</sub>). Aby to osiągnąć, kluczowym jest wyznaczenie celów strategicznych i szczegółowych, które doprowadzą do pożądanego stanu w przyszłości.

W ramach przygotowania niniejszego dokumentu wykonano inwentaryzację emisji gazów cieplarnianych z obszaru Gminy Żarów, w której ujęto budynki publiczne i mieszkalne, transport, gospodarkę odpadami oraz przemysł i usługi. Ponadto przeanalizowano uwarunkowania i możliwości redukcji zużycia energii, a w konsekwencji ograniczenie emisji CO<sub>2</sub> do atmosfery.

Dla wybranego wariantu działań opracowano ogólny harmonogram realizacji z określeniem odpowiedzialności za realizację. Przedstawiono również potencjalne źródła finansowania zaplanowanych działań.

Planowane do realizacji działania w połączeniu z trendami, jakie wystąpią niezależnie od działań gminy, pozwolą osiągnąć w Gminie Żarów redukcję emisji CO<sub>2</sub> o 9 054,76 Mg 2do roku 2020.

Konkretne działania/zadania inwestycyjne i nieinwestycyjne dążące do ograniczenia emisji CO<sub>2</sub> na terenie Gminy Żarów przedstawiono szczegółowo w rozdziale 4. *Działania/zadania i środki zaplanowane na cały okres objęty planem* niniejszego opracowania.

Natomiast przewidywane trendy, które mogą wpłynąć na redukcję CO<sub>2</sub> oraz które mogą wystąpić niezależnie od działań Gminy przedstawiono poniżej:

- wdrożenia do prawa polskiego dyrektyw UE dotyczących efektywności energetycznej,
- wdrożenia działań przewidzianych w polityce transportowej UE,
- naturalnego trendu wymiany sprzętu AGD, RTV i ITC
- wdrożenia nowego prawa dot. OZE w Polsce (przewidującego wsparcie mikrogeneracji w OZE),
- wzrostu udziału energii z OZE w energii elektrycznej w Polsce,
- modernizacji sektora elektroenergetycznego w Polsce.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej jest kluczowym dokumentem pokazującym sposób, w jaki Gmina Żarów, zamierza osiągnąć cele wyznaczone do realizacji do roku 2020 w zakresie ograniczenia niskiej emisji na terenie Gminy w porównaniu z rokiem bazowym, tj. rokiem 2010.

Ponadto opracowany Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Żarów spełnia szczegółowe zalecenia dotyczące struktury planu gospodarki niskoemisyjnej wskazane w Załącznik nr 9 do Regulaminu Konkursu nr 2/POliŚ/ 9.3/2013, w szczególności:

- wskazuje mierniki osiągnięcia celów,
- określa źródła finansowania,

- przedstawia plan wdrażania, monitorowania i weryfikacji Planu,
- wykazuje spójność z innymi planami/programami (miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego, założenia/plan zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe),
- jest zgodny z przepisami prawa w zakresie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko,
- jest kompleksowy tj.: wskazuje zadania inwestycyjne oraz zadania nieinwestycyjne.

### **1.1. Powiązanie Planu z dokumentami szczebla lokalnego, powiatowego, wojewódzkiego, krajowego i międzynarodowego**

Polska polityka ekologiczna opiera się na umowach międzynarodowych, europejskich dyrektywach oraz ustawach i rozporządzeniach krajowych.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta i Gminy Żarów jest zgodna z następującymi dokumentami planistycznymi:

#### **EUROPEJSKA STRATEGIA ZRÓWNOWAŻONEGO ROZWOJU**

Dokument ma na celu zrównoważony wzrost gospodarczy i wysoki poziom życia z ochroną środowiska naturalnego. Dokument ten został przyjęty przez Radę Europejską z dnia 26 czerwca 2006 r. Głównymi założeniami dokumentu jest wzrost dobrobytu poprzez podejmowanie działań w ochronie środowiska naturalnego, sprawiedliwość i spójność społeczną, wzrost dobrobytu gospodarczego jak również wypełniania obowiązków na arenie międzynarodowej, jak również wypełniania obowiązków na arenie międzynarodowej, wspólnotowej. W związku z powyższym, Polska jako kraj będący członkiem Unii Europejskiej, zobowiązany jest do realizacji niniejszych założeń na szczeblu krajowym.

Realizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Żarów, przyczyni się do realizacji zobowiązań wynikających z powyższego dokumentu, a tym samym wpłynie na zrównoważony wzrost gospodarczy i wysoki poziom życia z ochroną środowiska naturalnego.

#### **POLITYKA EKOLOGICZNA PAŃSTWA W LATACH 2009-2012 Z PERSPEKTYWĄ DO ROKU 2016**

Główne cele wynikające z polityki ekologicznej państwa dotyczące Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Żarów obejmują zrównoważone wykorzystania materiałów, wody i energii poprzez:

- wprowadzanie nowoczesnych technologii w przemyśle i energetyce w celu zmniejszenia wodochłonności, materiałochłonności, energochłonności i odpadowości produkcji oraz redukcji emisji zanieczyszczeń do środowiska,
- wzrost wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych.



Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Żarów wpisuje się w założenia powyższego dokumentu, ponieważ zakłada m.in. wzrost wykorzystywania energii ze źródeł odnawialnych.

### **STRATEGIA ROZWOJU KRAJU DO 2020 ROKU – AKTYWNE SPOŁECZEŃSTWO, KONKURENCYJNA GOSPODARKA, SPRAWNE PAŃSTWO**

*Strategia Rozwoju Kraju 2020* – to główna strategia rozwojowa w średnim horyzoncie czasowym, wskazuje strategiczne zadania państwa, których podjęcie w perspektywie najbliższych lat jest niezbędne, by wzmocnić procesy rozwojowe (wraz z szacunkowymi wielkościami potrzebnych środków finansowych).

Cele i zadania przewidziane do realizacji w ramach Strategii wpisują się w ramy Planu Gospodarki Niskoemisyjnej:

- Zakładają ograniczenie emisji CO<sub>2</sub>;
- Zmniejszenie energochłonności i surowcochłonności gospodarki;
- Zwiększenie wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych;
- Kontynuacja prac związanych z możliwością pozyskiwania gazu łupkowego;
- Rozwój technologii pozyskiwania surowców geologicznych;
- Zwiększenie efektywności energetycznej.

### **STRATEGIA BEZPIECZEŃSTWO ENERGETYCZNE I ŚRODOWISKO PERSPEKTYWA DO 2020 R.**

Strategia *Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko* (BEiŚ) obejmuje dwa niezwykle istotne obszary: energetykę i środowisko, wskazując m.in. kluczowe reformy i niezbędne działania, które powinny zostać podjęte w perspektywie do 2020 r.

Podstawowe zadanie strategii BEiŚ polega na zintegrowaniu polityki środowiskowej z polityką energetyczną tam, gdzie aspekty te przenikają się w dostrzegalny sposób, jak również wytyczenie kierunków, w jakich powinna rozwijać się branża energetyczna oraz wskazanie priorytetów w ochronie środowiska.

Cele rozwojowe i kierunki interwencji wskazane w strategii BEiŚ, w które wpisują się cele wskazane w Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Żarów:

#### **CEL 1. ZRÓWNOWAŻONE GOSPODAROWANIE ZASOBAMI ŚRODOWISKA:**

- Zachowanie bogactwa różnorodności biologicznej, w tym wielofunkcyjna gospodarka leśna;
- Uporządkowanie zarządzania przestrzenią.

#### **CEL 2. ZAPEWNIENIE GOSPODARCE KRAJOWEJ BEZPIECZNEGO I KONKURENCYJNEGO ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ:**

- Lepsze wykorzystanie krajowych zasobów energii;
- Poprawa efektywności energetycznej;

- Zapewnienie bezpieczeństwa dostaw importowanych surowców energetycznych;
- Wzrost znaczenia rozproszonych, odnawialnych źródeł energii;
- Rozwój energetyczny obszarów podmiejskich i wiejskich;
- Rozwój systemu zaopatrywania nowej generacji pojazdów wykorzystujących paliwa alternatywne.

### **CEL 3. POPRAWA STANU ŚRODOWISKA:**

- Zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki;
- Racjonalne gospodarowanie odpadami, w tym wykorzystanie ich na cele energetyczne;
- Ochrona powietrza, w tym ograniczenie oddziaływania energetyki;
- Promowanie zachowań ekologicznych oraz tworzenie warunków do powstawania zielonych miejsc pracy.

### **KONCEPCJA PRZESTRZENNEGO ZAGOSPODAROWANIA KRAJU 2030 (KPZK 2030)**

Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030 (KPZK 2030) jest najważniejszym krajowym dokumentem strategicznym dotyczącym zagospodarowania przestrzennego kraju. Została opracowana zgodnie z zapisami ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z dnia 27 marca 2003 roku.

Cele strategiczne i operacyjne zawarte w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Żarów wpisują się w następujące cele polityki przestrzennego zagospodarowania kraju:

- **Cel 5. Zwiększenie odporności struktury przestrzennej kraju na zagrożenia naturalne i utraty bezpieczeństwa energetycznego oraz kształtowanie struktur przestrzennych wspierających zdolności obronne państwa:**

Kierunki działań:

- Przeciwdziałanie zagrożeniu utraty bezpieczeństwa energetycznego i odpowiednie reagowanie na to zagrożenie.
- Ograniczenie emisji CO<sub>2</sub> do poziomu uzgodnionego w ramach Unii Europejskiej.
- Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii poprzez budowę nowych mocy.

### **KRAJOWY PLAN DZIAŁAŃ W ZAKRESIE ENERGII ZE ŹRÓDEŁ ODNAWIALNYCH**

Dokument przyjęty 7 grudnia 2010 r. przez Radę Ministrów. 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.

Ogólny cel krajowy przyjęty w Krajowym Planie Działań w zakresie udziału energii ze źródeł odnawialnych w ostatecznym zużyciu energii brutto w 2020 r. wynosi 15%. Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Żarów całkowicie jest zgodny z niniejszym celem, ponieważ postawił przed sobą 3 główne cele strategiczne:

- redukcja emisji CO<sub>2</sub> na terenie Gminy o 20% do roku 2020 w stosunku do przyjętego roku bazowego 2010;
- redukcja zużycia energii finalnej na terenie Gminy o 20% do roku 2020 w stosunku do przyjętego roku bazowego 2010;
- wzrost udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych na terenie Gminy do 20% w całkowitym bilansie energii finalnej do roku 2020.

### **POLITYKA KLIMATYCZNA POLSKI**

Przygotowanie niniejszego dokumentu wynika z zobowiązania wobec Konwencji m.in. do opracowania i wdrożenia państwowej strategii redukcji emisji gazów cieplarnianych, w tym także mechanizmów ekonomicznych i administracyjnych, oraz okresowej kontroli jej wdrażania.

**Celem strategicznym polityki klimatycznej jest** „włączenie się Polski do wysiłków społeczności międzynarodowej na rzecz ochrony klimatu globalnego poprzez wdrażanie zasad zrównoważonego rozwoju, zwłaszcza w zakresie poprawy wykorzystania energii, zwiększania zasobów leśnych i glebowych kraju, racjonalizacji wykorzystania surowców i produktów przemysłu oraz racjonalizacji zagospodarowania odpadów, w sposób zapewniający osiągnięcie maksymalnych, długoterminowych korzyści gospodarczych, społecznych i politycznych”.

Cele strategiczne i operacyjne zawarte w planie Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Żarów wpisują się w następujące priorytetowe kierunki działań średnio- i długookresowe Polityki Klimatycznej Polski:

- realizację postanowień organów Konwencji klimatycznej i Protokołu z Kioto dotyczących krajów wymienionych w Załączniku I do Konwencji;
- wypełnienie przyjętych przez Polskę zobowiązań do redukcji emisji gazów cieplarnianych w pierwszym okresie czyli osiągnięcie w latach 2008 - 2012 wielkości emisji gazów cieplarnianych nieprzekraczającej 94% wielkości emisji z roku 1988 i następnym okresie rozliczeniowym;
- promowanie zrównoważonych form rolnictwa w aspekcie ochrony klimatu;

- promocję i rozwój oraz wzrost wykorzystywania nowych i odnawialnych źródeł energii, technologii pochłaniania CO<sub>2</sub> oraz zaawansowanych i innowacyjnych technologii przyjaznych środowiskowo oraz rozpoznania i usuwania barier w ich stosowaniu;
- szerokie wprowadzanie najlepszych dostępnych technik z zakresu efektywności energetycznej i użytkowania odnawialnych źródeł energii.

### **POLITYKA ENERGETYCZNA POLSKI DO 2030 R.**

Niniejszy dokument został opracowany zgodnie z art. 13 – 15 ustawy – Prawo energetyczne i przedstawia strategię państwa, mającą na celu odpowiedzenie na najkwaśniejsze wyzwania stojące przed polską energetyką, zarówno w perspektywie krótkoterminowej, jak i w perspektywie do 2030 roku.

Cele strategiczne i operacyjne zawarte w Planem Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Żarów wpisują się w następujące kierunki polskiej polityki energetycznej:

- poprawę efektywności energetycznej,
- wzrost bezpieczeństwa dostaw paliw i energii,
- rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym biopaliw.

### **KRAJOWY PLAN DZIAŁAŃ DOTYCZĄCY EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ**

Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej dla Polski 2014 został przygotowany w związku z obowiązkiem przekazywania Komisji Europejskiej sprawozdań z wdrażania dyrektywy 2012/27/UE w sprawie efektywności energetycznej, a także na podstawie obowiązku nałożonego na Ministra Gospodarki na podstawie art. 6 ust. 1 ustawy z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (Dz. U. Nr 94, poz. 551, z późn. zm.).

Krajowy plan działań zawiera opis środków poprawy efektywności energetycznej w podziale na sektory końcowego wykorzystania energii oraz obliczenia dotyczące oszczędności energii finalnej uzyskanych w latach 2008-2012 i planowanych do uzyskania w 2016 r., zgodnie z wymaganiami dyrektywy 2006/32/WE w sprawie efektywności końcowego wykorzystania energii i usług energetycznych oraz uchylającej dyrektywę Rady 93/76/EWG (Dz. Urz. UE L 114 z 27.04.2006, str. 64).

Cele strategiczne i operacyjne zawarte w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Żarów wpisują się w następujące środki poprawy efektywności energetycznej Krajowego Planu Działań dotyczący efektywności energetycznej:

## 1. Środki horyzontalne:

- Audyty energetyczne i systemy zarządzania energią (art. 8 dyrektywy 2012/27/UE);

## 2. Środki w zakresie efektywności energetycznej budynków:

- Strategia renowacji budynków (art. 4 dyrektywy 2012/27/UE);
- Dodatkowe środki odnoszące się do efektywności energetycznej budynków;
- Środki efektywności energetycznej w instytucjach publicznych.

### **POLITYKA LEŚNA PAŃSTWA (KRAJOWY PROGRAM ZWIĘKSZANIA LESISTOŚCI)**

KPZL jest opracowaniem studialnym, o charakterze strategicznym. Jest instrumentem polityki leśnej w zakresie kształtowania przestrzeni przyrodniczej kraju i zawiera ogólne wytyczne sporządzania regionalnych planów przestrzennego zagospodarowania w dziedzinie zwiększania lesistości. Przyjęte w KPZL założenia metodyczne i kryteria określania preferencji zalesieniowych mogą być pomocne w tworzeniu oryginalnych rozwiązań regionalnych oraz lokalnych.

Celem rządowego programu zwiększania lesistości na lata 2001-2020 jest zapewnienie warunków do zwiększenia lesistości do 30%, ustalenie priorytetów ekologicznych i gospodarczych oraz wykorzystanie ich do optymalnego rozmieszczenia zalesień, a także opracowanie odpowiednich instrumentów realizacyjnych.

Zgodnie z zapisami KPZL: „Realizacja KPZL, poza bezpośrednim zaangażowaniem administracji rządowej, wymaga także ścisłej współpracy tej administracji z administracją samorządową, zarówno na szczeblu wojewódzkim, powiatowym, jak i gminnym. Współpraca ta powinna się przejawiać szczególnie w zakresie:

- planowania przestrzennego,
- polityki rozwoju rolnictwa i gospodarki ziemią,
- polityki leśnej i ochrony środowiska, ze szczególnym uwzględnieniem gospodarowania zasobami wodnymi,
- polityki finansowej,
- edukacji ekologicznej społeczeństwa”.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Żarów poprzez wyznaczenie sobie celów z zakresu ochrony środowiska i jego zasobów, w tym zasobów leśnych oraz celów z zakresu edukacji ekologicznej społeczeństwa, w pełni wpisuje się w zapisy KPZL.

### **STRATEGICZNY PLAN ADAPTACJI DLA SEKTORÓW I OBSZARÓW WRAŻLIWYCH NA ZMIANY KLIMATU DO ROKU 2020 Z PERSPEKTYWĄ DO ROKU 2030 (W SKRÓCIE SPA 2020)**

Konieczność opracowania strategii adaptacyjnej (Strategicznego Planu Adaptacyjnego) wynika ze stanowiska rządu przyjętego w dniu 19 marca 2010 roku przez Komitet Europejski

Rady Ministrów jako wypełnienie postanowień dokumentu strategicznego Komisji Europejskiej – Białej Księgi [COM (2009) 147] ws. adaptacji do zmian klimatu.

Cele strategiczne i operacyjne zawarte w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Żarów wpisują się w następujące kierunki działań adaptacyjnych:

- Przygotowanie strategii, planów ochrony i planów zadań ochrony przyrody z uwzględnieniem zmian warunków klimatycznych;
- Wprowadzanie nowych mechanizmów wspierających technologie OZE, w tym mikroinstalacje w rolnictwie i ograniczanie strat energii;
- Włączenie lokalnych społeczności i administracji samorządowej do działań zapobiegających skutkom zmian klimatu;
- Wdrażanie nowych technologii wodoszczelnych zwiększenie efektywności wykorzystania wody w przemyśle, gospodarce komunalnej i rolnictwie;
- Rozwijanie alternatywnych możliwości produkcji energii na poziomie lokalnym, szczególnie na potrzeby ogrzewania i klimatyzacji na terenach o mniejszej gęstości zaludnienia;
- Budowa nowej i przebudowa istniejącej infrastruktury budowlanej z dostosowaniem do przewidywanej zmiany temperatury, intensywności opadów i wiatru.

### **BIAŁA KSIĘGA: ADAPTACJA DO ZMIAN KLIMATU: EUROPEJSKIE RAMY DZIAŁANIA (2009)**

W Białej Księdze określa się ramy na rzecz zmniejszenia wrażliwości UE na oddziaływanie zmian klimatu. Podstawą księgi są szeroko zakrojone konsultacje zapoczątkowane w 2007 r. publikacją zielonej księgi pt. „Adaptacja do zmian klimatycznych w Europie – warianty działań na szczeblu UE”<sup>1</sup> oraz dalsze prace badawcze, w ramach których określono działania, jakie należy podjąć w krótkiej perspektywie.

Celem unijnych ram na rzecz adaptacji jest osiągnięcie w UE takiej zdolności adaptacji, by mogła ona stawić czoła skutkom zmian klimatu. Ramy te będą zgodne z zasadą pomocniczości i będą uwzględniać ogólne cele UE dotyczące zrównoważonego rozwoju.

Główne zagadnienia poruszane w Białej Księdze odnoszą się do szeroko rozumianej ochrony środowiska naturalnego.

Działania dotyczą m. in.: ekologizacji strategii sektorowych, aktywizacji rynku na rzecz ochrony środowiska, zarządzania środowiskowego, udziału społeczeństwa w działaniach na rzecz ochrony środowiska, rozwoju badań i postępu technicznego, odpowiedzialności za szkody w środowisku, aspektu ekologicznego w planowaniu przestrzennym i ochronie zasobów naturalnych.

Cele wyznaczone w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Żarów są spójne z wyżej wskazanymi celami, gdyż przyczynią się one m.in. do aktywizacji rynku na rzecz ochrony środowiska, czy też do zwiększenia udziału społeczeństwa w działaniach na rzecz ochrony środowiska.

**PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA WOJEWÓDZTWA DOLNOŚLĄSKIEGO NA LATA 2014-2017  
Z PERSPEKTYWĄ DO 2021R.**

Program Ochrony Środowiska Województwa Dolnośląskiego został przyjęty na mocy Uchwały Nr LV/2121/14 z dnia 30 października 2014 roku. Program określa główne cele strategiczne niezbędne do dla poprawy stanu środowiska województwa dolnośląskiego.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Żarów wpisuje się w następujące kierunki i cele strategiczne zawarte w Programie Ochrony Środowiska, sporządzonego dla województwa dolnośląskiego:

- Budowa i modernizacja dróg oraz całego układu komunikacyjnego przy zastosowaniu nowoczesnych, innowacyjnych technologii, minimalizujących negatywne oddziaływania na środowisko.
- Działania ograniczające uciążliwość hałasu komunikacyjnego.
- Modernizacja taboru, w tym rozwój energooszczędnych i niskoemisyjnych form transportu.
- Edukacja ekologiczna w zakresie ograniczania wpływu systemu transportowego na środowisko.
- Ograniczanie negatywnego wpływu działalności przedsiębiorstw na środowisko.
- Poprawa jakości powietrza atmosferycznego poprzez ograniczanie niskiej emisji.
- Poprawa jakości wód powierzchniowych i podziemnych poprzez ograniczenie ładunku i ilości ścieków.
- Podniesienie świadomości ekologicznej mieszkańców.
- Ograniczania niskiej emisji poprzez likwidację lub zmianę sposobów ogrzewania w szczególności na korzyść energii ze źródeł odnawialnych.
- Zmniejszenie strat energii, zwłaszcza cieplnej w obiektach mieszkalnych i usługowych poprzez poprawę parametrów energetycznych budynków.
- Zmniejszenie strat energii, zwłaszcza cieplnej w obiektach mieszkalnych i usługowych poprzez poprawę parametrów energetycznych budynków.
- Budowa sieci kanalizacyjnej na terenach nieskanalizowanych.
- Ograniczenie emisji zanieczyszczeń powietrza pochodzących ze źródeł przemysłowych, komunikacyjnych i komunalnych tzw. niskiej emisji.

- Ograniczenie występowania przekroczeń dopuszczalnych i docelowych poziomów stężeń zanieczyszczeń.
- Wspieranie przejścia na gospodarkę niskoemisyjną we wszystkich sektorach.
- Zmniejszenie niskiej emisji poprzez budowę i rozbudowę systemów ciepłowniczych i gazowniczych w obszarach o dużej gęstości zaludnienia oraz miejscowościach turystycznych i uzdrowiskowych.
- Wprowadzenie energooszczędnych rozwiązań (transport, budownictwo) oraz wspieranie gospodarki przyjaznej środowisku.
- Poprawa niezawodności i zapewnienie dywersyfikacji dostaw energii (elektrycznej, ciepłej i gazowej).
- Budowa i rozbudowa systemów ciepłowniczych w miastach o gęstej zabudowie, zwłaszcza w obszarach górskich i o złej wentylacji, połączona z likwidacją lokalnych źródeł niskiej emisji.
- Wzrost udziału odnawialnych źródeł energii w finalnym zużyciu energii co najmniej do poziomu 15% w 2020 roku oraz dalszy wzrost tego wskaźnika w latach następnych.
- Promocja wykorzystania odnawialnych źródeł energii.
- Zwiększenie udziału rozproszonych źródeł odnawialnych (głównie energetyki wiatrowej, biogazowi, instalacji na biomasę i solarnych), w tym małych i mikroźródeł.

### **PROGRAM OCHRONY POWIETRZA DLA WOJEWÓDZTWA DOLNOŚLĄSKIEGO**

Uchwałą Nr XLVI/1544/14 Sejmiku Województwa Dolnośląskiego z dnia 12 lutego 2014r. przyjęto Program ochrony powietrza dla województwa dolnośląskiego (Dziennik Urzędowy Województwa Dolnośląskiego z dnia 25.02.2014r. poz. 985). Załącznikiem nr 4 do niniejszego dokumentu jest Program Ochrony Powietrza dla strefy dolnośląskiej, w której znajduje się Gmina Żarów.

Głównym celem sporządzenia i wdrożenia Programu Ochrony Powietrza jest przywrócenie naruszonych standardów jakości powietrza, a przez to poprawa warunków życia mieszkańców, podwyższenie standardów cywilizacyjnych oraz lepsza jakość życia w miastach. Realizacja zadań wynikających z Programu Ochrony Powietrza ma na celu zmniejszenie stężeń substancji zanieczyszczających w powietrzu w danej strefie do poziomów dopuszczalnych i utrzymywania ich na takim poziomie.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Żarów jest zgodny z założeniami Programu Ochrony Powietrza dla Województwa Dolnośląskiego, ponieważ jednym z jego celów jest dążenie Gminy Żarów do poprawy jakości powietrza atmosferycznego na swoim terenie, co w



konsekwencji przyczyni się do zmniejszenie stężeń substancji zanieczyszczających w powietrzu w danej strefie do poziomów dopuszczalnych i utrzymywania ich na takim poziomie.

### **STRATEGIA ROZWOJU WOJEWÓDZTWA DOLNOŚLĄSKIEGO DO 2020**

Strategia Rozwoju Województwa Dolnośląskiego 2020 została uchwalona w dniu 28 lutego 2013 r. Przyjęty w SRWD 2020 model gospodarczy składa się z dwóch filarów. Pierwszy filar stanowić będzie rozwój przemysłu opartego na najnowocześniejszych technologiach oraz nowoczesnych usługach. Drugi filar opierać się będzie na unikatowych zasobach przyrodniczych, uzdrowiskowych i kulturowych, a także bogatych zasobach naturalnych wspieranych działaniami w sferze energii, klimatu, krajobrazu i zdrowia.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Żarów jest zgodny i wpisuje się w następujące priorytety, korzyści i przedsięwzięcia Strategii Rozwoju Województwa Dolnośląskiego 2020:

#### Priorytety:

- 3.1.1. Zrównoważone i racjonalne gospodarcze wykorzystanie surowców naturalnych.
- 3.1.6. Ochrona i udostępnianie walorów przyrodniczo-krajobrazowych oraz kulturowych.

#### Korzyści:

- 3.2.1. Zachowanie najcenniejszych zasobów województwa dla przyszłych pokoleń.

#### Przedsięwzięcia:

- 3.4.14. Ochrona zasobów surowców energetycznych Dolnego Śląska.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Żarów ma m.in. na celu poprawę efektywności energetycznej, wzrost udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych oraz redukcję emisji CO<sub>2</sub>. Cele te pośrednio przyczynią się do realizacji priorytetów ujętych w Strategii Województwa Dolnośląskiego, gdyż wpłyną na osiągnięcie zrównoważonego i racjonalnego gospodarczego wykorzystanie surowców naturalnych oraz ochrony walorów przyrodniczych (np. poprzez poprawę efektywności energetycznej). Zadania ujęte w PGN przyniosą także korzyści, które zostały wyszczególnione w Strategii Województwa Dolnośląskiego. Poprawa efektywności energetycznej, a także wzrost udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych pomoże zachować najcenniejsze zasoby województwa dla przyszłych pokoleń. Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Żarów jest zgodny również z wyżej wskazanym przedsięwzięciem, ujętym w Strategii Województwa Dolnośląskiego, które zakłada ochronę zasobów surowców energetycznych Dolnego Śląska. W Gminie Żarów zostanie to osiągnięte m.in. poprzez zwiększenie efektywności energetycznej oraz bardziej racjonalne wykorzystanie zasobów do ogrzewania budynków.

## **PLAN ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO WOJEWÓDZTWA DOLNOŚLĄSKIEGO PERSPEKTYWA DO 2020**

Powyższy dokument sporządzony został na podstawie Uchwały Nr LVIII/889/2006 Sejmiku Województwa Dolnośląskiego z dnia 21 września 2006 r. Plan zagospodarowania przestrzennego województwa stanowi podstawowe narzędzie dla kształtowania przez samorząd wojewódzki regionalnej polityki przestrzennej. Cele strategiczne rozwoju przestrzennego województwa istotne z punktu widzenia tworzenia i obowiązywania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Żarów to:

- zintegrowana ochrona zasobów przyrodniczo-krajobrazowych i racjonalne ich wykorzystanie oraz udostępnienie, a także stworzenie spójnego, regionalnego systemu obszarów chronionych;
- efektywne wykorzystanie własnych zasobów województwa dla poprawy jakości życia i standardów zaspokajania potrzeb społeczeństwa.

Cele i zadania ujęte w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Żarów przyczynią się do ochrony zasobów przyrodniczo-krajobrazowych i racjonalnego ich wykorzystanie, a także do efektywnego wykorzystanie własnych zasobów województwa dla poprawy jakości życia i standardów zaspokajania potrzeb społeczeństwa (m.in. poprzez wzrost efektywności energetycznej, a także wzrost udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych).

### **STRATEGIA ROZWOJU GMINY ŻARÓW**

Strategia Rozwoju Gminy Żarów została uchwalona w dniu 18 listopada 2004 roku uchwałą Rady Miejskiej w Żarowie numer XXX/184/2004. Strategicznym celem rozwoju Gminy Żarów jest rozwój i poprawa warunków życia mieszkańców. Cel nadrzędny podlega konkretyzacji poprzez cele szczegółowe: infrastrukturalne, gospodarcze, społeczne, przestrzenne oraz ekologiczne.

Z punktu widzenia obowiązywania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej, największe znaczenie mają następujące cele szczegółowe:

- Modernizacja i naprawa dróg.
- Rozbudowa sieci ścieżek rowerowych w oparciu o lokalne atrakcje turystyczne gminy Żarów.
- Rozbudowa i modernizacja sieci wodociągowej i kanalizacyjnej na terenie Miasta i Gminy.
- Opracowanie projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe – wybór i realizacja koncepcji.

- Rozbudowa i modernizacja sieci zasilania energetycznego.
- Budowa i modernizacja systemu dróg gminnych na terenach wiejskich, uzupełniających układ komunikacyjny dróg powiatowych, wraz z oświetleniem.
- Budowa obwodnicy Żarowa.
- Rozbudowa i modernizacja chodników na terenie Miasta i obszarów wiejskich.

Powyższe cele szczegółowe, są spójne zarówno z celami, jak i zadaniami przedstawionymi w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej.

### **AKTUALIZACJA „PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY ŻARÓW NA LATA 2010-2013 Z PERSPEKTYWĄ NA LATA 2014-2017”**

Aktualizacja „Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Żarów na lata 2010-2013 z perspektywą na lata 2014-2017” została przyjęta Uchwałą Rady Miasta Żarów Nr V/24/2011 z dnia 27 stycznia 2009. Celem Programu jest określenie głównych celów i zadań skierowanych na szeroko rozumianą ochronę i poprawę środowiska naturalnego człowieka. W Programie Ochrony Środowiska dla Gminy Żarów określone zostały cele krótkookresowe i długookresowe, z punktu widzenia obowiązywania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej, największe znaczenie mają następujące cele:

1. Cele długoterminowe, w perspektywie do 2015 roku:
  - rozbudowa sieci gazowej z ukierunkowaniem na mniejsze miejscowości i wsie,
  - stopniowy wzrost wykorzystania alternatywnych źródeł energii,
  - stopniowa poprawa parametrów cieplnych budynków,
  - wspieranie wprowadzania technologii mniej emisyjnie uciążliwych,
  - stopniowa modernizacja i rozbudowa istniejącej sieci dróg gminnych.
2. Cele krótkoterminowe, w perspektywie do 2006 roku:
  - kontynuacja programu modernizacji systemów grzewczych w obiektach oświatowych, w ramach którego zostanie wykonana: - wymiana kotłów opalanych węglem lub koksem na opalane gazem ziemnym oraz wymiana instalacji c.o. w obiektach: o Zespół Szkół w Żarowie – moc 345 kW, o Młodzieżowy Ośrodek Wychowawczy w Mrowinach – moc 285 kW,
  - rozbudowa sieci gazowych pod kątem umożliwienia odbiorcom indywidualnym i instytucjonalnym dokonywania modernizacji emisjogennych źródeł ciepła,
  - sformułowanie i wdrożenie programu promocji ekologicznych nośników energii: gazu ziemnego i biomasy, a także oleju opałowego i gazu płynnego, uwzględniającego zagadnienia:
    - szkodliwość spalania odpadów w paleniskach węglowych,

- dostępność kredytów i dotacji na modernizację źródeł ciepła,
- poszanowanie energii.

Powyższe cele wpisują się w zadania określonych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej, który zakłada m.in. wzrost energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych, czy stopniową modernizację i rozbudowę istniejącej sieci dróg gminnych.

### **MIJSCOWE PLANY ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO**

Na terenie Gminy Żarów obowiązują następujące plany zagospodarowania przestrzennego:

1. uchwała nr LIII/416/2014 Rady Miejskiej w Żarowie z dnia 24 października 2014r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obszaru położonego w obrębie miasta Żarów.
2. uchwała nr LIII/414/2014 Rady Miejskiej w Żarowie z dnia 24 października 2014r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obszaru położonego w obrębie wsi Kalno, gmina Żarów.
3. uchwała nr LIII/415/2014 Rady Miejskiej w Żarowie z dnia 24 października 2014r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obszaru położonego w obrębie wsi Zastruże, gmina Żarów.
4. uchwała nr LII/402/2014 Rady Miejskiej w Żarowie z dnia 7 sierpnia 2014r. w sprawie: miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obszaru położonego w obrębie wsi Kruków, gmina Żarów.
5. uchwała nr LII/403/2014 Rady Miejskiej w Żarowie z dnia 7 sierpnia 2014r. w sprawie: miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obszaru położonego w obrębie wsi Pożarzysko, gmina Żarów.
6. uchwała nr LII/404/2014 Rady Miejskiej w Żarowie z dnia 7 sierpnia 2014r. w sprawie: miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obszaru położonego w obrębie wsi Wierzbna, gmina Żarów.
7. uchwała nr LI/396/2014 Rady Miejskiej w Żarowie z dnia 26 czerwca 2014r. w sprawie: miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obszaru położonego w obrębie wsi Gołaszyce, gmina Żarów.
8. uchwała nr XLVIII/380/2014 Rady Miejskiej w Żarowie z dnia 15 maja 2014r. w sprawie: miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obszaru położonego w obrębie wsi Mielęcín, gmina Żarów.
9. uchwała nr LIII/416/2014 Rady Miejskiej w Żarowie z dnia 24 października 2014r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obszaru położonego w obrębie miasta Żarów.
10. uchwała nr XLVIII/381/2014 Rady Miejskiej w Żarowie z dnia 15 maja 2014r. w sprawie: miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obszarów położonych w obrębie wsi Mrowiny, gmina Żarów.

11. uchwała nr XLIV/360/2014 Rady Miejskiej w Żarowie z dnia 6 lutego 2014r. w sprawie: miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obszaru położonego w obrębie wsi Przyłęgów, gmina Żarów.
12. uchwała nr XLIV/358/2014 Rady Miejskiej w Żarowie z dnia 6 lutego 2014r. w sprawie: miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obszaru położonego w obrębie wsi Imbramowice, gmina Żarów.
13. uchwała nr XLII/331/2013 Rady Miejskiej w Żarowie z dnia 5 grudnia 2013r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obszaru położonego w obrębie wsi Łażany, gmina Żarów.
14. uchwała nr XXXIV/275/2013 Rady Miejskiej w Żarowie z dnia 23 maja 2013r. w sprawie: miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obszarów położonych w obrębie wsi Bożanów, gmina Żarów.
15. uchwała nr XI/62/2011 Rady Miejskiej w Żarowie z dnia 30 czerwca 2011r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obszaru położonego w obrębie wsi Mikoszowa, gm. Żarów.
16. uchwała nr XLII/198/2009 Rady Miasta Żarów z dnia 31 marca 2009r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego wsi Marcinowiczki, gmina Żarów.
17. uchwała nr XLI/192/2009 Rady Miasta Żarów z dnia 10 marca 2009r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego wsi Siedlimowice, gmina Żarów.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej jest zgodny z miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego, ponieważ ma on na celu m.in. redukcję emisji CO<sub>2</sub>, redukcję zużycia energii finalnej oraz wzrost udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych na terenie Gminy, co jest zgodne z postanowieniami miejscowych planów, które w „Zasadach ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu kulturowego” zakładają m.in. stosowania do celów grzewczych i technologicznych urządzeń przyjaznych dla środowiska o niskiej emisji zanieczyszczeń.

Na terenie Gminy Żarów nie obowiązują następujące dokumenty, z którymi wskazane byłoby wykazać zgodność związaną z obszarem działań objętym Planem Gospodarki Niskoemisyjnej:

- założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, chłód i energię elektryczną bądź paliwa gazowe;
- program ograniczenia niskiej emisji.

W związku z powyższym nie wykazano spójności Planu Gospodarki Niskoemisyjnej z powyższymi dokumentami.

## 2. Ogólna strategia

### 2.1. Cele strategiczne i szczegółowe

Działania mające na celu realizacją inicjatyw związanych z ograniczeniem emisji, spadają w dużej mierze na jednostki samorządu terytorialnego. Władze lokalne, stoją przed największymi wyzwaniami w tym zakresie, ale jednocześnie to one mają największą możliwość oddziaływania. Władze Miast i Gmin, mogą najwięcej osiągnąć dzięki zintegrowanemu podejściu do zarządzania środowiskiem lokalnym poprzez przyjmowanie długoterminowych i średnioterminowych planów działań i ich aktywną realizację.

Cele strategiczne w zakresie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej są odpowiedzią na problemy zidentyfikowane w niniejszym zakresie na terenie Gminy Żarów i wynikają ze sformułowanej wizji rozwoju Gminy. Wizja ta wytycza ścieżki, którymi należy podążać, by osiągnąć założony w niej stan.

Niniejszy Plan postawił przed sobą 3 główne cele strategiczne:

- redukcja emisji CO<sub>2</sub> na terenie Gminy o 20% do roku 2020 w stosunku do przyjętego roku bazowego 2010;
- redukcja zużycia energii finalnej na terenie Gminy o 20% do roku 2020 w stosunku do przyjętego roku bazowego 2010;
- wzrost udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych na terenie Gminy do 20% w całkowitym bilansie energii finalnej do roku 2020 w stosunku do przyjętego roku bazowego 2010.

Cele te są zgodne z:

1. **celami określonymi w Pakiecie Klimatyczno – Energetycznym 2020 (cele „3 x 20%”);**
2. **dążeniem Gminy Żarów do poprawy jakości powietrza atmosferycznego na swoim terenie.**

Cele strategiczne przyczynią się do osiągnięcia celów pośrednich, wśród których należy wymienić:

- a. Wyraźne oszczędności w budżecie, dzięki ograniczeniu i optymalizacji zużycia energii elektrycznej, energii cieplnej, a także innych mediów.
- b. Udoskonalenie zarządzania, wykorzystanie potencjału Gminy w zakresie ograniczania emisji zanieczyszczeń, a także poprawę oferty turystycznej dzięki poprawie stanu środowiska na terenie Gminy.

c. Korzystniejszy wizerunek Gminy Żarów.

### **Realizacja celów określonych w Pakiecie Klimatyczno – Energetycznym 2020**

*Strategia Europa 2020* to strategia, która ma zapewnić wzrost i rozwój państw należących do Unii. Unia Europejska pragnie jak najszybciej wyjść z kryzysu gospodarczego i stworzyć warunki do bardziej konkurencyjnej gospodarki oraz wzrostu zatrudnienia. Głównym celem jest zatem osiągnięcie wzrostu gospodarczego, który ma być:

- Inteligentny – nacisk położony będzie na edukację, badania naukowe i innowacje,
- Zrównoważony – ma na celu gospodarkę niskoemisyjną,
- Sprzyjający włączeniu społecznemu – głównym zagadnieniem jest ograniczenie bezrobocia i ubóstwa.

Zgodnie z powyższym, jednym z priorytetów Strategii jest zrównoważony rozwój. Jest on definiowany jako rozwój społeczno – gospodarczy, w którym następuje integrowanie działań mających na celu wzrost gospodarczy oraz działań społecznych, z zachowaniem równowagi przyrodniczej i trwałości podstawowych procesów przyrodniczych w celu zagwarantowania możliwości zaspokajania potrzeb społeczności lub obywateli, zarówno współczesnego, jak i przyszłych pokoleń.

Trzy aspekty zrównoważonego rozwoju zakładają, że:

- środowisko naturalne stanowi niezbędną podstawę zrównoważonego rozwoju;
- gospodarka jest narzędziem osiągnięcia zrównoważonego rozwoju;
- dobra jakość życia wszystkich ludzi (aspekt społeczny) jest celem zrównoważonego rozwoju.

*Strategia Europa 2020* opiera się na pięciu długookresowych celach, które wskazują jak Europa ma wyglądać w 2020 roku i które przekładają się na poszczególne cele państw członkowskich. Cele te są ściśle ze sobą powiązane i nawzajem się uzupełniają. Mają zostać osiągnięte przy wspólnej korelacji Unii i państw członkowskich. Wśród nich należy wymienić:

1. Zatrudnienie;
2. Badania i rozwój;
- 3. Zmiany klimatu i zrównoważone wykorzystanie energii;**
4. Edukacja;
5. Walka z ubóstwem i wykluczeniem społecznym.

Jeden z głównych celów został zdefiniowany jako „Zmiana klimatu i zrównoważone wykorzystanie energii”, zakłada on: ograniczenie emisji gazów cieplarnianych o 20% w stosunku do poziomu z 1990 r. (lub nawet o 30% jeśli będzie to możliwe), pozyskanie 20% energii ze źródeł odnawialnych, oraz wzrost efektywności energetycznej o 20%.

Zarówno zasada zrównoważonego rozwoju, jak i zrównoważone wykorzystywanie energii stanowiło podstawę do opracowania Pakietu Klimatyczno – Energetycznego 2020. Pakiet Klimatyczno - Energetyczny 2020 nazywany jest także pakietem „3 x 20%” i został przyjęty przez Parlament Europejski i przywódców krajów członkowskich UE w marcu 2007r. W pakiecie określono cele, które jednocześnie stanowią cele przyjęte przez Gminę Żarów w ramach „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej”:

- redukcję emisji gazów cieplarnianych o 20% w 2020 r. w stosunku do emisji z roku 1990,
- zwiększenie udziału energii ze źródeł odnawialnych do 20% w 2020 r. w bilansie energetycznym UE (dla Polski 15%);
- podniesienie o 20% efektywności energetycznej do 2020 r..

### **Poprawa jakości powietrza**

Powietrze atmosferyczne należy do najważniejszych chronionych komponentów środowiska przyrodniczego. Obowiązujące regulacje prawne odnoszą się przede wszystkim do jego jakości oraz kontroli emisji w postaci pozwoleń na emisję gazów i pyłów.

Potrzeba prawnej ochrony powietrza jest skutkiem jego zanieczyszczenia, które w ustawie – Prawo ochrony środowiska zostało zdefiniowane jako **emisja, która może być szkodliwa dla zdrowia ludzi lub stanu środowiska, może powodować szkodę w dobrach materialnych, może pogarszać walory estetyczne środowiska lub może kolidować z innymi uzasadnionymi sposobami korzystania ze środowiska** (art. 3 pkt 49 u.p.o.ś.).

Postępująca urbanizacja przyczynia się do wzrostu liczby źródeł emisji zanieczyszczeń. Badania jakości powietrza potwierdzają, iż emisja antropogeniczna jest głównym źródłem zanieczyszczeń powietrza.

Najczęściej stosowaną klasyfikacją źródeł emisji jest następujący podział:

- źródła punktowe związane z energetycznym spalaniem paliw i procesami technologicznymi w zakładach przemysłowych;
- źródła liniowe związane z komunikacją;
- źródła powierzchniowe niskiej emisji rozproszonej komunalno-bytowej i technologicznej.

Powietrze jest elementem środowiska, które jest niezbędne do życia wszystkich ludzi. Dlatego tak istotne znaczenie ma jego jakość, a także wpływ każdego człowieka na jego stan. Ochrona jakości powietrza jest bardzo ważna dla zdrowia i komfortu życia obecnych, jak i przyszłych pokoleń. W związku z tym Gmina Żarów za jeden z priorytetowych celów obrała sobie poprawę



jakości powietrza na terenie całej Gminy. Działania w tym zakresie mają podążać szczególnie w kierunku obszarów, gdzie odnotowano przekroczenia dopuszczalnej emisji. Aby określić obszary gdzie jakość powietrza jest najgorsza, w pierwszej kolejności należy wyliczyć ilość CO<sub>2</sub> wyemitowaną w skutek zużycia energii na terenie Gminy, a następnie na tej podstawie zidentyfikować główne źródła emisji. Dopiero po dokonaniu tych czynności możliwe będzie odpowiednie zaplanowanie i uszeregowanie pod względem ważności środków niezbędnych do redukcji CO<sub>2</sub>, które w konsekwencji doprowadzą do redukcji emisji zanieczyszczeń.

Na terenie Gminy Żarów nie odnotowano przekroczenia jakości poziomów dopuszczalnych stężeń w powietrzu oraz nie są realizowane programy ochrony powietrza oraz plany działań krótkoterminowych. W związku z powyższym w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Żarów nie wyznaczono celu w zakresie redukcji zanieczyszczeń powietrza, jedynie w zakresie redukcji CO<sub>2</sub>.

**Cele strategiczne przyczynią się do osiągnięcia celów pośrednich, wśród których należy wymienić:**

- a. Wyraźne oszczędności w budżecie, dzięki ograniczeniu i optymalizacji zużycia energii elektrycznej, energii cieplnej, a także innych mediów.
- b. Udoskonalenie zarządzania, wykorzystanie potencjału Gminy w zakresie ograniczania emisji zanieczyszczeń.
- c. Korzystniejszy wizerunek władz samorządowych w oczach mieszkańców.

## **2.2. Stan obecny**

### **2.2.1. Lokalizacja i warunki naturalne miasta**

Gmina Żarów położona jest na Przedgórzu Sudetów Środkowych, na pograniczu z Niziną Śląską, w środkowej części województwa dolnośląskiego i północno-wschodnim krańcu powiatu świdnickiego. Obszar Gminy obejmuje powierzchnię 87,98 km<sup>2</sup>, w tym miasto Żarów zajmuje 6,15 km<sup>2</sup>, ma charakter równiny z niewielkimi wzniesieniami. Gmina jest oddalona około 11 km od Świdnicy, 35 km od Wałbrzycha i 50 km od Wrocławia.

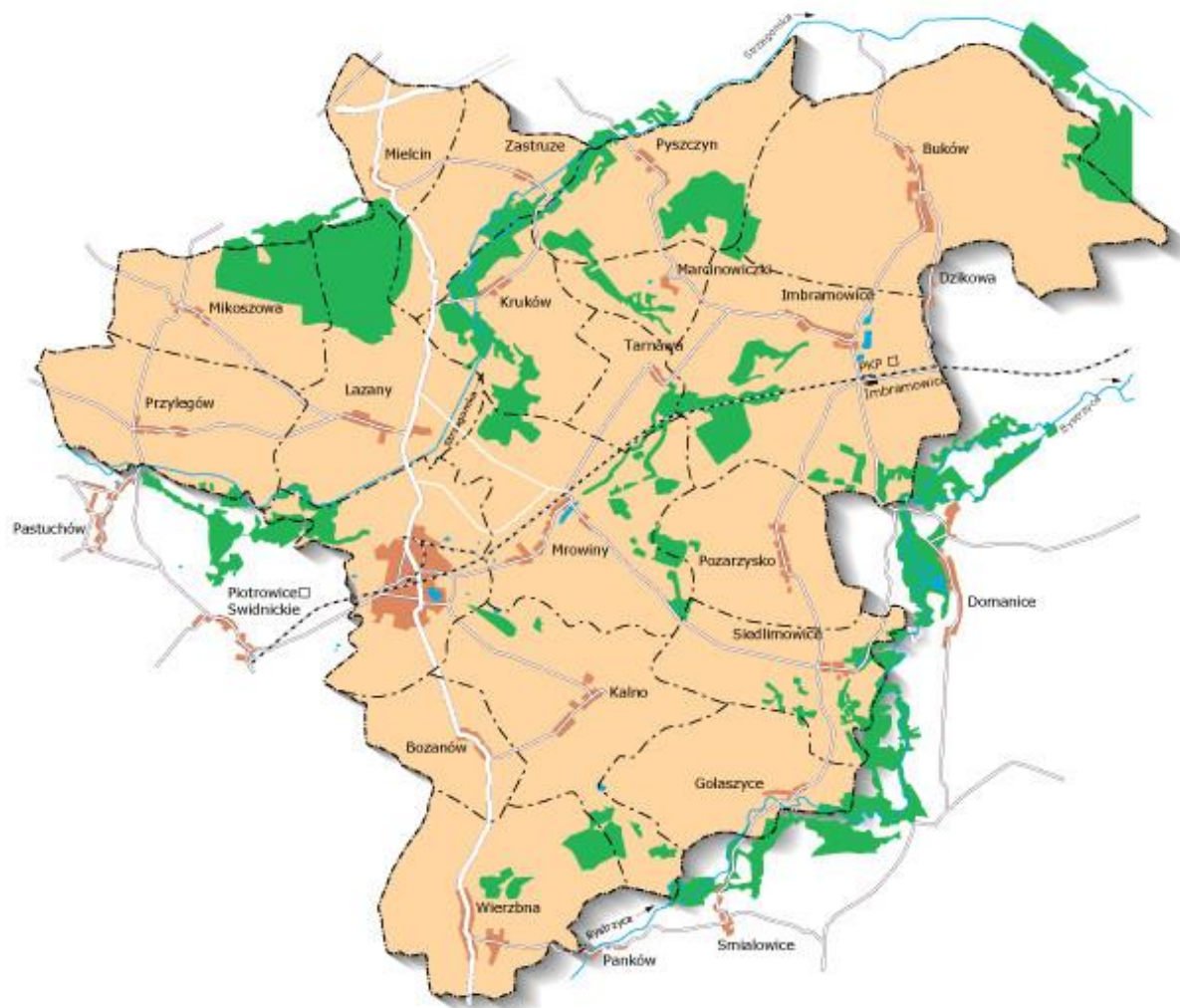
Rysunek 1. Położenie Miasta i Gminy Żarów



Źródło: <http://archiwum.zpp.pl/>

Żarów jest Gminą miejsko-wiejską, w której skład wchodzi: miasto Żarów stanowiące centrum administracyjne i gospodarcze oraz 17 sołectw: Bożanków, Buków, Gołaszyce, Imbramowice, Kalno, Kruków, Łażany, Marcinowiczki, Mielęcín, Mikoszowa, Mrowiny, Pożarzysko, Przyłęgów, Pyszczyn, Siedlimowice, Wierzbna, Zastruże. Układ osadniczy Miasta i Gminy Żarów prezentuje Rysunek 2.

**Rysunek 2. Układ osadniczy Miasta i Gminy Żarów**



Źródło: <http://www.um.zarow.pl/>

Gmina Żarów graniczy z następującymi gminami:

- Świdnica (powiat świdnicki),
- Jaworzna Śląska (powiat świdnicki),
- Marcinowice (powiat świdnicki),
- Mietków (powiat wrocławski)
- Udanin (powiat średzki),
- Kostomłoty (powiat średzki),
- Strzegom (powiat świdnicki).

Ważnym elementem środowiska przyrodniczego Gminy są dwie rzeki – Bystrzyca i Strzegomka (z dopływem Tarnawki). Gmina posiada korzystne warunki klimatyczne, które charakteryzują wskaźniki w tabeli poniżej.

**Tabela 1. Wskaźniki klimatyczne Gminy Żarów**

Wskaźnik	Jednostka miary	Wielkość
Średnia temperatura w roku	stopnie Celsjusza	8
Średnia temperatura w styczniu	stopnie Celsjusza	3
Sezon zimowy	tygodnie	10-11
Okres wegetacyjny	dni	220
Średnioroczny opad	mm	630
Ilość dni słonecznych	dni	ponad 80

Źródło: www.um.zarow.pl

Na terenie Gminy znajdują się liczne złoża surowców mineralnych, które przyczyniły się do rozkwitu Miasta Żarów i zwiększyły jego rolę w produkcji przetwórczej i przemysłowej. Są to:

- największe w Polsce złoża kaolinu - pola "Antoni", "Żarów II", "Andrzej",
- surowce ogniotrwałe i ceramiczne,
- gliny ogniotrwałe (iły i kwarc) - rejon Siedlimowic i Pożarzyska,
- węgiel brunatny - rejon Krukowa i Zastruża,
- kamień budowlany i drogowy - okolice Łażan, Siedlimowic, Gołaszyc i Góry Pyszczyńskiej,
- kruszywa naturalne (piaski i żwiry) w dolinie rzeki Strzegomki.

Źródło: www.um.zarow.pl

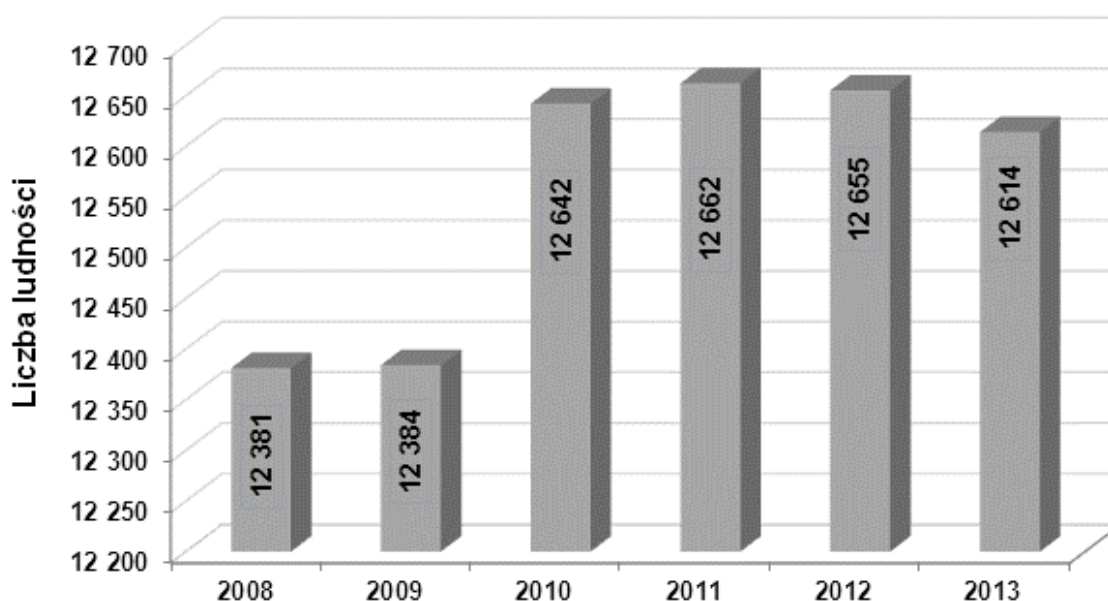
Do ważnych zasobów Gminy zaliczyć należy bogate złoża wody pitnej – w postaci wód głębinowych w okolicach Wierzbnej posiadające dobre parametry fizyko-chemiczne. Powyższe zasoby naturalne są niewątpliwie istotnym elementem w kształtowaniu się perspektywnego rozwoju Gminy.

### **2.2.2. Demografia**

Sytuacja demograficzna i jej prognoza jest jednym z podstawowych czynników wpływających na rozwój gminy. Zmieniająca się liczba ludności to również zmieniająca się ilość konsumentów, co powoduje zmiany zapotrzebowania na energię oraz jej nośniki, zarówno sieciowe jak i dostarczane na miejsce w postaci paliw stałych, czy ciekłych.

Liczba ludności na terenie Gminy Żarów na koniec 2013 roku wyniosła 12 614 osób i rozkładała się niemal równo między kobiety i mężczyzn. W mieście Żarów miejsce zamieszkania miało 54,54% wszystkich mieszkańców Gminy.

Wykres 1. Liczba ludności w Gminie Żarów w latach 2008-2013



Źródło: Opracowanie własne na podstawie Danych GUS

W badanym okresie liczba ludności Gminy Żarów uległa wahaniom, ostatecznie z porównania lat 2008 i 2013 wynika, że w tym okresie nastąpił wzrost liczby mieszkańców gminy o 1,88%. Należy natomiast zauważyć, że duży wzrost liczby mieszkańców nastąpił na przełomie lat 2009/2010, gdy liczba mieszkańców zwiększyła się o 258 osób.

Tabela 2. Liczba ludności na terenie Żarowa

Wyszczególnienie	Jedn. miary	2008	2009	2010	2011	2012	2013
<b>ogółem</b>	<b>osoba</b>	<b>12 381</b>	<b>12 384</b>	<b>12 642</b>	<b>12 662</b>	<b>12 655</b>	<b>12 614</b>
<b>Podział ze względu na płeć</b>							
mężczyźni	osoba	6 014	5 994	6 190	6 221	6 217	6 196
kobiety	osoba	6 367	6 390	6 452	6 441	6 438	6 418
<b>Podział ze względu na miejsce zamieszkania</b>							
w miastach	osoba	6 920	6 904	7 010	6 977	6 949	6 880
na wsi	osoba	5 461	5 480	5 632	5 685	5 706	5 734

Źródło: Dane GUS

Duży wpływ na zmiany demograficzne mają takie czynniki jak: przyrost naturalny, będący różnicą pomiędzy liczbą narodzin, a liczbą zgonów oraz migracje krajowe i zagraniczne, które

w wyniku otwarcia wcześniej niedostępnych rynków pracy przybrały na sile na terenie całego kraju. Pomimo wzrastającej liczby mieszkańców Gminy Żarów, w większości analizowanych lat występował ujemny przyrost naturalny. Niniejsza tendencja jest zgodna z prognozowanym spadkiem liczby mieszkańców powiatu świdnickiego w kolejnych latach (Wykres 2).

**Tabela 3. Poziom przyrostu naturalnego w na terenie Gminy Żarów w latach 2008-2013**

Wyszczególnienie	Jedn. miary	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Urodzenia żywe	-	134	131	106	125	114	118
Zgony ogółem	-	132	148	134	109	123	155
Przyrost naturalny	-	2	-17	-28	16	-9	-37

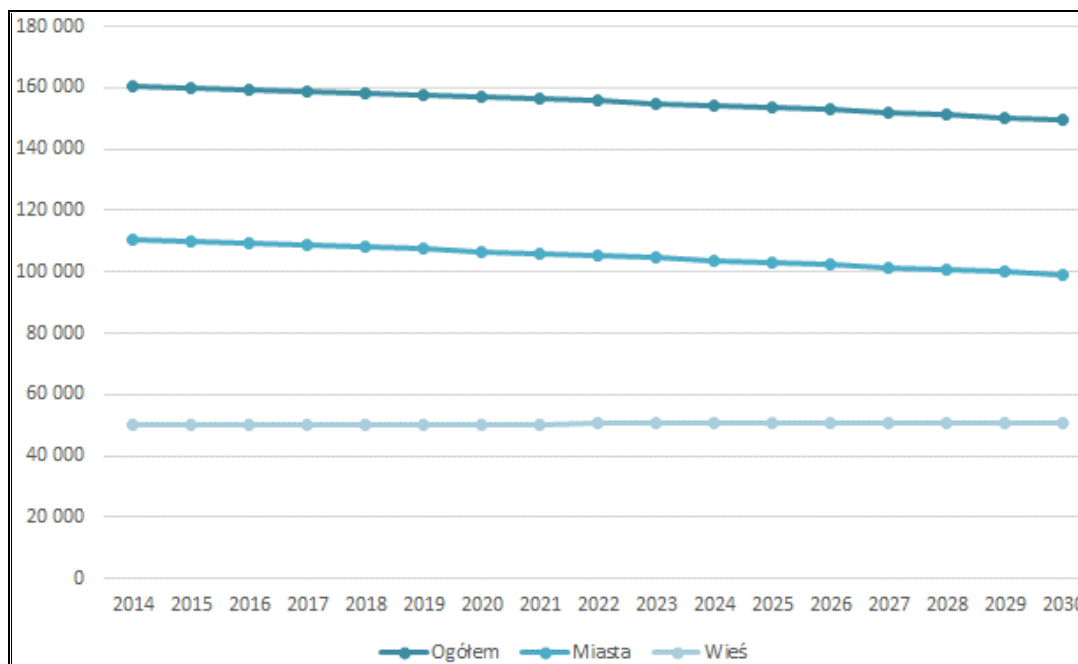
Źródło: Dane GUS

**Tabela 4. Migracje na pobyt stały w Gminie Żarów w latach 2008-2013**

Wyszczególnienie	Jednostka miary	2008	2009	2010	2011	2012	2013
zameldowania ogółem	osoba	147	150	180	193	158	177
wymeldowania ogółem	osoba	147	136	163	189	151	206
<b>saldo migracji</b>	<b>osoba</b>	<b>0</b>	<b>14</b>	<b>17</b>	<b>4</b>	<b>7</b>	<b>-29</b>
zameldowania z miast	osoba	83	94	113	118	99	113
wymeldowania do miast	osoba	76	86	76	108	71	94
<b>saldo</b>	<b>osoba</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>37</b>	<b>10</b>	<b>28</b>	<b>19</b>
zameldowania ze wsi	osoba	54	54	59	73	58	60
wymeldowania na wieś	osoba	56	48	72	73	71	95
<b>saldo</b>	<b>osoba</b>	<b>-2</b>	<b>6</b>	<b>-13</b>	<b>0</b>	<b>-13</b>	<b>-35</b>

Źródło: Dane GUS

**Wykres 2. Prognoza liczby ludności na lata 2013 – 2030 dla powiatu świdnickiego**



Źródło: Opracowanie własne na podstawie Danych GUS

Podobnie do prognoz GUS-u dla powiatu świdnickiego, przewiduje się, że w kolejnych latach liczba mieszkańców Gminy Żarów będzie systematycznie spadać (Tabela 5).

**Tabela 5. Prognoza liczby ludności Gminy Żarów w latach 2014-2030**

Lata	Liczba ludności		Liczba gospodarstw domowych		wzrost / spadek liczby ludności
	Ogółem	na wsi	w mieście	Ogółem	
2014	12 580	5 724	6 856	4 253	-25
2015	12 552	5 734	6 818	4 286	-28
2016	12 521	5 743	6 778	4 319	-31
2017	12 489	5 751	6 738	4 352	-32
2018	12 456	5 759	6 697	4 385	-33
2019	12 423	5 768	6 655	4 418	-33
2020	12 388	5 776	6 613	4 451	-35
2021	12 353	5 783	6 569	4 484	-36
2022	12 315	5 790	6 525	4 517	-38
2023	12 276	5 796	6 480	4 550	-39
2024	12 234	5 800	6 434	4 583	-41
2025	12 191	5 804	6 388	4 616	-43
2026	12 146	5 806	6 340	4 649	-45
2027	12 098	5 807	6 291	4 682	-48

Lata	Liczba ludności		Liczba gospodarstw domowych		wzrost / spadek liczby ludności
	Ogółem	na wsi	w mieście	Ogółem	
2028	12 049	5 807	6 242	4 715	-50
2029	11 997	5 806	6 191	4 748	-52
2030	11 943	5 803	6 140	4 781	-54

Źródło: Opracowanie własne

Tabela 6. Ludność Gminy Żarów w latach 2008-2013

Wyszczególnienie	Jednostka miary	2008	2009	2010	2011	2012	2013
ogółem							
ogółem	osoba	12 381	12 384	12 642	12 662	12 655	12 614
mężczyźni	osoba	6 014	5 994	6 190	6 221	6 217	6 196
kobiety	osoba	6 367	6 390	6 452	6 441	6 438	6 418
w wieku przedprodukcyjnym - 14 lat i mniej							
ogółem	osoba	2 352	2 332	2 425	2 385	2 329	2 283
mężczyźni	osoba	1 184	1 153	1 236	1 221	1 196	1 165
kobiety	osoba	1 168	1 179	1 189	1 164	1 133	1 118
w wieku produkcyjnym: 15-59 lat kobiety, 15-64 lata mężczyźni							
ogółem	osoba	8 190	8 205	8 311	8 290	8 273	8 225
mężczyźni	osoba	4 285	4 319	4 438	4 459	4 467	4 464
kobiety	osoba	3 905	3 886	3 873	3 831	3 806	3 761
w wieku poprodukcyjnym							
ogółem	osoba	1 839	1 847	1 906	1 987	2 053	2 106
mężczyźni	osoba	545	522	516	541	554	567
kobiety	osoba	1 294	1 325	1 390	1 446	1 499	1 539
<i>Udział ludności wg ekonomicznych grup wieku w % ludności ogółem</i>							
w wieku przedprodukcyjnym	%	19,00%	18,83%	19,18%	18,84%	18,40%	18,10%
w wieku produkcyjnym	%	66,15%	66,25%	65,74%	65,47%	65,37%	65,21%
w wieku poprodukcyjnym	%	14,85%	14,91%	15,08%	15,69%	16,22%	16,70%

Źródło: Dane GUS

Struktura ekonomiczna grup wiekowych na terenie Gminy Żarów jest korzystna. Ludność w wieku produkcyjnym stanowiła 65,21% ogólnej liczby ludności, natomiast ludność w wieku przedprodukcyjnym 18,10%, a w wieku poprodukcyjnym – 16,70%. W analizowanym okresie można zauważyć, że:



- liczba ludności w wieku przedprodukcyjnym maleje co oznacza, że rodzi się coraz mniej dzieci (spadek o 2,93%),
- liczba ludności w wieku produkcyjnym w latach poddanych analizie generalnie wzrosła (wzrost o 0,43%) co oznacza, że coraz więcej mieszkańców Gminy osiąga wiek, w którym podejmuje pracę lub naukę w szkołach wyższych,
- liczba ludności w wieku poprodukcyjnym systematycznie rośnie co oznacza, że coraz więcej osób przechodzi na emeryturę. Należy również zauważyć że na przestrzeni ostatnich sześciu lat liczba osób w wieku poprodukcyjnym zwiększyła się o 14,52%.

Analiza ludności Gminy Żarów w kontekście ekonomicznych grup wieku pozwala zauważyć, że liczba mieszkańców w wieku przedprodukcyjnym maleje, a w wieku produkcyjnym i poprodukcyjnym powoli rośnie. Jest to trend zgodny z ogólnymi trendami panującymi w kraju i w Europie. W perspektywie kolejnych kilkudziesięciu lat możliwe jest zwiększenie się grupy ludności w wieku poprodukcyjnym, w wyniku przenoszenia się ludności z grupy produkcyjnej do grupy poprodukcyjnej, co stanowi niepokojący objaw starzenia się społeczeństwa.

### **2.2.3. Zasoby mieszkaniowe**

Najbardziej energochłonnym sektorem gospodarki są gospodarstwa domowe. Poziom zużycia energii w tym segmencie jest wyższy niż w przemyśle czy transporcie. Nowe technologie oraz modernizacje procesów produkcyjnych skutkują większym wzrostem efektywności energetycznej w przemyśle. Przemysł kieruje się dziś ekonomią, dlatego też wiele przedsiębiorstw, szukając oszczędności, inwestuje w działania mające na celu zmniejszenie zapotrzebowania na energię. Wzrost liczby nowych budynków mieszkalnych, dzięki zaostreniu wymagań i rozwojowi technologii wytwarzania ciepła, skutkuje nieznacznym obniżeniem zużycia energii w tym sektorze.

Analizując dane zawarte w tabeli 7, można niezaprzeczalnie zauważyć, iż mieszkalnictwo na terenie Gminy Żarów ulega systematycznemu rozwojowi. W roku 2013 w porównaniu z rokiem 2008 liczba mieszkań na opisywanym areale wzrosła o 1,75%. W efekcie czego liczba izb zwiększyła się o 4,2%, a powierzchnia użytkowa mieszkań wzrosła o 5,39%.

**Tabela 7. Mieszkalnictwo na terenie Gminy Żarów w latach 2008 - 2013**

Zasoby mieszkaniowe	Jedn. miary	2008	2009	2010	2011	2012	2013
ogółem							
mieszkania	-	4 179	4 203	4 153	4 175	4 212	4 252
izby	-	14 992	15 128	15 153	15 284	15 468	15 622
powierzchnia użytkowa mieszkań	m <sup>2</sup>	281 476	285 421	285 604	288 663	292 984	296 652
w miastach							
mieszkania	-	2 551	2 565	2 619	2 622	2 647	2 672
izby	-	8 194	8 274	8 511	8 532	8 647	8 720
powierzchnia użytkowa mieszkań	m <sup>2</sup>	145 849	148 185	152 869	153 347	155 833	157 527
na wsi							
mieszkania	-	1 628	1 638	1 534	1 553	1 565	1 580
izby	-	6 798	6 854	6 642	6 752	6 821	6 902
powierzchnia użytkowa mieszkań	m <sup>2</sup>	135 627	137 236	132 735	135 316	137 151	139 125

Źródło: Dane GUS

W analizowanym okresie przeciętna powierzchnia użytkowa jednego mieszkania zwiększyła się z 67,4 m<sup>2</sup> (rok 2008) do 69,8 m<sup>2</sup> (rok 2013). Podobny trend przyjął wskaźnik przeciętnej powierzchni użytkowej mieszkania na 1 użytkownika (wzrost z 22,7 m<sup>2</sup> do 23,5 m<sup>2</sup>). Jedynie nieznacznie spadł wskaźnik mieszkania na 1000 mieszkańców, spadek z 337,5 (rok 2008) na 337,1 (rok 2013). Powyższe wskaźniki obrazują, że opisywany obszar jest atrakcyjny pod względem osiedleńczym i stwarza dogodne warunki mieszkaniowe.

**Tabela 8. Wskaźniki dotyczące zasobu mieszkaniowego w latach 2008 - 2013**

Wyszczególnienie	Jedn. miary	2008	2009	2010	2011	2012	2013
przeciętna powierzchnia użytkowa 1 mieszkania	m <sup>2</sup>	67,4	67,9	68,8	69,1	69,6	69,8
przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania na 1 osobę	m <sup>2</sup>	22,7	23,0	22,6	22,8	23,2	23,5
mieszkania na 1000 mieszkańców	-	337,5	339,4	328,5	329,7	332,8	337,1

Źródło: Dane GUS

W analizowanym okresie nastąpił wzrost wyposażenia mieszkań na terenie Gminy Żarów w instalacje sanitarne – wodociąg, łazienkę i centralne ogrzewanie, jednak nadal stopień wyposażenia mieszkań jest nieco niższy na obszarach wiejskich, niż miejskich. W 2013 roku na obszarze miasta około 99,51% mieszkań było podłączonych do wodociągu, 87,50% było

wyposażonych w łazienkę, zaś 73,09% posiadało centralne ogrzewanie. W tym samym roku na obszarze wiejskim około 96,46% mieszkań było podłączonych do wodociągu, 82,03% - było wyposażonych w łazienkę, zaś 63,16% posiadało centralne ogrzewanie.

**Tabela 9. % ogółu mieszkań wyposażonych w instalacje na terenie Gminy Żarów w latach 2008 - 2013**

Mieszkania wyposażone w instalacje - w % ogółu mieszkań	Jedn. miary	2008	2009	2010	2011	2012	2013
w miastach							
wodociąg	%	98,67%	98,67%	99,50%	99,50%	99,51%	99,51%
łazienka	%	78,52%	78,64%	87,25%	87,26%	87,38%	87,50%
centralne ogrzewanie	%	70,36%	70,53%	72,55%	72,58%	72,84%	73,09%
na wsi							
wodociąg	%	95,09%	95,12%	96,35%	96,39%	96,42%	96,46%
łazienka	%	74,88%	75,03%	81,49%	81,71%	81,85%	82,03%
centralne ogrzewanie	%	56,57%	56,84%	62,06%	62,52%	62,81%	63,16%

Źródło: Dane GUS

Rosnące wskaźniki gospodarki mieszkaniowej są pozytywnym czynnikiem, ukazującym wzrost jakości życia mieszkańców Gminy. Z danych zestawionych w poniższej tabeli wynika, że średnia powierzchnia użytkowa na 1 mieszkańca w Gminie Żarów była wyższa niż w powiecie, ale jednocześnie niższa niż w województwie i kraju. Natomiast wskaźnik „przeciętnej powierzchni użytkowej mieszkania na 1 osobę” oraz „mieszkania na 1000 mieszkańców” dla Gminy Żarów kształtował się mniej korzystnie niż wskaźniki dla powiatu, województwa i kraju, jednak należy zaznaczyć że były to różnice niewielkie.

**Tabela 10. Wskaźniki zmian w gospodarce mieszkaniowej**

Wskaźnik	Wielkość (na rok 2013)	Jednostka	Trend z lat 2008-2003	
Średnia powierzchnia użytkowa na 1 mieszkańca	<b>gmina</b>	69,8	m <sup>2</sup>	↑
	powiat	67,9	m <sup>2</sup>	↑
	województwo	72,0	m <sup>2</sup>	↑
	kraj	73,1	m <sup>2</sup>	↑
Przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania na 1 osobę	<b>gmina</b>	23,5	m <sup>2</sup>	↑
	powiat	24,8	m <sup>2</sup>	↑
	województwo	27,5	m <sup>2</sup>	↑
	kraj	26,3	m <sup>2</sup>	↑

Wskaźnik		Wielkość (na rok 2013)	Jednostka	Trend z lat 2008-2003
Mieszkania na 1000 mieszkańców	gmina	337,1	-	↑
	powiat	366,0	-	↑
	województwo	381,6	-	↑
	kraj	359,9	-	↑

↑ - trend wzrostu

↓ - trend spadku

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

## 2.2.4. Gospodarka

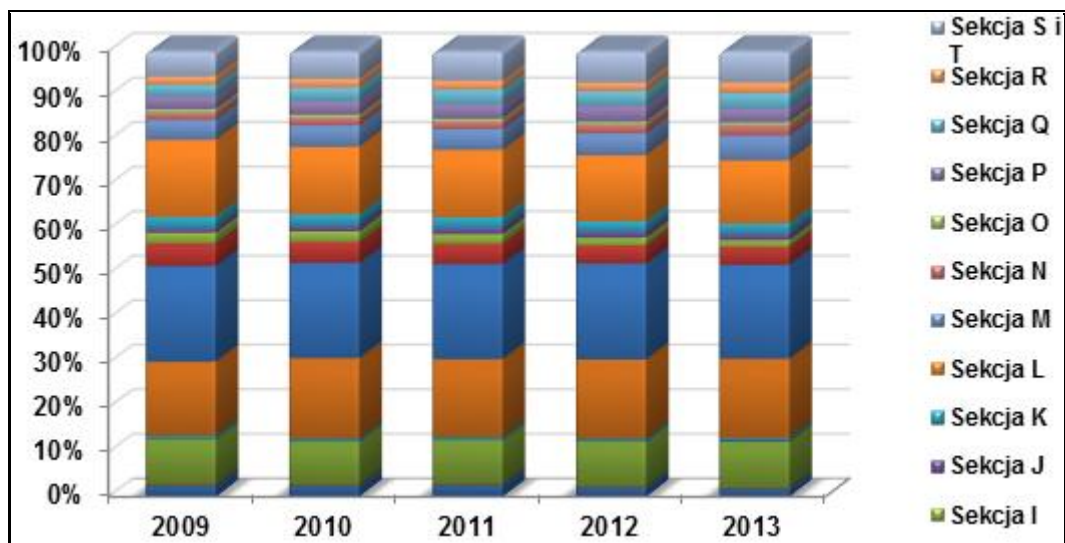
Na terenie Gminy Żarów w 2013 roku funkcjonowało 1 131 podmiotów gospodarczych, z czego 7,16% w sektorze publicznym, zaś 92,84% w sektorze prywatnym. Liczba podmiotów gospodarczych z roku na rok rośnie i w stosunku do roku jest większa o 7,92%.

Tabela 11. Podmioty gospodarze na terenie Gminy Żarów w latach 2008 - 2013

Podmioty gospodarki narodowej wpisane do rejestru REGON		2008	2009	2010	2011	2012	2013
<b>podmioty gospodarki narodowej ogółem</b>		<b>1048</b>	<b>1016</b>	<b>1074</b>	<b>1085</b>	<b>1114</b>	<b>1131</b>
sektor publiczny	ogółem	89	92	83	84	84	81
	państwowe i samorządowe jednostki prawa budżetowego	22	22	21	21	21	18
sektor prywatny	ogółem	959	924	991	1001	1030	1050
	osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą	682	641	703	706	720	737
	spółki handlowe	56	57	61	64	67	70
	spółki handlowe z udziałem kapitału zagranicznego	18	17	19	20	20	22
	spółdzielnie	5	5	6	6	6	6
	fundacje	3	3	3	4	4	4
	stowarzyszenia i organizacje społeczne	27	27	27	31	33	39

Źródło: Dane GUS

Wykres 3. Podmioty wg sekcji PKD 2007 na terenie Żarów



Źródło: Opracowanie własne na podstawie Danych GUS

**Legenda:**

A	Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo
B	Górnictwo i wydobywanie
C	Przetwórstwo przemysłowe
D	Wytwarzanie i zaopatrzenie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych
E	Dostawa Wody; gospodarowanie ściekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją
F	Budownictwo
G	Handel hurtowy i detaliczny, naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle
H	Transport i gospodarka magazynowa
I	Działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi
J	Informacja i komunikacja
K	Działalność finansowa i ubezpieczeniowa
L	Działalność związana z obsługą rynku nieruchomości
M	Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna
N	Działalność w zakresie usług administrowania i działalności wspierająca
O	Administracja publiczna i obrona narodowa, obowiązkowe ubezpieczenia społeczne
P	Edukacja
Q	Opieka zdrowotna i pomoc społeczna
R	Działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją
S	Pozostała działalność usługowa
T	Gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników; gospodarstwa domowe produkujące wyroby i świadczące usługi na własne potrzeby
U	Organizacje i zespoły eksterytorialne

Do największych grup branżowych na terenie Gminy Żarów w roku 2013 należą przedsiębiorstwa z grupy handel hurtowy i detaliczny, naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle (21,13% ogółu podmiotów). Ponadto dużą grupę stanowią podmioty z kategorii budownictwo (17,68%) oraz działalność związana z obsługą rynku nieruchomości (14,15%).

Do najważniejszych podmiotów gospodarczych należy zaliczyć:

- AKS Precision Ball Polska Sp. z o.o.,
- YAGI Factory Poland Sp. z o.o.,
- "FRANC-TEXTIL" Sp. z o.o.,
- DAICEL SAFETY SYSTEMS EUROPE Sp. z o. o.,
- Electrolux Poland Sp. z o. o.,
- "Bridgestone Diversified Products Poland" Sp. z o. o.,
- Thermaflex,
- T&P Polska Sp. z o.o.,
- Colorobbia Polska Sp. z o.o.,
- Steel.s Poland Sp. z o.o.,
- NOVA sp. z o.o.,
- Polska Ceramika Ogniotrwała "Żarów" Spółka Akcyjna,
- Firma "Profil" Edward Kocoń,
- Ultra Plus Sp. z o.o.

Na terenie Gminy funkcjonuje Żarowska Podstrefa Wałbrzyskiej Specjalnej Strefy Ekonomicznej „Invest Park”. Strefa zlokalizowana jest w północnej części Miasta Żarów i jest to teren w całości zagospodarowany, bardzo dobrze skomunikowany poprzez drogi krajowe, autostrady oraz sieć kolejową. Zgodnie z obowiązującym planem zagospodarowania przestrzennego miasta, teren podstrefy jest przeznaczony na prowadzenie działalności produkcyjnej i usługowej. W strefie oferowana jest pomoc publiczna dla przyszłych inwestorów w zakresie:

- ulg podatkowych od nieruchomości oraz innych ulg oferowanych przez Wałbrzyską Specjalną Strefę Ekonomiczną;
- pomocy gminnej w tworzeniu nowych miejsc pracy i w szkolenia pracowników;
- programów pomocy regionalnej na wspieranie nowych inwestycji lub tworzenie nowych miejsc pracy związanych z nową inwestycją;
- szybkiej ścieżki administracyjnej;
- programów finansujących aktywizację bezrobotnych.

Rysunek 3. Mapa podstrefy Żarów WSSE



Źródło: <http://www.um.zarow.pl/>

Żarów jest gminą miejsko-wiejską, dlatego też rolnictwo jest ważną dziedziną gospodarki regionu. Użytki rolne stanowią ponad 76% powierzchni Gminy, lasy i grunty leśne to około 11%, natomiast pozostałe grunty i nieużytki ponad 12%.

Tabela 12. Podział powierzchni gminy według sposobu zagospodarowania terenów

Wyszczególnienie	Jednostka miary	
<b>Powierzchnia użytków rolnych</b>	<b>ha</b>	<b>6 718</b>
<i>grunty orne</i>	<i>ha</i>	6 223
<i>sady</i>	<i>ha</i>	23
<i>łąki</i>	<i>ha</i>	282
<i>pastwiska</i>	<i>ha</i>	190
<b>Lasy i grunty leśne</b>	<b>ha</b>	<b>976</b>
<b>Pozostałe grunty i nieużytki</b>	<b>ha</b>	<b>1 104</b>

Źródło: Program Ochrony Środowiska dla Gminy Żarów na lata 2010-2013 z perspektywą 2014-2017

Jakość gleb na terenie Gminy Żarów jest dobra. W strukturze gruntów ornyczych przeważają grunty o wysokiej klasie bonitacji, stwarzające możliwości intensyfikacji, specjalizacji produkcji

rolniczej w kierunku upraw zbożowych, uprawy warzyw i sadownictwa. Struktura użytków zielonych również wygląda korzystnie, co zostało zobrazowane w tabelach poniżej.

**Tabela 13. Struktura gruntów ornych w Gminie**

Grunty orne	Powierzchnia [ha]
Bardzo dobre – klasa I i II	314
Dobre – klasa III	4 408
Średnie – klasa IV	1 019
Słabe klasa V i VI	209

Źródło: Program Ochrony Środowiska dla Gminy Żarów na lata 2010-2013 z perspektywą 2014-2017

**Tabela 14. Struktura użytków zielonych w Gminie**

Grunty zielone	Powierzchnia [ha]
Bardzo dobre – klasa I i II	105
Dobre – klasa III	516
Średnie – klasa IV	218
Słabe klasa V i VI	88

Źródło: Program Ochrony Środowiska dla Gminy Żarów na lata 2010-2013 z perspektywą 2014-2017

### 2.2.5. Rynek pracy

W Żarowie, w ostatnich latach zaobserwowano spadek liczby osób bezrobotnych. W latach 2009-2014 liczba osób bezrobotnych spadła aż o 39,97% (w tym liczba bezrobotnych mężczyzn spadła o 44,12%, natomiast liczba bezrobotnych kobiet spadła o 35,07%). Strukturę bezrobocia na terenie Gminy miejsko-wiejskiej Żarów przedstawia tabela poniżej.

**Tabela 15. Struktura bezrobocia na terenie Gminy Żarów w latach 2008 – 2013**

Wyszczególnienie	Jedn. miary	2009	2010	2011	2012	2013	2014
<b>Bezrobotni zarejestrowani wg płci</b>							
ogółem	osoba	628	499	517	569	551	377
mężczyźni	osoba	340	257	237	288	276	190
kobiety	osoba	288	242	280	281	275	187
<b>Udział bezrobotnych zarejestrowanych w liczbie ludności w wieku produkcyjnym wg płci</b>							
ogółem	%	7,7	6,0	6,2	6,9	6,7	4,6
mężczyźni	%	7,9	5,8	5,3	6,4	6,2	4,3
kobiety	%	7,4	6,2	7,3	7,4	7,3	5,1
<b>Pracujący wg płci</b>							
ogółem	osoba	2913	2999	3142	3106	3266	-
mężczyźni	osoba	1374	1457	1537	1502	1568	-



Wyszczególnienie	Jedn. miary	2009	2010	2011	2012	2013	2014
kobiety	osoba	1539	1542	1605	1604	1698	-
<b>Pracujący na 1000 ludności</b>							
ogółem	osoba	235	237	248	245	259	-

Źródło: Dane GUS

## 2.2.6. Sieć komunikacyjna

Na sieć komunikacyjną w Gminie Żarów składają się dwa systemy komunikacyjne:

- drogowy – będący głównym środkiem komunikacji mieszkańców Gminy,
- kolejowy – pełniący funkcję uzupełniającą w powiązaniach komunikacyjnych na terenie Gminy.

### System drogowy

Na terenie Gminy funkcjonuje dobrze rozwinięta sieć dróg, która zapewnia dojazd do wszystkich miejscowości gminy oraz do Żarowa.

Rysunek 4. Mapa poglądowa rozkładu dróg na terenie Gminy Żarów



Źródło: Program Ochrony Środowiska dla Gminy Żarów na lata 2010-2013 z perspektywą 2014-2017

Na terenie Gminy Żarów znajduje się niewielki fragment drogi krajowej nr 5 (1,5 km). Przez teren przedmiotowej jednostki samorządu terytorialnego nie przebiegają natomiast drogi wojewódzkie. Dogodne połączenie komunikacyjne zapewnia sieć dróg lokalnych o długości około 105 km (50 km dróg gminnych i 55 km dróg powiatowych).

### System kolejowy

Układ komunikacyjny na terenie Gminy uzupełnia linia kolejowa Wrocław – Jaworzyna Śląska – Wałbrzych.

**Rysunek 5. Schemat przebiegu linii kolejowej na terenie Gminy Żarów**



Źródło: Program Ochrony Środowiska dla Gminy Żarów na lata 2010-2013 z perspektywą 2014-2017

### **2.2.7. Sieć gazowa**

Mieszkańcy Gminy Żarów mają dostęp do gazu przewodowego, jednak jest on wykorzystywany tylko na terenie Miasta i w niewielkim stopniu na terenach wiejskich, pomimo niewątpliwych zalet tego rodzaju paliwa. Gaz ziemny jest nie tylko produktem bardzo „przyjaznym” dla konsumentów ze względu na swoje cechy i właściwości, ale także ma bardzo szerokie zastosowanie. Wykorzystywany jest do procesów technologicznych, grzania, chłodzenia, oświetlania, w gospodarstwach domowych do gotowania, w przemyśle chemicznym oraz jako napęd silników. Istotną zaletą jest wygoda w użytkowaniu – dzięki sieci gazowej, nie wymaga specjalnych zbiorników do przechowywania, więc nie zajmuje dodatkowej powierzchni.

Z punktu widzenia gospodarki niskoemisyjnej bardzo ważnym aspektem, przemawiającym na korzyść gazu ziemnego, jest niewielka emisja substancji szkodliwych oraz dwutlenku węgla, co wpływa na spełnienie wymogów bezpieczeństwa życia i zdrowia człowieka. Zgodnie z danymi zawartymi w tabeli nr 17, wskaźnik emisji CO<sub>2</sub> dla gazu ziemnego jest najniższy spośród grupy najbardziej popularnych paliw i jednocześnie jest prawie dwukrotnie niższy niż wskaźnik dla drewna.

**Tabela 16. Wskaźniki emisji CO<sub>2</sub> dla wybranych paliw**

Rodzaj paliwa	Wskaźnik emisji CO <sub>2</sub> [t/MWh]
Benzyna silnikowa	0,249
Olej napędowy	0,267
LPG	0,227
Węgiel subbitumiczny ( <i>kamienny</i> )	0,346
Węgiel brunatny	0,364
<b>Gaz ziemny</b>	<b>0,202</b>
Torf	0,382
Drewno	0,403

Źródło: "P O R A D N I K Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?" Porozumienie Burmistrzów dla zrównoważonej gospodarki energetycznej na szczeblu lokalnym

Na terenie Miasta Żarów z sieci gazowej w 2013 roku korzystało 94,5% ludności miejskiej, z kolei na obszarach wiejskich podłączonych do sieci gazowej było tylko 11,5% mieszkańców obszarów wiejskich. W związku z powyższym ogólny procent ludności korzystającej z instalacji, ukształtował się na poziomie 56,7%.

**Tabela 17. Wyposażenie Gminy Żarów w sieć gazową w latach 2008-2013**

Wyszczególnienie	Jedn. miary	2008	2009	2010	2011	2012	2013
długość czynnej sieci ogółem w m	m	49 183	41 500	41 908	41 435	41 077	41 992
długość czynnej sieci przesyłowej w m	m	22 599	14 916	14 916	14 916	14 599	14 934
długość czynnej sieci rozdzielczej w m	m	26 584	26 584	26 992	26 519	26 478	27 058
czynne przyłącza do budynków mieszkalnych i niemieszkalnych	szt.	652	657	659	715	723	731
odbiorcy gazu	gosp. dom.	2 539	2 528	2 484	2 467	2 477	2 474
odbiorcy gazu ogrzewający	gosp.	746	763	771	782	808	829

Wyszczególnienie	Jedn. miary	2008	2009	2010	2011	2012	2013
mieszkania gazem	dom.						
odbiorcy gazu w miastach	gosp. dom.	2 385	2 373	2 331	2 313	2 319	2 311
zużycie gazu w tys. m <sup>3</sup>	tys.m <sup>3</sup>	1 099	1 081	1 132	1 062	1 049	979
zużycie gazu na ogrzewanie mieszkań w tys. m <sup>3</sup>	tys.m <sup>3</sup>	702	646	673	755	777	735
ludność korzystająca z sieci gazowej	osoba	7 054	7 051	7 173	7 148	7 248	7 157
<b>Korzystający z instalacji w % ogółu ludności</b>	<b>%</b>	<b>57,0</b>	<b>56,9</b>	<b>56,7</b>	<b>57,5</b>	<b>57,3</b>	<b>56,7</b>
w miastach	%	94,4	94,4	94,5	94,5	94,8	94,5
na wsi	%	9,6	9,7	9,7	9,7	11,5	11,5

Źródło: Dane GUS

W związku z faktem, że obecnie duża część mieszkańców Gminy Żarów nie jest podłączona do sieci gazowej, mieszkańcy korzystają z węgla, oleju opałowego oraz drewna. Z uwagi na powyższe analogiczna sytuacja występuje w zakresie ogrzewania domów jednorodzinnych i gospodarstw rolnych. Zupełnie inna sytuacja ma natomiast miejsce w zakresie zaopatrzenia odbiorców gazu propan - butan dla potrzeb bytowych związanych z energią potrzebną dla celów przygotowywania posiłków. W tym przypadku, głównie z uwagi na niedostateczną gazyfikację Gminy, występuje w zamian dystrybucja gazu propan - butan w butlach 11 kg, realizowana przez podmioty prowadzące działalność gospodarczą.

**Tabela 18. Charakterystyka sieci gazowej na terenie Gminy Żarów**

Wyszczególnienie	Jednostka miary	Miasto	Teren wiejski
Długość czynnej sieci ogółem	m	30 913	18 270
Długość czynnej sieci przesyłowej	m	10 634	11 965
Długość czynnej sieci rozdzielczej	m	20 279	6 305
Czynne połączenia do budynków	szt.	532	120
Odbiorcy gazu	gosp. dom	2 385	154
Odbiorcy ogrzewający mieszkanie	gosp. dom	666	80
Zużycie gazu	tyś. m <sup>3</sup>	1 015,3	83,20
Zużycie gazu na utrzymanie mieszkania	tyś. m <sup>3</sup>	636,8	65,3

Źródło: Program Ochrony Środowiska dla Gminy Żarów na lata 2010-2013 z perspektywą 2014-2017

Rysunek 6. Schemat przebiegu gazociągów w sąsiedztwie Gminy Żarów



Źródło: Program Ochrony Środowiska dla Gminy Żarów na lata 2010-2013 z perspektywą 2014-2017

### 2.2.8. Energia ciepła

Gospodarka ciepła na terenie Gminy Żarów ma zdecentralizowany charakter. Część mieszkańców Miasta korzysta ze zbiorczych systemów zaopatrzenia w ciepło jednak podstawą zaopatrzenia w ciepło pozostają kotłownie indywidualne, funkcjonujące przeważnie w oparciu o paliwa stałe takie jak węgiel, drewno, olej opałowy, czy gaz propan-butan. Tylko na terenie osiedla Piastów w Żarowie mieszkańcy korzystają z energii cieplnej dostarczanej przez Agencję Poszanowania Energii i Usług Energetyczno-Górnictw "ENMAG-EG" Sp. z o.o.

W Gminie sumaryczna długość sieci ciepłych wynosi 1,3 km, moc cieplna kotłowni systemu ciepłowniczego wynosi 7,6 MW i obsługuje 730 gospodarstw domowych.

### 2.2.9. Energia elektryczna

Przez teren Gminy Żarów przebiegają trzy przesyłowe linie elektroenergetyczne, są to

- Świebodzice – Wrocław (napięcie 220 kW),
- Świebodzice – Żarów (napięcie 110 kW),
- Żarów – Jagodnik (napięcie 110 kW).





## 2.2.10. Odnawialne źródła energii

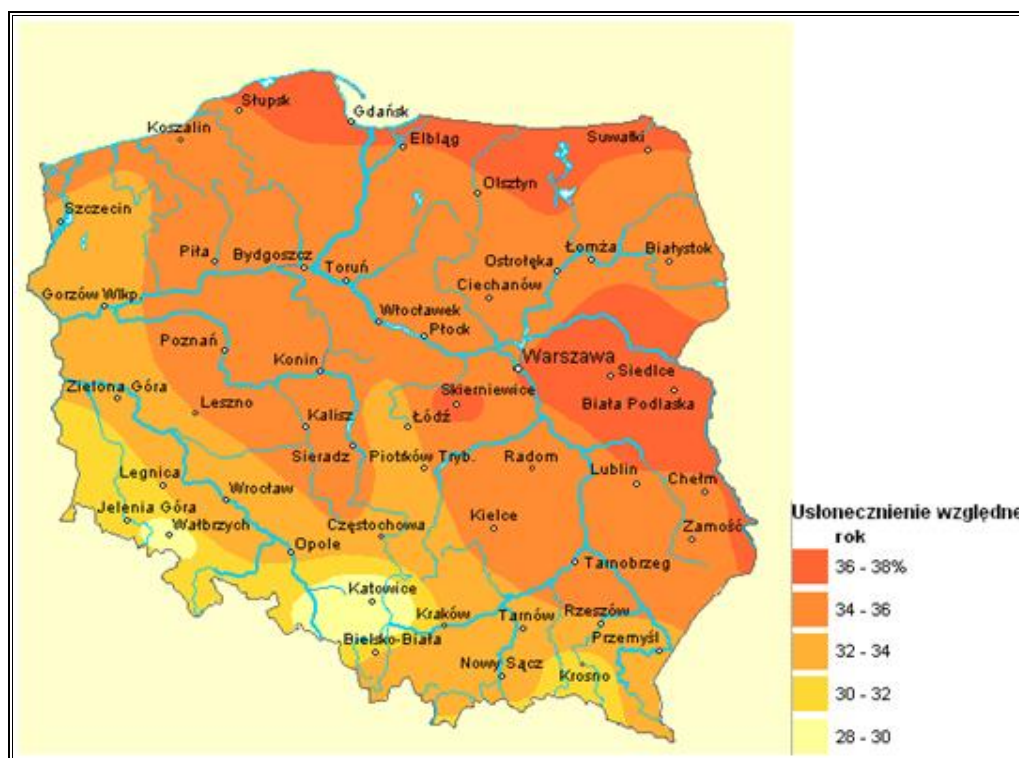
Możliwość eksploatacji ekologicznych źródeł energii jest szansą dla województwa dolnośląskiego na zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego, a także stwarza możliwość poprawy zaopatrzenia w energię terenów o słabo rozwiniętej infrastrukturze energetycznej. Powstawanie w województwie nowych inwestycji w zakresie odnawialnych źródeł energii (OZE) może przyczynić się również do redukcji emisji CO<sub>2</sub> oraz wpłynąć na oszczędność energii i zwiększenie efektywności energetycznej.

Zgodnie z danymi zebranymi podczas inwentaryzacji na potrzeby opracowania bazy danych emisji do Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Żarów, na terenie Gminy z roku na rok wzrasta zainteresowanie odnawialnymi źródłami energii, głównie na potrzeby ciepłe budynków. Obecnie na terenie Gminy odnawialne źródła energii są wykorzystywane w znikomym stopniu.

### a) Energia słoneczna

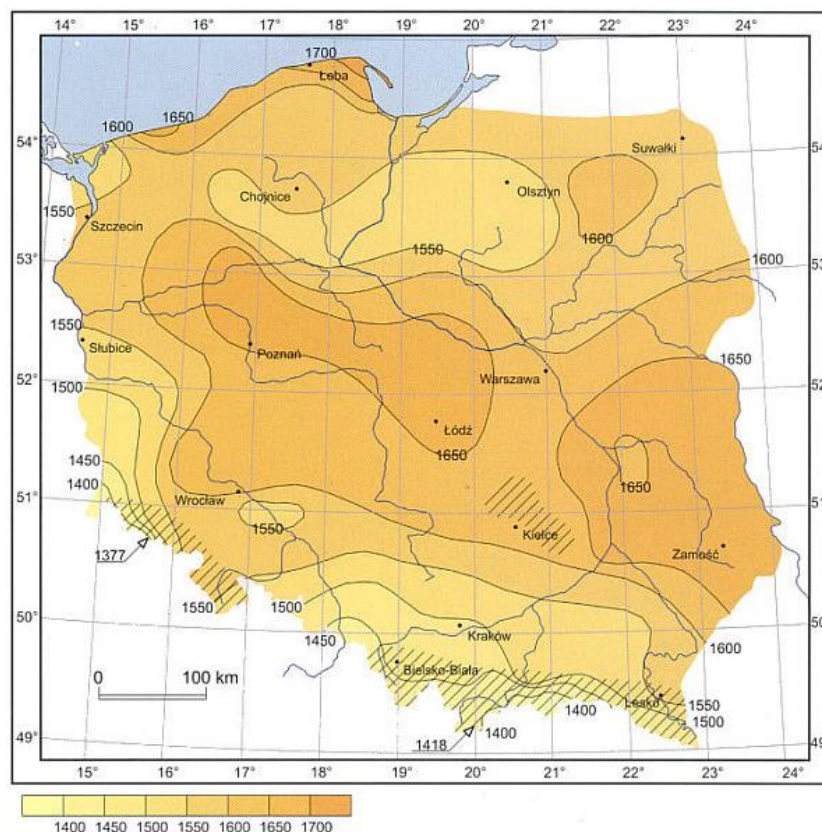
Na terenie Gminy Żarów występują średnie warunki do wykorzystania energii promieniowania słonecznego. Analizowana jednostka samorządu terytorialnego położona jest na obszarze, gdzie uśrednienie względne w ciągu roku (czyli liczba godzin z bezpośrednio widoczną tarczą słoneczną) waha się w granicach 32-34%. Roczna liczba godzin czasu promieniowania słonecznego wynosi około 1550.

Rysunek 8. Uśrednienie względne na terenie Polski



Źródło: <http://maps.igipz.pan.pl/atlas/>

Rysunek 9. Usłonecznienie względne na terenie Polski



Źródło: Lorenc H. (2005) Atlas klimatu Polski, IMGW

Planując inwestycje w technologie energii słonecznej należy pamiętać, że nasłonecznienie podlega wahaniom w zależności od pory dnia i roku, a w naszej strefie klimatycznej pogoda jest dodatkowo bywa kapryśna, co wpływa na zmienną ilość dni słonecznych w roku. Główną barierą ograniczającą stosowanie instalacji solarnych w Polsce jest także dość wysoki koszt realizacji przedsięwzięcia. Coraz wyższa jest jednak dostępność preferencyjnych źródeł finansowania tego typu proekologicznych inwestycji, co przyczynia się do ich popularyzacji i powszechniejszego zastosowania, także w budownictwie indywidualnym.

W chwili obecnej tylko nieliczne domki jednorodzinne na terenie Gminy Żarów zostały wyposażone w instalacje solarne. Zauważalne jest jednak duże zainteresowanie mieszkańców w zakresie wykorzystania tego rodzaju odnawialnego źródła energii w przyszłości.

## b) Energia wiatru

Zgodnie z raportem Urzędu Regulacji Energetyki (URE), wg stanu na 30.06.2013 r., województwo dolnośląskie posiada jedynie 7 instalacji wiatrowych o łącznej mocy 74,3 MW. Jeżeli chodzi o liczbę instalacji i moc farm wiatrowych w Polsce, to województwo dolnośląskie plasuje się na przedostatnim miejscu tuż przed województwem lubelskim, które posiada 5

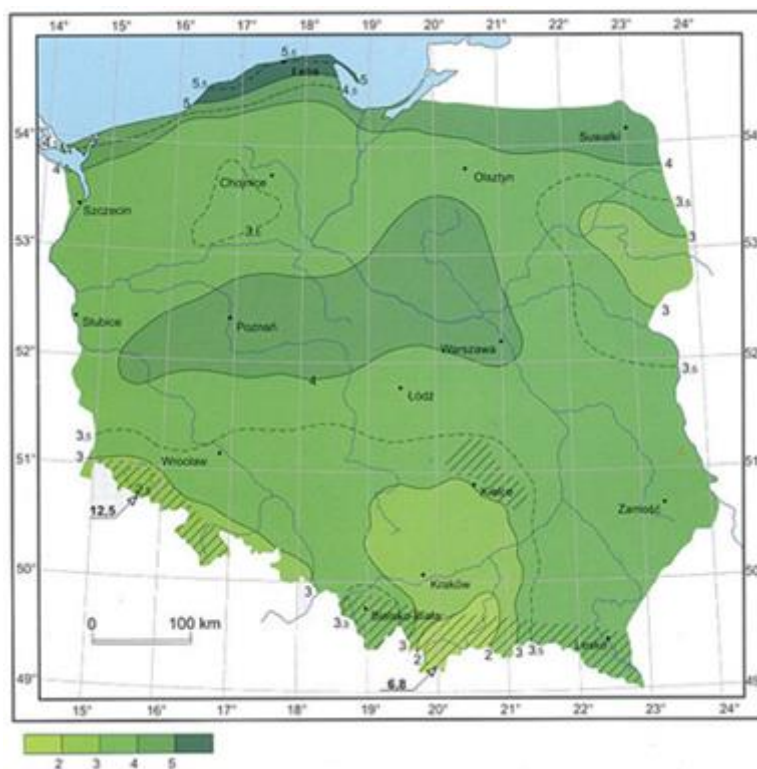


instalacji wiatrowych. Najwięcej turbin wiatrowych zlokalizowanych jest w województwie kujawsko-pomorskim (215), a ich łączna moc wynosi 296,1 MW.

Źródło: Energetyka wiatrowa w Polsce 2013

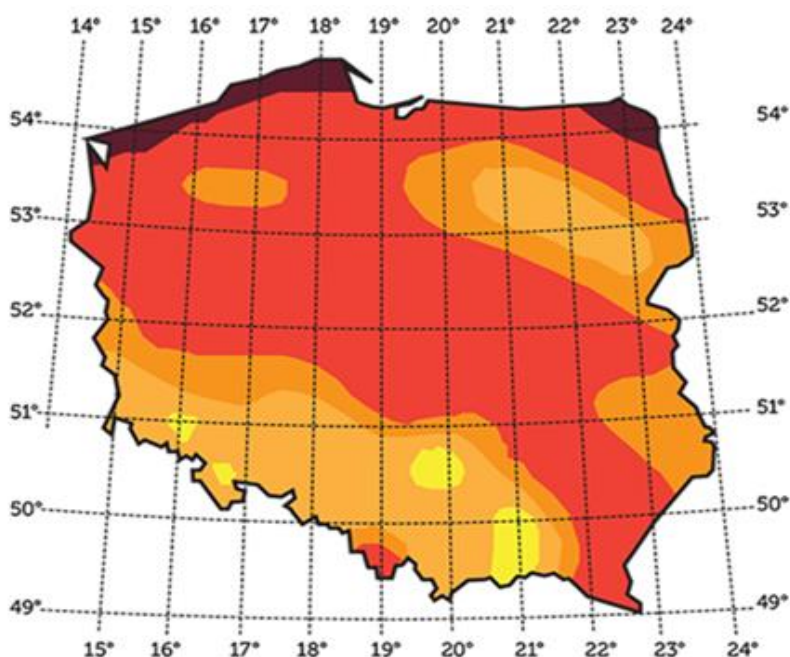
Warunki do wykorzystania energii wiatrowej na terenie województwa dolnośląskiego, są mało korzystne. W związku z tym Gmina Żarów posiada niewielki potencjał dla rozwoju energetyki wiatrowej. Elektrownie wiatrowe wykorzystują moc wiatru w zakresie jego prędkości od 4 do 25 m/s, zaś na analizowanym terenie prędkość wiatru na wysokości 10 m nad poziomem gruntu wynosi około 3-4 m/s. Mimo to, nie można wykluczyć rozwoju małych turbin wiatrowych (MTW), wykorzystywanych na potrzeby własne właściciela, m.in. do oświetlenia domów, pomieszczeń gospodarczych, ogrzewania. Największy potencjał produkcji energii elektrycznej pochodzącej z wiatru w Polsce przypada na okres jesienno - zimowy, kiedy to prędkości wiatru są najwyższe. Zaistniała sytuacja jest bardzo korzystna, ze względu na fakt, że maksymalne sezonowe zasoby energii wiatru pokrywają się z największym zapotrzebowaniem na energię w okresie grzewczym.

**Rysunek 10. Prędkości średnie 10-minutowe [m/s] wiatru (na wysokości 10 m n.p.g. w terenie otwartym i klasie szorstkości 0-1)**



Źródło: Lorenc H. (2005) Atlas klimatu Polski , IMGW

Rysunek 11. Strefy energetyczne wiatru w Polsce



Nr i nazwa strefy	Energia wiatru na wys. 10m	Energia wiatru na wys. 30m
I - bardzo korzystna	>1000	>1500
II - korzystna	750 - 1000	1000 - 1500
III - dość korzystna	500 - 750	750 - 1000
IV - niekorzystna	250 - 500	500 - 750
V - wybitnie niekorzystna	< 250	< 500
VI - szczytowe partie gór	tereny wyłączone	tereny wyłączone

Źródło: <http://www.oze.otwartaszkoła.edu.pl/>

Wg informacji uzyskanych z Urzędu Miejskiego w Żarowie, na chwilę obecną na terenie Gminy nie funkcjonują farmy wiatrowe. Obserwuje się niewielkie zainteresowanie rozwojem tego typu instalacji wśród mieszkańców oraz inwestorów.

Tabela 20. Liczba podmiotów zainteresowanych stworzeniem farm wiatrowych na terenie Gminy w latach 2009-2014

Wyszczególnienie	Liczba podmiotów zainteresowanych stworzeniem farm wiatrowych
2014	-
2013	-
2012	2
2011	2
2010	1
2009	-

Źródło: Dane Urzędu Miejskiego w Żarowie



#### **d) Biomasa**

Obecnie ocenia się, że biomasa jest źródłem energii odnawialnej o największym potencjale do wykorzystania w Polsce. Przez biomasę wg Unii Europejskiej rozumiemy "materiały organiczne pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego, jak też wszelkie substancje uzyskane z transformacji surowców pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego".

Wyróżniamy następujące rodzaje biomasy:

- drewno odpadowe w leśnictwie i przemyśle drzewnym (trociny, zrębki zieleni miejskiej),
- produkty uboczne i odpadowe rolnictwa i przemysłu rolno-spożywczego, a także gospodarki komunalnej (słoma, ziarno, wyłoczki roślin oleistych, osad ściekowy, biogaz, gnojowica),
- produkcja, plantacje drzew i traw szybkorosnących, uprawy energetyczne (wierzba energetyczna, miskant chiński, miskant olbrzymi, palczatka Gerarda, proso różgowe, spartina preriowa itd.).

Kolejnym możliwym do wykorzystania na terenie Gminy Żarów źródłem energii jest biomasa, głównie w postaci drewna, pelletów, odpadów drzewnych, wiór i trocin. Największe możliwości jeśli chodzi o produkcję biomasy istnieją w uprawie roślin energetycznych.

Barierą w wykorzystywaniu biomasy może być jej mała masa właściwa nieprzetworzonych surowców, co niesie za sobą wysokie koszty transportu od miejsca produkcji (wysokie koszty pozyskiwania jednostki masy) do miejsca wykorzystania (koszty transportu). Problem ten może być rozwiązany poprzez lokalne wykorzystanie biomasy w instalacjach rozproszonych bądź poprzez konwersję (zgazowywanie, pirolizę, karbonizację) na paliwo o lepszych właściwościach transportowo-energetycznych (biogaz, paliwo ciekłe lub stałe).

Jak poinformowali pracownicy Urzędu Miejskiego w Żarowie, na obszarze Gminy nie występują uprawy roślin bioenergetycznych.

#### **2.2.12. Analiza SWOT**

W oparciu o sporządzoną diagnozę stanu wyjściowego, przeprowadzono analizę SWOT Gminy Żarów związaną z realizacją PGN. Analiza prezentuje mocne i słabe strony Gminy oraz szanse i zagrożenia mogące mieć wpływ na realizację zadań.

Tabela 21. Analiza SWOT

MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uchwalone miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego;</li> <li>• Uchwalony Program Ochrony Środowiska;</li> <li>• Funkcjonowanie sieci gazowej na terenie Gminy;</li> <li>• Dobre zaopatrzenie poszczególnych gospodarstw domowych w energię elektryczną;</li> <li>• Bardzo dobre wyposażenie mieszkań w instalacje wodno-sanitarne;</li> <li>• Prowadzenie prac termomodernizacyjnych na terenie Gminy zarówno przez podmioty publiczne, jak i prywatne;</li> <li>• Korzystne położenie komunikacyjne Gminy, rozbudowana infrastruktura drogowa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Słabo rozwinięta sieć ścieżek rowerowych;</li> <li>• Niewielki odsetek mieszkańców wsi w Gminie korzystająca z sieci gazowej;</li> <li>• Niewystarczająca wiedza mieszkańców gminy w obszarze ochrony klimatu;</li> <li>• Niewystarczające wykorzystanie OZE na terenie gminy;</li> <li>• Niski potencjał Gminy w zakresie możliwości wykorzystania OZE;</li> <li>• Duży udział indywidualnego ogrzewania w całkowitym bilansie gminy oraz brak bodźców do zmiany tej sytuacji;</li> <li>• Wzrost zużycia energii elektrycznej w poszczególnych grupach odbiorców;</li> <li>• Intensywny przyrost liczby pojazdów poruszających się po terenie Gminy;</li> <li>• Duże natężenie ruchu na terenie Gminy, zakłócające bezpieczeństwo i spokój mieszkańców oraz powodujące zwiększoną emisję zanieczyszczeń ze źródeł liniowych;</li> <li>• Potrzeba modernizacji niektórych lokalnych ciągów komunikacyjnych;</li> </ul>
SZANSE	ZAGROŻENIA
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Członkostwo kraju w UE – możliwość ubiegania się o środki finansowe z funduszy strukturalnych;</li> <li>• Realizacja celów polityki kraju, UE i światowej w zakresie ochrony klimatu i gospodarki niskoemisyjnej;</li> <li>• Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii;</li> <li>• Rozwój technologii sprzyjających ograniczeniu zużycia energii i paliw kopalnych;</li> <li>• Coraz wyższe koszty energii powodujące opłacalność zmian w zmniejszaniu jej zużycia;</li> <li>• Wzrost świadomości społeczeństwa nt. ochrony środowiska.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rosnąca konkurencja innych gmin w pozyskiwaniu środków zewnętrznych oraz trudności proceduralne w dostępie do źródeł i sposobów finansowania;</li> <li>• Wzrost zużycia energii elektrycznej w skali kraju;</li> <li>• Wzrost wykorzystania samochodów indywidualnych w transporcie osobowym;</li> <li>• Utrzymujący się ogólnopolski trend wzrostu zużycia energii elektrycznej.</li> </ul>

Źródło: Opracowanie własne

### 2.2.13. Wizja Gminy Żarów

Sformułowano następującą wizję dla Gminy Żarów w zakresie gospodarki niskoemisyjnej i ochrony klimatu:

***Gmina Żarów obszarem zrównoważonego rozwoju, uwzględniającym dobro mieszkańców i środowiska naturalnego poprzez wykorzystanie technologii niskoemisyjnych.***

### 2.3. Identyfikacja obszarów problemowych

Analiza zasobów gminy Żarów wykazała następujące obszary problemowe, przy których wskazano najbardziej znaczące braki:

1. Budynek użyteczności publicznej:
  - a. Niewystarczający poziom wykorzystania odnawialnych źródeł energii w budynkach użyteczności publicznej;
  - b. Niewystarczający poziom efektywności energetycznej części budynków.
2. Budynek komunalne i indywidualne:
  - a. Niski poziom świadomości ekologicznej mieszkańców Gminy oraz ich mała zamożność,
  - b. Niewystarczający poziom efektywności energetycznej części budynków,
  - c. Spalanie w piecach odpadów;
  - d. Niewystarczający poziom wykorzystania odnawialnych źródeł energii;
3. Transport drogowy:
  - a. Niezadowolający stan części dróg na terenie Gminy;
  - b. Brak bezpiecznych ścieżek pieszych i rowerowych.

### 2.4. Aspekty organizacyjne i finansowe

Na aspekty organizacyjne i finansowe Gminy składają się: struktury organizacyjne, zasoby ludzkie, zaangażowane strony, budżet, źródła finansowania inwestycji, środki finansowe na monitoring i ocenę.

#### 2.4.1. Struktury organizacyjne

Realizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej będzie należała do władz Gminy Żarów. Zadania wynikające z Planu są przypisane poszczególnym jednostkom podległym władzom Gminy,

a także interesariuszom zewnętrznym. Osobami odpowiedzialnymi za monitorowanie oraz koordynowanie działań określonych w Planie, sprawozdawczość i ocenę o których mowa w pkt. 2.4.5. i 2.4.6., będą pracownicy Urzędu Miejskiego w Żarowie i jednostek organizacyjnych Gminy, posiadający wiedzę i doświadczenie w zakresie zagadnień związanych z ochroną środowiska oraz energetyką.

Rolą osób koordynujących zadania przewidziane do realizacji w ramach Planu, będzie zapewnienie wykonania poszczególnych działań zgodnie z przyjętymi założeniami. Ponadto osoby te będą zobowiązane do tego by cele i kierunki działań, które zostały zdefiniowane, jako konieczne do realizacji były:

- uwzględniane w zapisach aktów prawnych przyjmowanych w Gminie Żarów,
- uwzględniane w najważniejszych dokumentach dla Gminy Żarów, zwłaszcza o charakterze strategicznym, jak również planistycznym,
- uwzględniane w miarę możliwości w wewnętrznych procedurach, regulaminach i innych aktach o charakterze wewnętrznym Urzędu Miejskiego w Żarowie.

#### **2.4.2. Zasoby ludzkie**

We wdrażanie postanowień Planu Gospodarki Niskoemisyjnej, zostaną zaangażowani głównie obecni pracownicy Urzędu Miejskiego w Żarach oraz jednostek podległych znajdujących się w strukturze organizacyjnej Gminy Żarów. Koordynowaniem działań wszystkich wymienionych podmiotów będą zajmowali się pracownicy Urzędu Miejskiego wyznaczeni przez Burmistrza Żarowa.

Osobami, które będą miały najważniejszy wpływ na realizację Planu będą:

1. Burmistrz Żarów.
2. Radni.
3. Kierownicy jednostek organizacyjnych Gminy.

Ponadto kolejną grupę osób, które wywrą największy wpływ na wdrożenie Planu będą pracownicy wykonawczy, podlegli wymienionym powyżej osobom. Pracownicy Urzędu Miejskiego ze względu na zakres swoich obowiązków i kompetencje, odpowiedzialni za wykonywanie konkretnych projektów inwestycyjnych i nie inwestycyjnych w ramach Planu, będą stanowili grupy robocze wdrażania Planu.

Z analizy aktualnej sytuacji Urzędu Miejskiego w Żarach wynika, iż obecnie funkcjonująca struktura organizacyjna jest adekwatna do zadań, jakie Gmina realizuje oraz warunków i charakteru prowadzonej przez jednostkę działalności. Biorąc pod uwagę zakres działalności związany z wdrażaniem zagadnień poruszanych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej należy stwierdzić, że w ramach struktury organizacyjnej Urzędu Miejskiego funkcjonuje odpowiednio przygotowany zespół.



W kolejnych latach wdrażania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej na terenie Gminy Żarów, jeżeli zaistnieje taka konieczność, można będzie powołać specjalny zespół do spraw energetyki, który będzie wyłącznie odpowiedzialny za planowanie, organizowanie oraz kontrolowanie realizacji poszczególnych zobowiązań przyjętych w Planie, w szczególności za:

- gromadzenie danych niezbędnych do weryfikacji postępów,
- kontrolowanie stopnia realizacji celów Planu,
- przygotowanie planów działań w perspektywie rocznej i wieloletniej,
- sporządzanie raportów z przeprowadzonych działań,
- prowadzenie działań związanych z realizacją poszczególnych zadań zawartych w Planie – inwestycyjnych i nie inwestycyjnych.

### **2.4.3. Zaangażowanie strony**

W realizację projektu zaangażowani zostaną wszyscy interesariusze tj. podmioty zarówno bezpośrednio, jak i pośrednio zaangażowane we wdrażanie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej na terenie Gminy Żarów.

Interesariusze Planu to podmioty (osoby, grupy osób, społeczności, instytucje, organizacje), które mogą istotnie wpływać na realizację działań przewidzianych w Planie oraz których potrzeby zostaną zaspokojone dzięki wdrożeniu Planu.

**Interesariuszami Gminy Żarów w zakresie wdrażania Planu są m.in.:**

- 1) obecni mieszkańcy gminy,
- 2) mieszkańcy spoza terenu gminy odwiedzający gminę, którzy planują się na jej terenie osiedlić,
- 3) obecni przedsiębiorcy z terenu gminy,
- 4) przedsiębiorcy spoza terenu gminy, którzy mogą rozpocząć swoją działalność na istniejących terenach inwestycyjnych,
- 5) przedsiębiorstwa energetyczne działające na terenie Gminy Żarów,
- 6) turyści,
- 7) inne podmioty zainteresowane realizacją Planu.

Ponadto, do interesariuszy Planu należą komórki organizacyjne Urzędu Miejskiego, jednostki budżetowe, zakłady budżetowe, zakłady opieki zdrowotnej, samorządowe instytucje kultury, instytucje publiczne, organizacje pozarządowe itd.

Uczestnicy Planu gospodarki niskoemisyjnej mogą współpracować podczas opracowania Planu w ramach:

- zbierania danych poprzez wypełnianie ankiet.



- zaproponowanie przedsięwzięć do ujęcia w PGN.
- udzielenie informacji na temat przewidywanych instalacji OZE w okresie objętym PGN.
- promowania niskiej emisji wśród mieszkańców.

#### **2.4.4. Budżet i źródła finansowania inwestycji**

Działania zaplanowane w celu wdrażania i realizowania celów wyznaczonych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Żarów będą finansowane ze środków zewnętrznych, jak i z budżetu Gminy, uwzględniając możliwości finansowe Gminy, bądź jednostki, a także możliwość pozyskania środków na dodatkowe dofinansowanie, składając wniosek o zabezpieczenie środków w budżecie. Środki zewnętrzne na realizację działań będą pozyskiwane głównie poprzez składanie wniosków w konkursach organizowanych w ramach programów krajowych oraz pozakrajowych - głównie unijnych. Gmina Żarów będzie natomiast zapewniała środki we własnym zakresie poprzez wpisanie działań o charakterze długoterminowym do wieloletnich planów inwestycyjnych, jak również w budżecie Gminy i jednostek podległych corocznie (w zależności od sytuacji finansowej). Ponadto, istnieje możliwość pozyskiwania środków w formie dotacji i pożyczek o charakterze preferencyjnym.

Ponadto, źródła finansowania inwestycji mających na celu oszczędność energii można wyróżnić 2 grupy tj.:

1. środki własne;
2. środki zewnętrzne, które można uzyskać w następujących najbardziej rozpowszechnionych formach:
  - kredyty komercyjne;
  - kredyty o preferencyjnych finansowych warunkach spłaty;
  - dotacje bezzwrotne;
  - gwarancje.

Ponieważ nie można zaplanować w budżecie Gminy wydatków z wyprzedzeniem do roku 2020, stąd też kwoty przewidziane na realizację poszczególnych zadań nie zostały wycenione. W ramach corocznego planowania budżetu Gminy i jednostek podległych na kolejny rok, wszystkie jednostki wskazane w Planie jako odpowiedzialne za realizację działań, powinny zabezpieczyć w budżecie środki na realizację odpowiedniej części zadań przewidzianych w Planie i złożyć jednocześnie wniosek o ujęcie ich do corocznej aktualizacji PGN. Pozostałe działania, dla których finansowanie nie zostanie zabezpieczone w budżecie, powinny być brane pod uwagę w ramach pozyskiwania środków z dostępnych funduszy zewnętrznych.

W trakcie wdrażania Planu, środki będzie można pozyskać m.in. ze środków pochodzących

z Unii Europejskiej, która wchodzi w okres nowej perspektywy finansowej, co dla Gminy Żarów oznacza szanse na pozyskanie dofinansowania na nowe projekty, zarówno inwestycyjne, jak i nieinwestycyjne.

Należy też mieć na uwadze fakt, że tylko niewielka część środków przeznaczonych na zadania dążące do ograniczenia niskiej emisji to środki bezpośrednio obciążające budżet Gminy, gdyż przewidziane działania, z uwagi na stan finansów gminnych w znacznym stopniu opierać się będą na pozyskaniu funduszy zewnętrznych (unijne i krajowe środki na działania na rzecz efektywności energetycznej i ochrony środowiska).

Do zewnętrznych źródeł współfinansowania działań w zakresie gospodarki niskoemisyjnej możemy zaliczyć m.in.:

- Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020;
- Regionalny Program Operacyjny Województwa Dolnośląskiego 2014-2020;
- Program Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014-2020;
- Program Life (2014-2020);
- linię finansowania PROSUMENT;
- Program LEMUR.

#### **PROGRAM OPERACYJNY INFRASTRUKTURA I ŚRODOWISKO 2014-2020**

Głównym celem **Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014-2020** jest:

*Wsparcie gospodarki efektywnie korzystającej z zasobów i przyjaznej środowisku oraz sprzyjającej spójności terytorialnej i społecznej.*

W ramach Programu (Oś priorytetowa I: Zmniejszenie emisyjności gospodarki) wyróżniono priorytety inwestycyjne, które mają wspomóc realizację projektów z zakresu gospodarki niskoemisyjnej, są to:

- I. PRIORYTET INWESTYCYJNY 4.I. Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych.

Wsparcie na budowę i przebudowę:

- lądowych farm wiatrowych;
- instalacji na biomasę;
- instalacji na biogaz;
- w ograniczonym zakresie jednostek wytwarzania energii wykorzystującej wodę i słońce oraz ciepła przy wykorzystaniu energii geotermalnej;

- sieci elektroenergetycznych umożliwiających przyłączenia jednostek wytwarzania energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych.

II. PRIORYTET INWESTYCYJNY 4.II. Promowanie efektywności energetycznej i korzystania z odnawialnych źródeł energii w Przedsiębiorstwach.

Wsparcie następujących obszarów:

- przebudowa linii produkcyjnych na bardziej efektywne energetycznie;
- głęboka, kompleksowa modernizacja energetyczna budynków w przedsiębiorstwach;
- zastosowanie technologii efektywnych energetycznie w przedsiębiorstwach;
- budowa i przebudowa instalacji OZE (o ile wynika to z przeprowadzonego audytu energetycznego);
- zastosowanie energooszczędnych (energia elektryczna, ciepło, chłód, woda) technologii produkcji i użytkowania energii;
- zastosowanie technologii odzysku energii wraz z systemem wykorzystania energii ciepła.

III. PRIORYTET INWESTYCYJNY 4.III. Wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach publicznych, i w sektorze mieszkaniowym.

W ramach niniejszego priorytetu przewiduje się m.in.:

- ociepleniem obiektu, wymianą okien, drzwi zewnętrznych oraz oświetlenia na energooszczędne;
- przebudową systemów grzewczych, systemów wentylacji i klimatyzacji, zastosowaniem automatyki pogodowej i systemów zarządzania budynkiem;
- budową lub modernizacją wewnętrznych instalacji odbiorczych oraz likwidacją dotychczasowych źródeł ciepła;
- instalacją OZE w modernizowanych energetycznie budynkach;
- instalacją systemów chłodzących, w tym również z OZE.

IV. PRIORYTET INWESTYCYJNY 4.IV. Rozwijanie i wdrażanie inteligentnych systemów dystrybucji działających na niskich i średnich poziomach napięcia.

W ramach niniejszego priorytetu przewidziana jest m.in.:

- budowa lub przebudowa w kierunku inteligentnych sieci dystrybucyjnych, w tym wymiana transformatorów;

- kompleksowe pilotażowe i demonstracyjne projekty wdrażające inteligentne rozwiązania na danym obszarze, mające na celu optymalizację wykorzystania energii wytworzonej z OZE i/lub racjonalizację zużycia energii;
- inteligentny system pomiarowy (wyłącznie jako element budowy lub przebudowy w kierunku inteligentnych sieci elektroenergetycznych dla rozwoju OZE i/lub ograniczenia zużycia energii);
- działania w zakresie popularyzacji wiedzy na temat inteligentnych systemów przesyłu i dystrybucji energii, rozwiązań, standardów, najlepszych praktyk w zakresie związanym z inteligentnymi sieciami elektroenergetycznymi.

V. PRIORYTET INWESTYCYJNY 4.V. Promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu

W ramach niniejszego priorytetu przewidziana jest m.in.:

- przebudowa istniejących systemów ciepłowniczych i sieci chłodu, celem zmniejszenia straty na przesyśle,
- likwidacja węzłów grupowych wraz z budową przyłączy do istniejących budynków i instalacją węzłów dwufunkcyjnych (ciepła woda użytkowa),
- budowa nowych odcinków sieci ciepłej wraz z przyłączami i węzłami ciepłowniczymi w celu likwidacji istniejących lokalnych źródeł ciepła opalanych paliwem stałym.

**PROJEKT REGIONALNEGO PROGRAMU OPERACYJNEGO WOJEWÓDZTWA DOLNOŚLĄSKIEGO 2014 – 2020**

**RPO WD 2014-2020** w sposób istotny przyczyni się do realizacji Strategii Europa 2020 z uwagi na zaplanowaną szeroką interwencję w ramach jej priorytetów.

I. PRIORYTET INWESTYCYJNY 3.1: Produkcja i dystrybucja energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych.

W ramach niniejszego priorytetu przewidziane są następujące typy projektów:

- ✓ Zastępowanie konwencjonalnych źródeł energii źródłami odnawialnymi przede wszystkim z biomasy, biogazu i energii słonecznej;
- ✓ Budowa, rozbudowa, modernizacja jednostek wytwarzających energię elektryczną i/lub ciepłą z odnawialnych źródeł energii, przede wszystkim w oparciu o biomasę, biogaz i energię słoneczną, w tym z niezbędną infrastrukturą przyłączeniową do sieci dystrybucyjnych;

- ✓ Zwiększenie potencjału sieci energetycznej do odbioru energii z odnawialnych źródeł energii.

II. PRIORYTET INWESTYCYJNY 3.2: Promowanie efektywności energetycznej i korzystania z odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach.

W ramach niniejszego priorytetu przewidziane są następujące typy projektów:

- ✓ Termomodernizacja budynków przemysłowych, handlowych i usługowych.
- ✓ Wdrożenie technologii oszczędzających zużycie energii elektrycznej, ciepłej i/lub wody.

III. PRIORYTET INWESTYCYJNY 3.3: Efektywność energetyczna w budynkach użyteczności publicznej i sektorze mieszkaniowym.

W ramach niniejszego priorytetu przewidziane są następujące typy projektów:

- ✓ Kompleksowa modernizacja energetyczna obiektów użyteczności publicznej.
- ✓ Kompleksowa modernizacja energetyczna wielorodzinnych budynków mieszkaniowych,

IV. PRIORYTET INWESTYCYJNY 3.4: Wdrażanie strategii niskoemisyjnych.

W ramach niniejszego priorytetu przewidziane są następujące typy projektów:

- ✓ Budowa, przebudowa obiektów/systemu infrastruktury zintegrowanego systemu transportu publicznego w celu ograniczenia ruchu drogowego w centrach miast;
- ✓ Zakup lub modernizacja taboru transportu miejskiego;
- ✓ Projekty uzupełniające na obszarach miejskich, nakierowane na zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych, m.in. modernizacja oświetlenia miejskiego w kierunku jego energooszczędności, działania informacyjno-promocyjne dotyczące np. oszczędności energii, kampanie promujące budownictwo zeroemisyjne, demonstracyjne projekty z zakresu budownictwa.

V. PRIORYTET INWESTYCYJNY 3.5: Promowanie wykorzystywania wysokosprawnej kogeneracji ciepła i energii elektrycznej w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe.

W ramach niniejszego priorytetu przewidziane są następujące typy projektów:

- ✓ Budowa jednostek wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w wysokosprawnej kogeneracji wraz z budową przyłączy do sieci ciepłowniczej i elektroenergetycznej (jeśli budowa tej sieci jest niezbędna dla projektu kogeneracyjnego);
- ✓ Przebudowa jednostek wytwarzania ciepła, w wyniku której zostaną one zastąpione jednostkami wytwarzania energii w wysokosprawnej kogeneracji.

### **PROGRAM ROZWOJU OBSZARÓW WIEJSKICH NA LATA 2014-2020**

Celem głównym PROW 2014 – 2020 jest poprawa konkurencyjności rolnictwa, zrównoważone zarządzanie zasobami naturalnymi i działania w dziedzinie klimatu oraz zrównoważony rozwój terytorialny obszarów wiejskich.

Z punktu widzenia realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Żarów najistotniejsze znaczenie ma:

1. DZIAŁANIE VII Podstawowe Usługi i Odnowa Miejscowości na Obszarach Wiejskich
  - Poddziałanie 1. Inwestycje związane z tworzeniem, ulepszaniem lub rozbudową wszystkich rodzajów małej infrastruktury, w tym inwestycje w energię odnawialną i w oszczędzanie energii.

### **PROGRAM LIFE**

To jedyny instrument finansowy Unii Europejskiej poświęcony wyłącznie współfinansowaniu projektów z dziedziny ochrony środowiska i klimatu. Priorytety LIFE obejmą: obszary Natura 2000, wodę, odpady i powietrze, duży nacisk kładziony jest na projekty komplementarne z innymi projektami unijnymi i krajowymi instrumentami finansowymi oraz większą skalę terytorialną.

W nowym okresie finansowania w ramach LIFE wyróżnione zostały dwa podprogramy dedykowane: podprogram na rzecz środowiska i podprogram na rzecz klimatu.

Program na rzecz klimatu będzie wspierać działania w następujących dziedzinach:

- łagodzenie zmiany klimatu – działania skoncentrowane na ograniczeniu emisji gazów cieplarnianych;
- przystosowanie do zmiany klimatu – zwiększenie zdolności adaptacji do zmiany klimatu;
- zarządzanie działaniami w zakresie zmiany klimatu i informacja – działania w zakresie zwiększenia świadomości, komunikacji, współpracy oraz rozpowszechnianie wiedzy na temat działań mających na celu łagodzenie zmiany klimatu oraz działań adaptacyjnych.

Beneficjentami programu mogą być:

- przedsiębiorcy;
- administracja publiczna;
- organizacje pozarządowe.

### **LINIA FINANSOWANIA PROSUMENT**

Celem programu **PROSUMENT** jest:

*Ograniczenie lub uniknięcie emisji CO<sub>2</sub> w wyniku zwiększenia produkcji energii z odnawialnych źródeł, poprzez zakup i montaż małych instalacji lub mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii, do produkcji energii elektrycznej lub ciepła i energii elektrycznej dla osób fizycznych oraz wspólnot lub spółdzielni mieszkaniowych.*

Pierwsze o dofinansowanie w ramach Programu mogą starać się gminy. Projekty w ramach Programu realizowane przez gminy muszą spełniać kilka warunków:

- Gminy muszą zadeklarować, że posiadają wstępne umowy z właścicielami nieruchomości, na których będą montowane mikroinstalacje OZE.
- Jeżeli chodzi o czas trwania takiego projektu to są to minimum 3 lat.
- Zdefiniowana została również minimalna kwota projektu realizowanego przez gminę, jest to 1 mln zł.

Beneficjentem projektu mogą być:

- osoby fizyczne posiadające prawo do dysponowania budynkiem mieszkalnym jednorodzinny albo prawo do dysponowania budynkiem mieszkalnym jednorodzinny w budowie,
- wspólnoty mieszkaniowe zarządzające budynkami mieszkalnymi wielorodzinnymi,
- a także spółdzielnie mieszkaniowe zarządzające budynkami mieszkalnymi wielorodzinnymi.

Przez „dysponowanie” nieruchomością należy rozumieć prawo własności, w tym współwłasność, lub użytkowanie wieczyste.

Należy też mieć na uwadze fakt, że tylko niewielka część środków przeznaczonych na zadania dążące do ograniczenia niskiej emisji to środki bezpośrednio obciążające budżet gminy, gdyż przewidziane działania w znacznym stopniu opierają się na pozyskaniu funduszy zewnętrznych (unijne i krajowe środki na działania na rzecz efektywności energetycznej i ochrony środowiska).

### **PROGRAM LEMUR**

Powyższy program jest wdrażany przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej i ma na celu zmniejszenie zużycia energii, a w konsekwencji ograniczenie lub uniknięcie emisji CO<sub>2</sub> w związku z projektowaniem i budową nowych, energooszczędnych budynków użyteczności publicznej oraz zamieszkania zbiorowego.

Program przewiduje dwie formy wsparcia: pożyczki oraz dotacje. Na uwagę zasługuje fakt, że nabór wniosków odbywa się w trybie ciągłym, a minimalny koszt całkowity przedsięwzięcia, ustalony na podstawie kosztorysu inwestorskiego musi wynosić 1 mln zł.

Budżet na realizację celu programu wynosi do 290 000 tys. zł., w tym:

- dla bezzwrotnych form dofinansowania – do 28 000 tys. zł - dofinansowanie w formie dotacji wynosi do 20%, 40% albo 60% kosztów wykonania i weryfikacji dokumentacji projektowej, w zależności od klasy energooszczędności projektowanego budynku;
- dla zwrotnych form dofinansowania – do 262 000 tys. zł - dofinansowanie w formie pożyczki udziela się na budowę nowych energooszczędnych budynków użyteczności publicznej oraz zamieszkania zbiorowego i wynosi:
  - a) dla klasy A: do 1200 zł na 1 m<sup>2</sup>;
  - b) dla klasy B i C: do 1000 zł na 1 m<sup>2</sup> powierzchni użytkowej pomieszczeń o regulowanej temperaturze powietrza w budynku.

#### **2.4.5. Środki finansowe na monitoring i ocenę**

Realizacja Planu powinna podlegać stałemu monitorowaniu, które będzie pozwalało na możliwość dostosowania działań do zmieniających się okoliczności i osiągniętych rezultatów Planu.

W ramach monitoringu należy przewidzieć następujące działania sprawozdawcze:

- opracowywanie Raportów z działań – raport zawiera informacje o jakościowym wdrażaniu postanowień Planu wraz z analizą istniejącej sytuacji i wskazaniem ewentualnych działań korygujących, bez wyników inwentaryzacji pośredniej.
- opracowanie Raportu wdrożeniowego zawierającego wyniki inwentaryzacji pośredniej. Raport ten powinien wskazywać ilościowe informacje, takie jak:
  - kontrolna inwentaryzacja emisji (roczne zestawienie),
  - podsumowanie na temat działań realizowanych i ich wpływie na zużycie energii i wielkość emisji CO<sub>2</sub> (m.in. w zakresie oszczędności energii, produkcji energii odnawialnej oraz redukcji emisji CO<sub>2</sub>),
  - charakterystykę wdrażania Planu Gospodarki Niskiej Emisji, włącznie ze środkami naprawczymi i zapobiegawczymi, gdy jest to wymagane.

Ocena realizacji *Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Żarów* polegać będzie przede wszystkim na monitorowaniu zachodzących zmian w wielu wzajemnie ze sobą powiązanych sferach funkcjonowania Gminy (administracyjnej, gospodarczej, ekonomicznej, społecznej, ekologicznej i innych istotnych z punktu widzenia Planu).

System monitoringu i oceny realizacji *Planu* wymaga utworzenia przede wszystkim:

- systemu gromadzenia i selekcjonowania informacji,
- systemu oceny i interpretacji zgromadzonych danych.



System monitoringu powinien zatem zawierać w swej strukturze m.in. realizację następujących działań:

- cykliczne gromadzenie danych liczbowych, jak również innych danych w zakresie wdrażania poszczególnych zadań wyznaczonych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej – rezultatem tych działań powinny być informacje pozwalające na rzetelną analizę i ocenę;
- uporządkowanie zgromadzonych danych, ich zhierarchizowanie oraz przetworzenie w celu zapewnienia najwyższego stopnia użyteczności do analizy - rezultatem tych działań będą opracowane raporty.
- opracowanie zestawień i raportów na temat realizacji konkretnych zadań w zakresie ograniczania niskiej emisji, które zidentyfikowano w Planie;
- analiza komparatystyczna osiągniętych rezultatów w odniesieniu do założeń przyjętych w Planie;
- zidentyfikowanie ryzyk, zaplanowanie i wdrożenie działań korygujących.

Podstawowym elementem systemu monitoringu i oceny jest ustalenie wskaźników, które będą wykorzystywane do monitorowania postępów w zakresie osiągania celów i realizacji zadań określonych w Planie. W rozdziale 4.3. Wskaźniki monitorowania niniejszego opracowania przedstawiono przykładowe wskaźniki monitorowania.

Jako główne wskaźniki ilościowe decydujące o osiągniętych rezultatach proponuje się przyjęcie następujących wskaźników:

- wskaźnik redukcji emisji CO<sub>2</sub> o 20% do roku 2020 w stosunku do przyjętego roku bazowego;
- wskaźnik redukcji zużycia energii finalnej o 20% do roku 2020 w stosunku do przyjętego roku bazowego;
- wskaźnik wzrostu udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych do 20% w całkowitym bilansie energii finalnej do roku 2020 w stosunku do przyjętego roku bazowego.

Wskaźniki te są zgodne z zasadami monitorowania postępów w realizacji celów unijnego pakietu klimatyczno-energetycznego (cele 3x20%).

#### **2.4.6. Ocena zebranych danych**

Monitoring realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej będzie polegał na zbieraniu informacji o postępach w realizacji zadań oraz ich efektach.

Do danych zbieranych na potrzeby monitoringu należą informacje dotyczące realizacji

planowanych zadań, w tym: terminy realizacji, jednostki realizujące, postępy prac, koszty poniesione na realizację zadań oraz przede wszystkim rezultaty osiągnięte w wyniku realizacji zadań (wartości wskaźników: redukcji emisji CO<sub>2</sub> i zużycia energii oraz wzrostu wykorzystania OZE) i ocena skuteczności działań (w szczególności w jakim stopniu zrealizowano założone cele).

Zebrane dane pozwolą na ocenę ilościową i jakościową prowadzonych działań.

### **1. Ocena ilościowa**

Jako główne wskaźniki ilościowe decydujące o osiągniętych rezultatach proponuje się przyjęcie następujących wskaźników:

- poziom redukcji emisji CO<sub>2</sub> o 20% w danym roku ewaluacji w stosunku do przyjętego roku bazowego;
- poziom redukcji zużycia energii finalnej o 20% w danym roku ewaluacji w stosunku do przyjętego roku bazowego;
- poziom wzrostu udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych do 20% w danym roku ewaluacji w całkowitym bilansie energii finalnej w stosunku do przyjętego roku bazowego.

Wskazane powyżej główne wskaźniki ilościowe monitorowania osiągniętych rezultatów działań i zadań przyjętych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej, powinny być monitorowane przez Gminę co dwa lata począwszy od roku 2016.

Kolejne lata pomiaru głównych wskaźników ilościowych monitorowania osiągniętych rezultatów działań i zadań przyjętych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej:

- rok 2016;
- rok 2018;
- rok 2020.

W celu możliwości pomiaru zaprezentowanych wskaźników wymagane jest zebranie danych od różnych podmiotów, m.in.:

- mieszkańców Gminy,
- zarządców nieruchomości,
- przedsiębiorstw energetycznych,
- firm i instytucji,
- przedsiębiorstw produkcyjnych,
- przedsiębiorstw komunikacyjnych.

Ważne jest również monitorowanie obiektów i urzędów będących bezpośrednio w zarządzie Urzędu Miejskiego i jednostek mu podległych. Dane powinny być zbierane z częstotliwością, która pozwoli na określenie stanu faktycznego na dzień 31 grudnia danego roku ewaluacji. Zadania w zakresie monitoringu i oceny efektywności podejmowanych działań będą prowadzili pracownicy zatrudnieni w strukturze Urzędu Miejskiego w Żarowie we współpracy z podmiotami, od których będą pozyskiwane dane do analizy. Na podstawie uzyskanych informacji zostanie sporządzony Raport wdrożeniowy, informujący o stanie wdrażania Planu.

## **2. Ocena jakościowa**

Proponowanym wskaźnikiem oceny o charakterze jakościowym jest przeprowadzanie badania opinii publicznej na reprezentatywnej próbie mieszkańców Gminy Żarów na temat stanu poprawy efektywności energetycznej i wykorzystania odnawialnych źródeł energii i oceny działalności władz Gminy w zakresie gospodarki niskoemisyjnej. Badania proponuje się prowadzić z częstotliwością co 2 lata, począwszy od 2016 roku.

Efektom ewaluacji będzie ocena, czy działania są w rzeczywistości na tyle skuteczne na ile zakładano i czy nie jest wymagana modyfikacja planu. Jeżeli działania nie będą przynosiły zakładanych rezultatów konieczna będzie aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.

### **2.4.7. Zgodność planu z przepisami prawa w zakresie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko**

Etapy procedury w zakresie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko są następujące:

- złożenie wniosku do RDOŚ i PWIS o stwierdzenie braku konieczności przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla przedmiotowego dokumentu;
- jeżeli organy stwierdzą konieczność przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko:
  - złożenie wniosku do RDOŚ i PWIS o ustalenie zakresu i stopnia szczegółowości informacji wymaganych w prognozie oddziaływania na środowisko;
  - opracowanie Prognozy oddziaływania na środowisko dla projektu dokumentu;
  - przygotowanie wzoru wniosku o zaopiniowanie Prognozy oddziaływania na środowisko;
  - wysłanie projektu dokumentu wraz z Prognozą do zaopiniowania przez RDOŚ i PWIS.
- zapewnienie udziału społeczeństwa – konsultacje społeczne.
- sporządzenie podsumowania strategicznej oceny oddziaływania na środowisko.

- przyjęcie dokumentu Uchwałą Rady Miejskiej.
- przekazanie przyjętego Uchwałą Rady Miejskiej dokumentu wraz z podsumowaniem strategicznej oceny oddziaływania na środowisko do RDOŚ oraz PWIS.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Żarów został opracowany przy zachowaniu procedury w zakresie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko.

W trakcie prac nad Planem Gospodarki Niskoemisyjnej zapewniony został udział społeczeństwa w opracowaniu przedmiotowego dokumentu w postaci:

- udziału społeczeństwa w inwentaryzacji prowadzonej na terenie Gminy Żarów,
- udziału społeczeństwa w konsultacjach społecznych do projektu Planu Gospodarki Niskoemisyjnej, które miały miejsce na terenie Gminy Żarów w okresie od 19 czerwca do 9 lipca.

### **3. Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla**

#### **3.1. Wprowadzenie**

Inwentaryzację emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Żarów przeprowadzono zgodnie z wytycznymi Porozumienia Burmistrzów, zawartymi w poradniku: „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii [SEAP]?”.

Zgodnie z niniejszym poradnikiem Planowane kierunki i cele rozwoju gminy w zakresie gospodarki niskoemisyjnej muszą być określone w stosunku do sytuacji wyjściowej z roku bazowego. Zalecanym rokiem bazowym jest 1990 r., natomiast dopuszcza się wybór innego roku, dla którego gmina dysponuje pełnym zestawem wiarygodnych danych do określenia emisji.

W związku z powyższym, jako podstawę do opracowania działań w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Żarów przyjęto:

- wyniki inwentaryzacji emisji z roku 2010 – jest to inwentaryzacja bazowa, tzw. BEI na podstawie, której określono docelowy poziom emisji w roku 2020;
- wyniki inwentaryzacji emisji z roku 2014 – jako inwentaryzacja kontrolna, tzw. MEI – ta inwentaryzacja umożliwi określenie obecnego celu redukcji wyrażonego w tonach emisji CO<sub>2</sub> oraz sporządzenie prognozy emisji CO<sub>2</sub>.

O wybraniu roku 2010 jako roku bazowego zdecydowały następujące elementy:

1. Brak danych u ankietowanych za lata wcześniejsze niż rok 2010 – w przeprowadzonej ankietyzacji na terenie Gminy Żarów poproszono ankietowanych również o dane dot. rodzaju i zużycia energii cieplnej oraz zużycia energii elektrycznej za rok 2005. Sporadycznie ankietowani pamiętali lub posiadali dokumenty z danymi za rok 2005, co w konsekwencji wykluczyło rok 2005 jako potencjalny rok bazowy – brak realnych danych za te lata.
2. Duże prawdopodobieństwo posiadania kompletnych danych przez ankietowanych z roku 2010.
3. Dysponowanie przez Gminę Żarów kompletem informacji pozwalającym oszacować wielkość emisji dla roku 2010.

Inwentaryzacja emisji obejmuje swoim zakresem wielkość wszystkich emisji dwutlenku węgla z obszaru Gminy Żarów, która została określona na podstawie końcowego zużycia energii przez poszczególnych odbiorców na jego terenie.

Kalkulacje emisji CO<sub>2</sub>, sporządzono zgodnie z wytycznymi Porozumienia Burmistrzów, zawartymi w poradniku: „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii [SEAP]?”.

Wyniki przeprowadzonej inwentaryzacji pozwalają na identyfikację głównych antropogenicznych źródeł emisji gazów cieplarnianych (CO<sub>2</sub>) oraz w konsekwencji pozwalają na określenie odpowiednich kierunków działań i priorytetów, dążących do redukcji zinwentaryzowanych uprzednio emisji.

Przedmiotowa inwentaryzacja uwzględnia następujące emisje wynikające ze zużycia energii:

- emisje bezpośrednie wynikające ze spalania paliw opałowych – budynki, urządzenia i wyposażenie,
- emisje bezpośrednie wynikające ze spalania paliw silnikowych – transport,
- emisje (pośrednie) wynikające z procesu wytwarzania energii elektrycznej, ciepła, chłodu.

### **3.2. Metodologia opracowania bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla**

Wielkość emisji gazów cieplarnianych oszacowano przyjmując następujące założenia metodologiczne:

**1. Zasięg terytorialny inwentaryzacji** - Inwentaryzacja obejmuje obszar w granicach administracyjnych Gminy Żarów. Do obliczenia emisji przyjęto zużycie energii finalnej również w obrębie granic niniejszej gminy.

## 2. Zakres inwentaryzacji:

W przeprowadzonej inwentaryzacji uwzględniono dane z zakresu:

- zużycia energii elektrycznej,
- zużycia ciepła sieciowego,
- zużycia paliw kopalnych (m.in. węgiel kamienny, gaz ziemny i olej opałowy),
- zużycia paliw przeznaczonych do transportu,
- zużycia biomasy i energii ze źródeł odnawialnych,
- planowanych przedsięwzięć w zakresie termomodernizacji obiektów, wykorzystania odnawialnych źródeł energii itp.

Ze względu na potrzebę uniknięcia podwójnego liczenia emisji, z inwentaryzacji wyłączony został w całości sektor przemysłowy objęty Europejskim Systemem Handlu Emisjami (EU ETS).

## 3. Wskaźniki emisji

Do wyliczeń wykorzystano wskaźniki emisji zgodnie z wytycznymi Porozumienia Burmistrzów, zawartymi w poradniku: „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii [SEAP]?”.

Ponadto dla energii elektrycznej przyjęto wskaźniki emisji: 0,9419 Mg CO<sub>2</sub>/MWh dla roku 2010 podany przez KOBIZE. Dla roku 2014 przyjęto referencyjny wskaźnik emisyjności dwutlenku węgla dla produkcji energii elektrycznej na poziomie 0,812 Mg CO<sub>2</sub>/MWh podany przez KOBIZE. Nie zdecydowano się przyjąć europejskiego wskaźnika emisji (zalecanego w wytycznych Porozumienia Burmistrzów, zawartymi w poradniku: „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii [SEAP]?”), ze względu na ograniczony charakter importu energii elektrycznej do polskiego systemu energetycznego, co wpłynęłoby na znaczące zafałszowanie wielkości emisji z obszaru Gminy.

## 4. Metodologia obliczeń

Do obliczeń wykorzystano poniższy podstawowy wzór obliczeniowy:

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

gdzie:

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

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

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

Obliczenia wielkości emisji zostały wykonane za pomocą programu własnego WESTMOR CONSULTING opartego na prostym w użyciu arkusza kalkulacyjnym Excel, który przelicza dane wejściowe (*ilość zużytych paliw, energii lub zużytej energii cieplnej na wielkości emisji gazów cieplarnianych za pomocą wskaźników emisji*).

## 5. Źródła danych:

Dane o zużyciu nośników energii pozyskane zostały z:

1. Materiałów udostępnionych przez Urząd Miejski w Żarowie.

2. Danych pozyskanych w formie ankietyzacji od:

- mieszkańców domów jednorodzinnych – ankietyzacja bezpośrednia przeprowadzana przez ankietera WESTMOR Consulting;
- mieszkańców domów wielorodzinnych – ankieta wysyłana pocztą tradycyjną i elektroniczną;
- instytucji / organizacji użyteczności publicznej – ankieta wysyłana pocztą tradycyjną i elektroniczną;
- jednostek kultu religijnego – ankieta wysyłana pocztą tradycyjną i elektroniczną;
- przedsiębiorców (poza UE ETS) oraz jednostek komunalnych – ankieta wysyłana pocztą tradycyjną i elektroniczną;
- stacji paliw funkcjonujących na terenie Gminy – ankieta wysyłana pocztą tradycyjną i elektroniczną;
- zarządców/właścicieli taboru publicznego – ankieta wysyłana pocztą tradycyjną i elektroniczną;

3. Materiałów udostępnionych przez:

- przedsiębiorstwa energetyczne funkcjonujące na terenie Gminy.

4. Danych statystycznych GUS.

## 3.3. Zestawione wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla

W poniższych tabelach przedstawiono wyniki inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla według szablonu Porozumienia Burmistrzów zawartego w poradniku: „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii [SEAP]?”.

Tabela 22. Wyniki inwentaryzacji emisji za rok 2010 – bazowa inwentaryzacja emisji (BEI) – końcowe zużycie energii

Kategoria	KOŃCOWE ZUŻYCIE ENERGII [MWh]															Razem	
	Energia elektryczna	Ciepło/ chłód	Paliwa kopalne								Energia odnawialna						
			Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Inne paliwa kopalne	Olej roślinny	Biopaliwo	Inna biomasa	Słoneczna ciepła	Geotermiczna		
<b>BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ:</b>																	
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	413,56	728,95	1 061,82	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	640,51	0,00	0,00	0,00	5,33	0,00	0,00	<b>2 850,16</b>
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe/przemysłowe (niekomunalne)	33 174,63	0,00	3 307,29	0,00	34,08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	<b>36 516,00</b>
Budynki mieszkalne	8 220,78	4 177,83	10 438,88	315,23	95,34	0,00	0,00	0,00	0,00	28 582,79	0,00	0,00	0,00	16 912,62	17 318,51	18 449,13	<b>104 511,13</b>
Komunalne oświetlenie publiczne	631,32	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	<b>631,32</b>
Przemysł (z wyjątkiem zakładów objętych systemem handlu uprawnieniami do emisji UE — ETS)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	<b>0,00</b>
<b>Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem</b>	<b>42 440,29</b>	<b>4 906,78</b>	<b>14 807,99</b>	<b>315,23</b>	<b>129,43</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>29 223,29</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>16 917,95</b>	<b>17 318,51</b>	<b>18 449,13</b>	<b>144 508,60</b>
<b>TRANSPORT:</b>																	
<b>Transport razem</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>9 034,19</b>	<b>0,00</b>	<b>47 930,69</b>	<b>17 267,65</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>74 232,52</b>
<b>Razem</b>	<b>42 440,29</b>	<b>4 906,78</b>	<b>14 807,99</b>	<b>9 349,42</b>	<b>129,43</b>	<b>47 930,69</b>	<b>17 267,65</b>	<b>0,00</b>	<b>29 223,29</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>16 917,95</b>	<b>17 318,51</b>	<b>18 449,13</b>	<b>218 741,12</b>	

Źródło: obliczenia własne na podstawie wyników inwentaryzacji za rok 2010



Tabela 23. Wyniki inwentaryzacji emisji za rok 2010 – bazowa inwentaryzacja emisji (BEI) – emisje CO<sub>2</sub>

Kategoria	Emisje CO <sub>2</sub> [t]/emisje ekwiwalentu CO <sub>2</sub> [t]															Razem	
	Energia elektryczna	Ciepło/ chłód <sup>3)</sup>	Paliwa kopalne								Energia odnawialna						
			Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Inne paliwa kopalne	Olej roślinny	Biopaliwo	Inna biomasa	Słoneczna cieplna	Geotermiczna		
<b>BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ:</b>																	
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	406,12	252,22	214,49	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	221,61	0,00	0,00	0,00	2,15	0,00	0,00	<b>1 096,58</b>
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	32 577,49	0,00	668,07	0,00	9,51	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	<b>33 255,07</b>
Budynki mieszkalne	8 072,81	1 445,53	2 108,65	71,56	26,60	0,00	0,00	0,00	0,00	9 889,64	0,00	0,00	0,00	6 815,79	0,00	0,00	<b>28 430,58</b>
Komunalne oświetlenie publiczne	619,96	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	<b>619,96</b>
Przemysł (z wyjątkiem zakładów objętych systemem handlu uprawnieniami do emisji UE — ETS)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	<b>0,00</b>
<b>Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem</b>	<b>41 676,37</b>	<b>1 697,75</b>	<b>2 991,21</b>	<b>71,56</b>	<b>36,11</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>10 111,26</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>6 817,93</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>63 402,19</b>
<b>TRANSPORT:</b>																	
<b>Transport razem</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>2 050,76</b>	<b>0,00</b>	<b>12 797,49</b>	<b>4 299,64</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>19 147,90</b>
<b>Razem</b>	<b>41 676,37</b>	<b>1 697,75</b>	<b>2 991,21</b>	<b>2 122,32</b>	<b>36,11</b>	<b>12 797,49</b>	<b>4 299,64</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>10 111,26</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>6 817,93</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>82 550,09</b>

Założenia:

- 1) Dla energii elektrycznej przyjęto wskaźniki emisji: 0,982 Mg CO<sub>2</sub>/MWh dla roku 2010 podawane przez KCIE (w projekcie planu rozdziału uprawnień na lata 2008-2012);
- 2) Dla pozostałych nośników energii (oprócz energii elektrycznej) za odnośny współczynniki emisji CO<sub>2</sub> w [t/MWh] przyjęto wskaźniki emisji CO<sub>2</sub> podane w poradniku pn. "P O R A D N I K Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?" Porozumienie Burmistrzów dla zrównoważonej gospodarki energetycznej na szczeblu lokalnym;

Źródło: obliczenia własne na podstawie wyników inwentaryzacji za rok 2010

**Tabela 24. Wyniki inwentaryzacji emisji za rok 2014 – kontrolna inwentaryzacja emisji (MEI) – końcowe zużycie energii**

Kategoria	KOŃCOWE ZUŻYCIE ENERGII [MWh]															Razem	
	Energia elektryczna <sup>1)</sup>	Ciepło/ chłód	Paliwa kopalne							Energia odnawialna							
			Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Inne paliwa kopalne	Olej roślinny	Biopaliwo	Inna biomasa	Słoneczna ciepła	Geotermiczna		
<b>BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ:</b>																	
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	410,03	728,95	854,23	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	557,72	0,00	0,00	0,00	6,66	0,00	0,00	<b>2 557,58</b>
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe/przemysłowe (niekomunalne)	33 168,70	0,00	2 375,98	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	<b>35 544,69</b>
Budynki mieszkalne	9 550,49	4 177,83	9 440,27	310,26	82,95	0,00	0,00	0,00	0,00	28 411,21	0,00	0,00	0,00	16 034,76	19 714,31	18 601,19	<b>106 323,27</b>
Komunalne oświetlenie publiczne	1 350,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	<b>1 350,00</b>
Przemysł (z wyjątkiem zakładów objętych systemem handlu uprawnieniami do emisji UE — ETS)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	<b>0,00</b>
<b>Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem</b>	<b>44 479,22</b>	<b>4 906,78</b>	<b>12 670,49</b>	<b>310,26</b>	<b>82,95</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>28 968,93</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>16 041,42</b>	<b>19 714,31</b>	<b>18 601,19</b>	<b>145 775,55</b>
<b>TRANSPORT:</b>																	
<b>Transport razem</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>9 317,53</b>	<b>0,00</b>	<b>44 053,72</b>	<b>14 467,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>67 838,25</b>
<b>Razem</b>	<b>44 479,22</b>	<b>4 906,78</b>	<b>12 670,49</b>	<b>9 627,79</b>	<b>82,95</b>	<b>44 053,72</b>	<b>14 467,00</b>	<b>0,00</b>	<b>28 968,93</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>16 041,42</b>	<b>19 714,31</b>	<b>18 601,19</b>	<b>213 613,80</b>	

Źródło: obliczenia własne na podstawie wyników inwentaryzacji za rok 2014

Tabela 25. Wyniki inwentaryzacji emisji za rok 2014 – kontrolna inwentaryzacja emisji (MEI) – emisje CO2

Kategoria	Emisje CO2 [t]/emisje ekwiwalentu CO2 [t]															Razem	
	Energia elektryczna	Ciepło/ chłód <sup>3)</sup>	Paliwa kopalne								Energia odnawialna						
			Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Inne paliwa kopalne	Olej roślinny	Biopaliwo	Inna biomasa	Słoneczna ciepła	Geotermiczna		
<b>BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ:</b>																	
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	332,94	252,22	172,56	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	192,97	0,00	0,00	0,00	2,68	0,00	0,00	<b>953,37</b>
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	26 932,99	0,00	479,95	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	<b>27 412,93</b>
Budynki mieszkalne	7 755,00	1 445,53	1 906,93	70,43	23,14	0,00	0,00	0,00	0,00	9 830,28	0,00	0,00	0,00	6 462,01	0,00	0,00	<b>27 493,32</b>
Komunalne oświetlenie publiczne	1 096,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	<b>1 096,20</b>
Przemysł (z wyjątkiem zakładów objętych systemem handlu uprawnieniami do emisji UE — ETS)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	<b>0,00</b>
<b>Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem</b>	<b>36 117,13</b>	<b>1 697,75</b>	<b>2 559,44</b>	<b>70,43</b>	<b>23,14</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>10 023,25</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>6 464,69</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>56 955,83</b>
<b>TRANSPORT:</b>																	
<b>Transport razem</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>2 115,08</b>	<b>0,00</b>	<b>11 762,34</b>	<b>3 602,28</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>17 479,70</b>
<b>Razem</b>	<b>36 117,13</b>	<b>1 697,75</b>	<b>2 559,44</b>	<b>2 185,51</b>	<b>23,14</b>	<b>11 762,34</b>	<b>3 602,28</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>10 023,25</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>6 464,69</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>74 435,53</b>

Założenia:

- 1) Dla energii elektrycznej za odnośny współczynnik emisji CO2 w [t/MWh] przyjęto referencyjny wskaźnik emisyjności dwutlenku węgla dla produkcji energii elektrycznej na poziomie 0,812 Mg CO2/MWh podany przez KOBIZE;
- 2) Dla pozostałych nośników energii (oprócz energii elektrycznej) za odnośny współczynnik emisji CO2 w [t/MWh] przyjęto wskaźniki emisji CO2 podane w poradniku pn. "P O R A D N I K Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?" Porozumienie Burmistrzów dla zrównoważonej gospodarki energetycznej na szczeblu lokalnym;

Źródło: obliczenia własne na podstawie wyników inwentaryzacji za rok 2014

W poniższej tabeli przedstawiono podsumowanie wyników inwentaryzacji emisji na terenie Gminy Żarów za lata 2010 i 2014.

**Tabela 26. Podsumowanie wyników inwentaryzacji emisji na terenie Gminy Żarów za lata 2010 i 2014 – CO<sub>2</sub>**

Wyszczególnienie	INWENTARYZACJE EMISJI [Mg CO <sub>2</sub> ]		
	BEI	MEI	Zmiana %
	2010	2014	2010/2014
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	1 096,58	953,37	-13,06%
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	33 255,07	27 412,93	-17,57%
Budynki mieszkalne	28 430,58	27 493,32	-3,30%
Komunalne oświetlenie publiczne	619,96	1 096,20	76,82%
<b>Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem</b>	<b>63 402,19</b>	<b>56 955,83</b>	<b>-10,17%</b>
<b>Transport RAZEM</b>	<b>19 147,90</b>	<b>17 479,70</b>	<b>-8,71%</b>
<b>RAZEM</b>	<b>82 550,09</b>	<b>74 435,53</b>	<b>-9,83%</b>

Źródło: obliczenia własne na podstawie wyników inwentaryzacji za rok 2010 i 2014

Zgodnie z danymi przedstawionymi w powyższej tabeli, emisja dwutlenku węgla w roku 2014 w porównaniu z rokiem 2010 zmniejszyła się o 9,83%. Największy spadek emisji dwutlenku węgla odnotowano w sektorze „Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)” – spadek o 17,57%. Duży spadek emisji dwutlenku węgla w roku 2014 w porównaniu z rokiem 2010 odnotowano także w przypadku sektora „Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne” – spadek o 13,06%, „Budynki mieszkalne” – spadek o 3,30% oraz w transporcie – spadek o 8,71%. Znaczny wzrost emisji dwutlenku węgla odnotowano w sektorze „Komunalne oświetlenie publiczne” – wzrost o 76,82%.

### 3.4. Omówienie wyników bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla

W poniższych podrozdziałach w sposób syntetyczny podsumowano wyniki inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Żarów przeprowadzonej dla roku 2010 (BEI) i roku 2014 (MEI).

### 3.4.1. Podsumowanie inwentaryzacji bazowej BEI

Dla potrzeb inwentaryzacji bazowej emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Żarów, za rok bazowy przyjęto rok 2010.

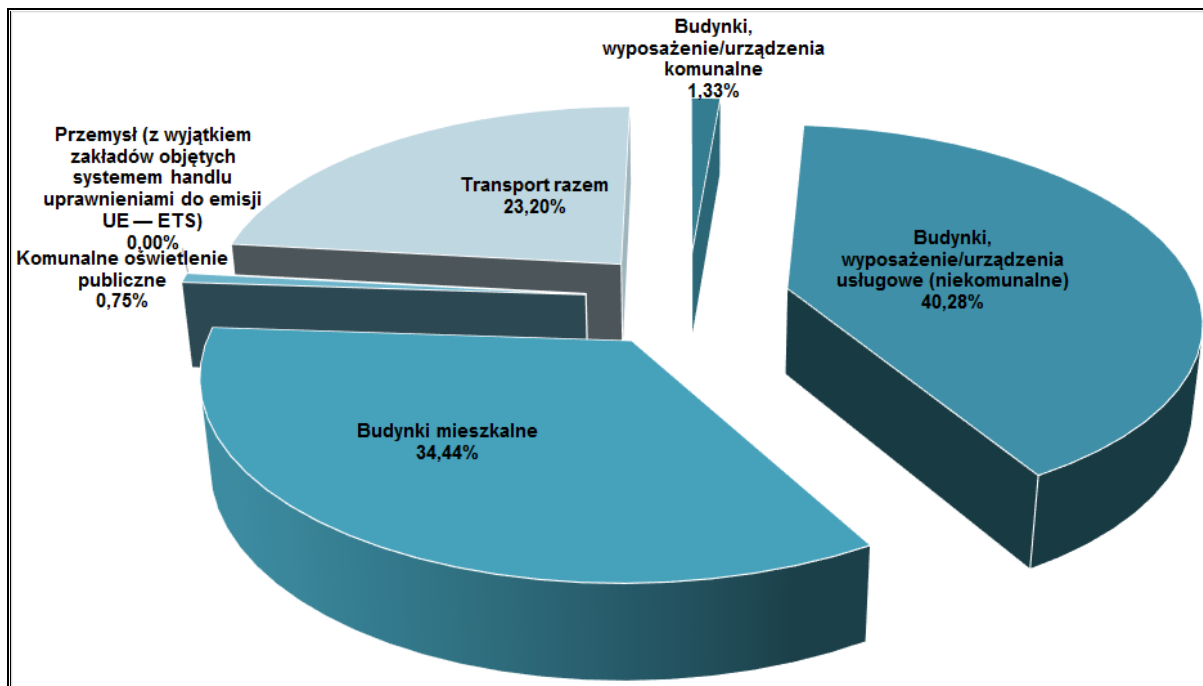
O wybraniu niniejszego roku jako roku bazowego zdecydowały następujące elementy:

1. Brak danych u ankietowanych za lata wcześniejsze niż rok 2010 – w przeprowadzonej ankietyzacji na terenie Gminy Żarów poproszono ankietowanych również o dane dot. rodzaju i zużycia energii cieplnej oraz zużycia energii elektrycznej za rok 2005. Sporadycznie ankietowani pamiętali lub posiadali dokumenty z danymi za rok 2005, co w konsekwencji wykluczyło rok 2005 jako potencjalny rok bazowy – brak realnych danych za te lata.
2. Duże prawdopodobieństwo posiadania kompletnych danych przez ankietowanych z roku 2010.
3. Dysponowanie przez Gminę Żarów kompletem informacji pozwalającym oszacować wielkość emisji dla roku 2010.

Sumaryczna zinwentaryzowana wielkość emisji CO<sub>2</sub> dla roku 2010 wynosi **82 550,09 Mg CO<sub>2</sub>**.

Na wykresie nr 4 przedstawiono w roku bazowym procentowe udziały emisji z poszczególnych sektorów inwentaryzacji, zgodnych z wytycznymi Porozumienia Burmistrzów w zakresie SEAP.

Wykres 4. Udział emisji z poszczególnych sektorów inwentaryzacji – rok bazowy

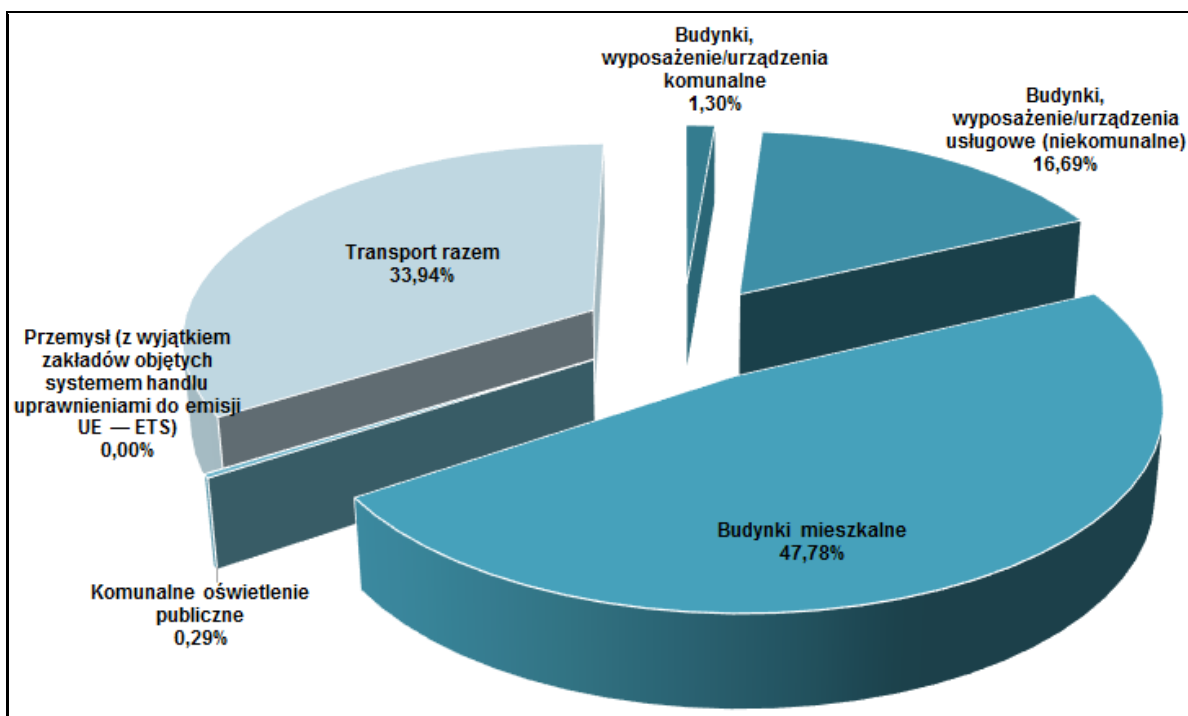


Źródło: Opracowanie własne

Zgodnie z wynikami przeprowadzonej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Żarów, największym emitorem niniejszego zanieczyszczenia powietrza są budynki wyposażenia/urządzenia usługowe (niekomunalne). W 2010 r. udział emisji CO<sub>2</sub> niniejszego sektora wynosił 40,28%. Drugim pod względem wielkości emisji był sektor budynki mieszkalne, którego udział emisji CO<sub>2</sub> w 2010 r. wyniósł 34,44%.

Na wykresie nr 5 przedstawiono w roku bazowym procentowe udziały zużycia energii w poszczególnych sektorach inwentaryzacji, zgodnych z wytycznymi Porozumienia Burmistrzów w zakresie SEAP. Na podstawie zużycia energii w poszczególnych sektorach inwentaryzacji, wyliczono emisję CO<sub>2</sub> przedstawioną na wykresie nr 4.

Wykres 5. Udział zużycia energii w poszczególnych sektorach inwentaryzacji – rok bazowy



W poniższych tabelach przedstawiono wyniki inwentaryzacji zużycia energii w 2010 roku w podziale na poszczególne sektory, na podstawie których wyliczono wielkość emisji CO<sub>2</sub>.

Tabela 27. Wyniki inwentaryzacji zużycia energii - Budynki mieszkalne – rok 2010

Rok	2010															
Kategoria	KOŃCOWE ZUŻYCIE ENERGII [MWh]															
	Energia elektryczna	Ciepło/ chłód	Paliwa kopalne								Energia odnawialna					Razem
			Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Inne paliwa kopalne	Olej roślinny	Biopaliwo	Inna biomasa	Słoneczna ciepła	Geotermiczna	
<b>Budynki mieszkalne:</b>																
Budynki mieszkalne jednorodzinne	8 112,21	0,00	10 330,97	315,23	95,34	0,00	0,00	0,00	27 927,08	0,00	0,00	0,00	16 912,62	17 318,51	18 449,13	<b>99 461,09</b>
Budynki mieszkalne wielorodzinne komunalne	108,58	0,00	107,91	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	655,71	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	<b>872,20</b>
<b>RAZEM</b>	<b>8 220,78</b>	<b>0,00</b>	<b>10 438,88</b>	<b>315,23</b>	<b>95,34</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>28 582,79</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>16 912,62</b>	<b>17 318,51</b>	<b>18 449,13</b>	<b>100 333,29</b>

Objaśnienia:

Ponieważ znaczna część mieszkańców Gminy Żarów odmówiła udziału w przeprowadzonej ankietyzacji dokonano uzupełnienia inwentaryzacji budynków mieszkalnych jednorodzinnych w następujący sposób:

- 1) Zliczono zinventaryzowaną powierzchnię użytkową budynków ogrzewanych dla obszaru miejskiego i wiejskiego w latach 2010 i 2014.
- 2) Obliczono udział procentowy zinventaryzowanej powierzchni w powierzchni ogółem.
- 3) Obliczono zinventaryzowaną powierzchnię użytkową budynków ogrzewanych dla obszaru miejskiego i wiejskiego w latach 2010 i 2014.
- 4) Obliczono udział procentowy zinventaryzowanej powierzchni w powierzchni ogółem.
- 5) Obliczono zużycie zinventaryzowanej energii przez budynki mieszkalne na obszarze miejskim i wiejskim na koniec 2010 i 2014 r. [MWh]
- 6) Obliczono udział procentowy całkowitej zinventaryzowanej mocy na obszarze miejskim i wiejskim na koniec 2010 i 2014 r.
- 7) Na podstawie zużycie zinventaryzowanej energii przez budynki mieszkalne na obszarze miejskim i wiejskim na koniec 2010 i 2014 r. [MWh] oraz na podstawie udziału procentowego całkowitej zinventaryzowanej mocy na obszarze miejskim i wiejskim na koniec 2010 i 2014 r. obliczono zużycie zinventaryzowanej energii cieplnej przez budynki mieszkalne na obszarze miejskim i wiejskim na koniec 2010 i 2014 r. [MWh].

Źródło: obliczenia własne na podstawie wyników inwentaryzacji za rok 2010

Pod względem rodzaju nośników energii zasilających budynki mieszkalne na terenie Gminy Żarów w energię cieplną, należy zauważyć, że w 2010 r. najwięcej energii cieplnej zostało wytworzone w wyniku spalania węgla kamiennego.



Natomiast z dostępnych odnawialnych źródeł energii na terenie Gminy na potrzeby ciepłe budynków, oprócz biomasy wykorzystano w 2010 r. również energię słoneczną oraz energię geotermiczną.

W związku z brakiem danych z inwentaryzacji dot. zużycia energii cieplnej oraz zużycia poszczególnych materiałów opałowych na potrzeby ciepłe budynków mieszkalnych w 2010 r., niniejsze wartości wyliczono w następujący sposób:

1. Skalkulowano zużycie energii cieplnej przez budynki mieszkalne na koniec 2014 r. [MWh] na podstawie zinwentaryzowanej ilości materiałów opałowych zużytych na potrzeby ciepłe budynków oraz ich wartości opałowej;
2. Skalkulowano zużycie energii cieplnej przez budynki mieszkalne w latach 2011-2014 [MWh] na podstawie zinwentaryzowanej ilości materiałów opałowych zużytych na potrzeby ciepłe budynków w latach 2011 – 2014 (okres: po roku bazowym aż do roku kontrolnego) oraz ich wartości opałowej;
3. Skalkulowano zużycie energii cieplnej przez budynki mieszkalne na koniec 2010 r. [MWh] poprzez odjęcie od sumy zużycia energii cieplnej przez budynki mieszkalne na koniec 2014 r. [MWh] sumy zużycia energii cieplnej przez budynki mieszkalne w latach 2011-2014 oraz korektę niniejszego wyniku o wzrost zużycia energii cieplnej dla roku 2010 o 9,74% (procent spadku zużycia ciepła dla gospodarstw domowych w TJ w roku 2014 w porównaniu z rokiem 2010, skalkulowany na podstawie danych dla Polski opublikowanych w GUS w „Zużycie paliw i nośników energii w 2010 r.” oraz „Zużycie paliw i nośników energii w 2013 r.”); Przyjęto dane dla roku 2013, ponieważ dane dla roku 2014 nie są dostępne
4. Skalkulowano zużycie materiałów opałowych przez budynki mieszkalne wybudowane do końca 2010 na podstawie skalkulowanego wcześniej zużycia energii cieplnej przez budynki mieszkalne na koniec 2010 r. [MWh] w odniesieniu do poszczególnych materiałów opałowych oraz ich wartości opałowej.

Szczegółowe kalkulacje dot. zużycia energii cieplnej oraz zużycia poszczególnych materiałów opałowych na potrzeby ciepłe budynków mieszkalnych w 2010 r., zawarto w opracowaniu „Baza danych na podstawie inwentaryzacji emisji gazów cieplarnianych, która zawiera informacje pozwalające na ocenę gospodarki energią w Gminie Żarów, jej poszczególnych sektorach i obiektach” (plik Excel).

Tabela 28. Wyniki inwentaryzacji zużycia energii - Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne – rok 2010

Rok	2010																
Kategoria	KOŃCOWE ZUŻYCIE ENERGII [MWh]															Razem	
	Energia elektryczna	Ciepło/ chłód	Paliwa kopalne							Energia odnawialna							
			Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Inne paliwa kopalne	Olej roślinny	Biopaliwo	Inna biomasa	Słoneczna ciepła	Geotermiczna		
<b>Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne:</b>																	
Budynki użyteczności publicznej	413,56	839,75	1 061,82	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	640,51	0,00	0,00	0,00	5,33	0,00	0,00	<b>2 960,96</b>
<b>RAZEM</b>	<b>413,56</b>	<b>839,75</b>	<b>1 061,82</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>640,51</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>5,33</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>2 960,96</b>

Źródło: obliczenia własne na podstawie wyników inwentaryzacji za rok 2010

Z danych zawartych w powyższej tabeli wynika że budynki użyteczności publiczne były zaopatrywane w ciepło przede wszystkim w wyniku spalania gazu ziemnego oraz węgla kamiennego. Natomiast z odnawialnych źródeł energii na potrzeby cieplne budynków użyteczności publicznej w 2010 r. wykorzystywano biomasę.

Tabela 29. Wyniki inwentaryzacji zużycia energii - Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe/przemysłowe (niekomunalne) – rok 2010

Rok	2010																
Kategoria	KOŃCOWE ZUŻYCIE ENERGII [MWh]															Razem	
	Energia elektryczna	Ciepło/ chłód	Paliwa kopalne							Energia odnawialna							
			Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Inne paliwa kopalne	Olej roślinny	Biopaliwo	Inna biomasa	Słoneczna ciepła	Geotermiczna		
<b>Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe/przemysłowe (niekomunalne):</b>																	
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe/przemysłowe (niekomunalne) - Budynki biurowe( socjalno - administracyjne)	16 016,40	0,00	92,10	0,00	34,08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	<b>16 142,58</b>

Rok	2010																
Kategoria	KOŃCOWE ZUŻYCIE ENERGII [MWh]																
	Energia elektryczna	Ciepło/ chłód	Paliwa kopalne								Energia odnawialna				Razem		
			Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Inne paliwa kopalne	Olej roślinny	Biopaliwo	Inna biomasa	Słoneczna ciepła		Geotermiczna	
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe/przemysłowe (niekomunalne) - Budynki produkcyjne, usługowe(technologiczne)	17 158,23	0,00	3 215,19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	20 373,42
<b>RAZEM</b>	<b>33 174,63</b>	<b>0,00</b>	<b>3 307,29</b>	<b>0,00</b>	<b>34,08</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>36 516,00</b>

Źródło: obliczenia własne na podstawie wyników inwentaryzacji za rok 2010

Powyższa tabela przedstawia wyniki inwentaryzacji zużycia energii przez budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe/przemysłowe (niekomunalne) będące własnością podmiotów gospodarczych funkcjonujących na terenie Gminy Żarów poza sektorem EU ETS. Pod względem rodzaju nośników energii zasilających niniejsze budynki w energię ciepłą, należy zauważyć, że w 2010 r. energia ciepła została wytworzona przede wszystkim w wyniku spalania gazu ziemnego.

Natomiast z odnawialnych źródeł energii na potrzeby ciepłe budynków, nie wykorzystywano w 2010 r. żadnego nośnika energii.

Jednocześnie należy zauważyć, że znikoma liczba podmiotów gospodarczych funkcjonujących na terenie Gminy Żarów wzięła udział w przeprowadzonej inwentaryzacji emisji, w związku z czym przedstawione dane w powyższej tabeli nie przedstawiają w pełni wielkości zużycia energii w sektorze budynków, wyposażeni/urządzeń usługowych/przemysłowych (niekomunalnych) w 2010 r.

**Tabela 30. Oświetlenie uliczne będące w zarządzie Urzędu Miejskiego w Żarowie**

Lp.	Wyszczególnienie	Dane rzeczywiste	Prognoza	
		2010	2015-2020	Wybierz:
		-	szt., m. lub %	Wzrost/spadek
1	Długość sieci oświetlenia ulicznego na terenie Gminy [m]	b.d.	-	-
<b>Dane dotyczące oświetlenia ulicznego zasilanego konwencjonalną energią elektryczną:</b>				
1	Ilość zużytej energii na oświetlenie uliczne [MWh]	631,32	10-30%	Wzrost
2	Rodzaj lamp ulicznych	WLS150	-	-
3	Moc lamp ulicznych danego rodzaju [W]	150	-	-
4	Ilość lamp ulicznych danego rodzaju [szt.]	brak danych	-	-
5	Rodzaj lamp ulicznych	WLS 100	-	-
6	Moc lamp ulicznych danego rodzaju [W]	100	-	-
7	Ilość lamp ulicznych danego rodzaju [szt.]	-	-	-

Źródło: Dane Urzędu Miejskiego w Żarowie

Na terenie Gminy Żarów funkcjonuje oświetlenie uliczne będące własnością Gminy Żarów. Zgodnie z powyższymi danymi, zużycie energii elektrycznej na potrzeby oświetlenia ulicznego w 2010 r. wyniosło ok. 631,32 MWh.

**Tabela 31. Zużycie paliw silnikowych na terenie Gminy Żarów – rok 2010**

Zużycie paliw napędowych na terenie Gminy Żarów <sup>1)</sup>				
Wyszczególnienie		m3	l	t
2010	benzyna	1 897,13	1 897 126,87	1 403,87
	olej napędowy	4 794,99	4 794 986,52	4 027,79
	LPG	1 326,22	1 326 217,02	689,63

Założenia:

1) Zużycie paliw napędowych na terenie Gminy Żarów wyliczono w następujący sposób: przemnożono liczbę ludności na terenie Gminy w danym roku przez szacunkową wielkość konsumpcji paliw w kraju w roku 2014 i 2010 na jednego mieszkańca Polski.

Źródło: Obliczenia własne

Z powodu braku danych na temat zużycia paliw na terenie Gminy Żarów w 2010 roku, wartości zawarte w powyższej tabeli wyliczono w następujący sposób:

1. Na podstawie raportów rocznych POPHIN za rok 2014, 2010 i 2006 obliczono szacunkową wielkość konsumpcji paliw na jednego mieszkańca Polski poprzez

skalkulowanie wielkości paliw w kraju i liczby ludności w kraju w poszczególnych latach;

2. Po skalkulowaniu szacunkowej wielkości konsumpcji paliw na jednego mieszkańca Polski, otrzymaną wielkość odniesiono do liczby ludności na terenie Gminy Żarów i w ten sposób otrzymano średnie zużycie paliw silnikowych na terenie Gminy Żarów.

Zgodnie z powyższymi danymi najwięcej w 2010 r. na terenie Gminy zużyto oleju napędowego – 4 027,79 t. Znacznie mniej zużyto benzyny – 1 403,87 t oraz LPG – 689,63 t.

Jednocześnie należy zauważyć, że informacje zawarte w powyższej tabeli zawierają szacunkową wartość zużycia paliw silnikowych w Gminie Żarów w 2010 roku.

Główna przyczyna, która zadecydowała o powyższej metodologii obliczenia emisji CO<sub>2</sub> z transportu to:

1. Brak aktualnych badań ruchu dla dróg publicznych na terenie Gminy.

Bez tej informacji nie ma możliwości wyliczenia ilości i kategorii pojazdów poruszających się po terenie Gminy, a w konsekwencji wyliczenia zużycia przez nie paliw samochodowych i emisji zanieczyszczeń do powietrza.

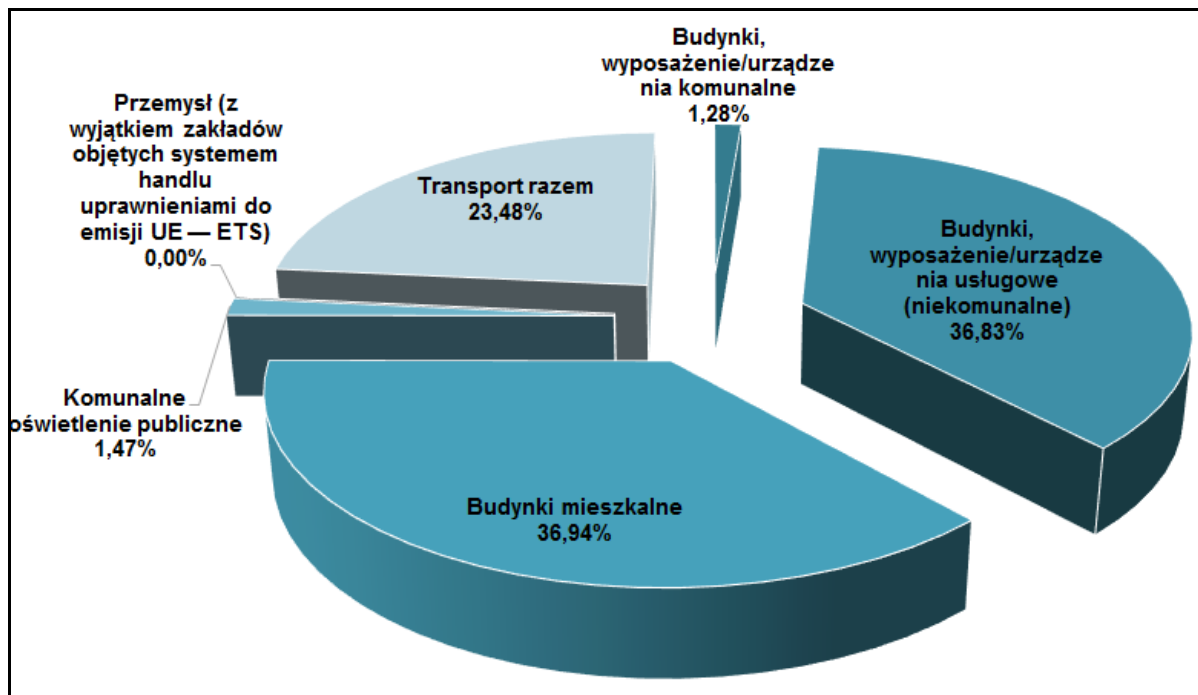
### **3.4.2. Podsumowanie inwentaryzacji kontrolnej MEI**

Dla potrzeb inwentaryzacji kontrolnej emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Żarów, za rok kontrolny przyjęto rok 2014, jako rok najbardziej aktualny oraz dla którego są dostępne dane za cały rok kalendarzowy.

Sumaryczna zinwentaryzowana wielkość emisji CO<sub>2</sub> dla roku 2014 wynosi **74 435,53 Mg CO<sub>2</sub>**.

Na wykresie nr 6 przedstawiono w roku kontrolnym procentowe udziały emisji z poszczególnych sektorów inwentaryzacji, zgodnych z wytycznymi Porozumienia Burmistrzów w zakresie SEAP. Emisję CO<sub>2</sub> wyliczono na podstawie zużycia energii w poszczególnych sektorach inwentaryzacji.

Wykres 6. Udział emisji z poszczególnych sektorów inwentaryzacji – rok kontrolny

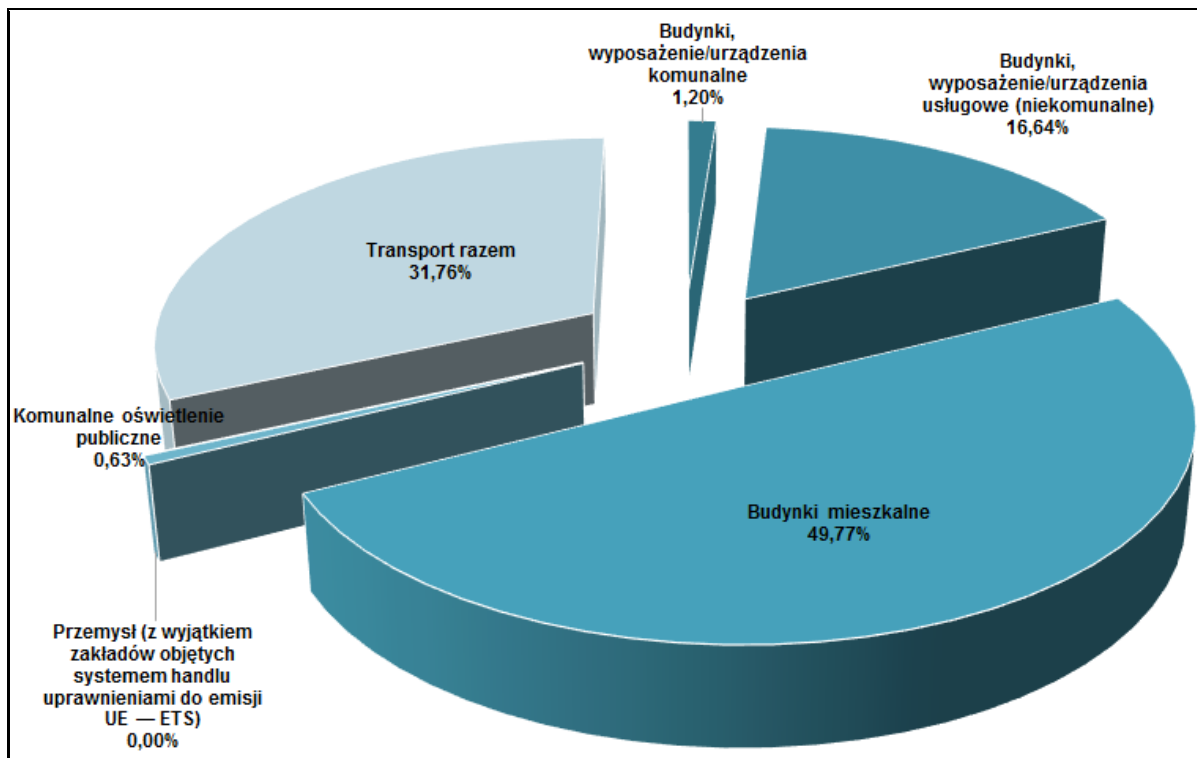


Źródło: Opracowanie własne

Zgodnie z wynikami przeprowadzonej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Żarów, największym emitorem niniejszego zanieczyszczenia powietrza są budynki mieszkalne. W 2014 r. udział emisji CO<sub>2</sub> niniejszego sektora wynosił 36,94%. Drugim pod względem wielkości emisji był sektor Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne) którego udział emisji CO<sub>2</sub> w 2014 r. wyniósł 36,83%.

Na wykresie nr 7 przedstawiono w roku kontrolnym procentowe udziały zużycia energii w poszczególnych sektorach inwentaryzacji, zgodnych z wytycznymi Porozumienia Burmistrzów w zakresie SEAP.

Wykres 7. Udział zużycia energii w poszczególnych sektorach inwentaryzacji – rok kontrolny



Źródło: Opracowanie własne

W poniższych tabelach przedstawiono wyniki inwentaryzacji zużycia energii w 2014 roku w podziale na poszczególne sektory, na podstawie których wyliczono wielkość emisji CO<sub>2</sub>.

Tabela 32. Wyniki inwentaryzacji zużycia energii - Budynki mieszkalne – rok 2014

Rok	2014															
Kategoria	KOŃCOWE ZUŻYCIE ENERGII [MWh]															Razem
	Energia elektryczna	Ciepło/ chłód	Paliwa kopalne								Energia odnawialna					
			Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Inne paliwa kopalne	Olej roślinny	Biopaliwo	Inna biomasa	Słoneczna cieplna	Geotermiczna	
<b>Budynki mieszkalne:</b>																
Budynki mieszkalne jednorodzinne	9 444,71	0,00	9 440,27	310,26	82,95	0,00	0,00	0,00	27 755,50	0,00	0,00	0,00	16 034,76	19 714,31	18 601,19	<b>101 383,94</b>
Budynki mieszkalne wielorodzinne komunalne	105,79	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	655,71	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	<b>761,49</b>
<b>RAZEM</b>	<b>9 550,49</b>	<b>0,00</b>	<b>9 440,27</b>	<b>310,26</b>	<b>82,95</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>28 411,21</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>16 034,76</b>	<b>19 714,31</b>	<b>18 601,19</b>	<b>102 145,43</b>

Objaśnienia:

Ponieważ znaczna część mieszkańców Gminy Żarów odmówiła udziału w przeprowadzonej ankietyzacji dokonano uzupełnienia inwentaryzacji budynków mieszkalnych jednorodzinnych w następujący sposób:

- 1) Zliczono zinventoryzowaną powierzchnię użytkową budynków ogrzewanych dla obszaru miejskiego i wiejskiego w latach 2010 i 2014.
- 2) Obliczono udział procentowy zinventoryzowanej powierzchni w powierzchni ogółem.
- 3) Obliczono niezinventoryzowaną powierzchnię użytkową budynków ogrzewanych dla obszaru miejskiego i wiejskiego w latach 2010 i 2014.
- 4) Obliczono udział procentowy niezinventoryzowanej powierzchni w powierzchni ogółem.
- 5) Obliczono zużycie zinventoryzowanej energii przez budynki mieszkalne na obszarze miejskim i wiejskim na koniec 2014 i 2010 r. [MWh]
- 6) Obliczono udział procentowy całkowitej zinventoryzowanej mocy na obszarze miejskim i wiejskim na koniec 2010 i 2014 r.
- 7) Na podstawie zużycie zinventoryzowanej energii przez budynki mieszkalne na obszarze miejskim i wiejskim na koniec 2010 i 2014 r. [MWh] oraz na podstawie udziału procentowego całkowitej zinventoryzowanej mocy na obszarze miejskim i wiejskim na koniec 2010 i 2014 r. obliczono zużycie niezinventoryzowanej energii cieplnej przez budynki mieszkalne na obszarze miejskim i wiejskim na koniec 2010 i 2014 r. [MWh].

Źródło: obliczenia własne na podstawie wyników inwentaryzacji za rok 2014

Pod względem rodzaju nośników energii zasilających niniejsze budynki w energię cieplną, należy zauważyć, że w 2014 r. najwięcej energii cieplnej zostało wytworzone w wyniku spalania węgla kamiennego. Natomiast z odnawialnych źródeł energii na potrzeby ciepłe budynków oprócz biomasy, w 2014 r. wykorzystywano także energię słoneczną i geotermiczną.



**Tabela 33. Wyniki inwentaryzacji zużycia energii - Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne – rok 2014**

Rok	2014																
Kategoria	KOŃCOWE ZUŻYCIE ENERGII [MWh]																
	Energia elektryczna	Ciepło/ chłód	Paliwa kopalne								Energia odnawialna					Razem	
			Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Inne paliwa kopalne	Olej roślinny	Biopaliwo	Inna biomasa	Słoneczna ciepła	Geotermiczna		
<b>Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne:</b>																	
Budynki użyteczności publicznej	410,03	728,59	854,23	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	557,72	0,00	0,00	0,00	6,66	0,00	0,00	<b>2 557,22</b>
<b>RAZEM</b>	<b>410,03</b>	<b>728,59</b>	<b>854,23</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>557,72</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>6,66</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>2 557,22</b>

Źródło: obliczenia własne na podstawie wyników inwentaryzacji za rok 2014

Z danych zawartych w powyższej tabeli wynika, że budynki użyteczności publicznej są zaopatrywane w ciepło przede wszystkim w wyniku spalania gazu ziemnego oraz węgla kamiennego. Natomiast z odnawialnych źródeł energii na potrzeby budynków użyteczności publicznej w 2010 r. wykorzystywano jedynie biomasę.

**Tabela 34. Wyniki inwentaryzacji zużycia energii - Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe/przemysłowe (niekomunalne) – rok 2014**

Rok	2014																
Kategoria	KOŃCOWE ZUŻYCIE ENERGII [MWh]																
	Energia elektryczna	Ciepło/ chłód	Paliwa kopalne								Energia odnawialna					Razem	
			Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opalowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Inne paliwa kopalne	Olej roślinny	Biopaliwo	Inna biomasa	Słoneczna cieplna	Geotermiczna		
<b>Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe/przemysłowe (niekomunalne):</b>																	
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe/przemysłowe (niekomunalne) - Budynki biurowe( socjalno - administracyjne)	16 008,20	0,00	120,67	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	<b>16 128,87</b>
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe/przemysłowe (niekomunalne) - Budynki produkcyjne, usługowe(technologiczne)	17 160,50	0,00	2 255,32	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	<b>19 415,82</b>
<b>RAZEM</b>	<b>33 168,70</b>	<b>0,00</b>	<b>2 375,98</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>35 544,69</b>

Źródło: obliczenia własne na podstawie wyników inwentaryzacji za rok 2014

Powyższa tabela przedstawia wyniki inwentaryzacji zużycia energii przez budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe/przemysłowe (niekomunalne) będące własnością podmiotów gospodarczych funkcjonujących na terenie Gminy Żarów poza sektorem EU ETS. Pod względem rodzaju nośników energii zasilających niniejsze budynki w energię cieplną, należy zauważyć, że w 2014 r. energia cieplna została wytworzona przede wszystkim w wyniku spalania gazu ziemnego.

Natomiast z odnawialnych źródeł energii na potrzeby cieplne budynków, nie wykorzystywano w 2014 r. żadnego nośnika energii.

Jednocześnie należy zauważyć, że znikoma liczba podmiotów gospodarczych funkcjonujących na terenie Gminy Żarów wzięła udział w przeprowadzonej inwentaryzacji emisji, w związku z czym przedstawione dane w powyższej tabeli nie przedstawiają w pełni wielkości zużycia energii w sektorze budynków, wyposażenia/urządzeń usługowych/przemysłowych (niekomunalnych) w 2014 r.

**Tabela 35. Oświetlenie uliczne będące w zarządzie Urzędu Miejskiego w Żarowie**

Lp.	Wyszczególnienie	Dane rzeczywiste		Prognoza	
		2013	2014	2015-2020	Wybierz:
		-	-	szt., m. lub %	Wzrost/spadek
1	Długość sieci oświetlenia ulicznego na terenie Gminy [m]	b.d.	b.d.	-	-
<b>Dane dotyczące oświetlenia ulicznego zasilanego konwencjonalną energią elektryczną:1)</b>					
1	Ilość zużytej energii na oświetlenie uliczne [MWh]	1 147,1	1 350	10-30%	Wzrost
2	Rodzaj lamp ulicznych	WLS 100	WLS 100	-	-
3	Moc lamp ulicznych danego rodzaju [W]	100	70	-	-
4	Ilość lamp ulicznych danego rodzaju [szt.]	brak danych		-	-
5	Rodzaj lamp ulicznych	WLS 70	WLS 70	-	-
6	Moc lamp ulicznych danego rodzaju [W]	70	70	-	-
7	Ilość lamp ulicznych danego rodzaju [szt.]	-	-	-	-

Dane: Urząd Miejski w Żarowie

Na terenie Gminy Żarów funkcjonuje oświetlenie uliczne będące własnością Gminy Żarów. Zgodnie z powyższymi danymi, zużycie energii elektrycznej na potrzeby oświetlenia ulicznego w 2014 r. wyniosło ok. 1 350 MWh.

**Tabela 36. Zużycie paliw silnikowych na terenie Gminy Żarów – rok 2014**

Zużycie paliw napędowych na terenie Gminy Żarów <sup>1)</sup>				
Wyszczególnienie		m3	l	t
2014	benzyna	1 589,43	1 589 431,39	1 176,18
	olej napędowy	4 407,13	4 407 134,38	3 701,99
	LPG	1 367,81	1 367 810,61	711,26

Założenia:

1) Zużycie paliw napędowych na terenie Gminy Żarów wyliczono w następujący sposób: przemnożono liczbę ludności na terenie Gminy w danym roku przez szacunkową wielkość konsumpcji paliw w kraju w roku 2014 i 2010 na jednego mieszkańca Polski.

Źródło: Obliczenia własne

Z powodu braku danych na temat zużycia paliw na terenie Gminy Żarów w 2014 roku, wartości zawarte w powyższej tabeli wyliczono w następujący sposób:

1. Na podstawie raportów rocznych POPHIN za rok 2014, 2010 i 2006 obliczono szacunkową wielkość konsumpcji paliw na jednego mieszkańca Polski poprzez skalkulowanie wielkości paliw w kraju i liczby ludności w kraju w poszczególnych latach;

2. Po skalkulowaniu szacunkowej wielkości konsumpcji paliw na jednego mieszkańca Polski, otrzymaną wielkość odniesiono do liczby ludności na terenie Gminy Żarów i w ten sposób otrzymano średnie zużycie paliw silnikowych na terenie Gminy Żarów.

Zgodnie z powyższymi danymi najwięcej w 2014 r. na terenie Gminy zużyto oleju napędowego – 3 701,99 t. Znacznie mniej zużyto benzyny – 1 176,18 t oraz LPG – 711,26 t.

Jednocześnie należy zauważyć, że informacje zawarte w powyższej tabeli zawierają szacunkową wartość zużycia paliw silnikowych w Gminie Żarów w 2014 roku.

Główna przyczyna, która zdecydowała o powyższej metodologii obliczenia emisji CO<sub>2</sub> z transportu to:

1. Brak aktualnych badań ruchu dla dróg publicznych na terenie Gminy.

Bez tej informacji nie ma możliwości wyliczenia ilości i kategorii pojazdów poruszających się po terenie Gminy, a w konsekwencji wyliczenia zużycia przez nie paliw samochodowych i emisji zanieczyszczeń do powietrza.

#### **Podsumowanie:**

Emisje z całej Gminy Żarów w roku 2014 w porównaniu z rokiem 2010 spadły o 9,83%. Spadek ten spowodowany jest przede wszystkim spadkiem emisji w sektorze „Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)” o 17,57% oraz w sektorze „Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne” spadek o 13,06%.

W dość wysokim stopniu spadły również emisje w sektorze budynki mieszkalne – spadek emisji o 3,30%. Wiąże się to również z działaniami termomodernizacyjnymi oraz wymianami źródeł ciepła przeprowadzanymi systematycznie przez właścicieli poszczególnych budynków.

Ponadto porównując rok 2014 z 2010 należy zauważyć wzrost zainteresowania odnawialnymi źródłami energii. Właściciele nieruchomości w coraz większym stopniu modernizują istniejące budynki poprzez budowę/montaż instalacji grzewczych wykorzystujących odnawialne źródła energii, głównie biomasę.

Znaczenie dla ograniczenia emisji miało również zastosowanie niższego wskaźnika emisji dla energii elektrycznej (0,89 Mg CO<sub>2</sub>/MWh w roku 2014 w stosunku do 0,982 Mg CO<sub>2</sub>/MWh w roku 2010).

### 3.5. Prognoza emisji na rok 2020

Planując działania do roku 2020 koniecznym było określenie wpływu czynników zewnętrznych na końcowe zużycie energii i wielkość emisji z obszaru Gminy w roku 2020, bez uwzględnienia działań realizowanych przez samorząd.

W tym celu opracowano prognozę emisji CO<sub>2</sub> na rok 2020 na podstawie:

- prognoz łącznego zużycia energii cieplnej w budynkach oraz energii elektrycznej ogółem dla 2020 r.
- udziału poszczególnych nośników energii w sumie końcowego zużycia energii przez budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł skalkulowanego na podstawie inwentaryzacji emisji dla roku 2014.

W zakresie prognozy zużycia paliw silnikowych, przyjęto do 2020 wzrost zużycia paliw silnikowych o 20,65% zgodnie z polityką Energetyczną Polski do 2030 roku.

W poniższych podrozdziałach przedstawiono metodykę opracowania na potrzeby przedmiotowego opracowania prognoz zużycia energii cieplnej i energii elektrycznej na potrzeby budynków i urządzeń z terenu Gminy Żarów do 2020 r.

#### 3.5.1. Prognoza zapotrzebowania na energię ciepłą

Dynamika wzrostu zapotrzebowania na moc i energię ciepłą ma ścisły związek z dynamiką rozwoju ludności i jej dążenia do poprawy warunków funkcjonowania, co pociąga za sobą rozwój budownictwa mieszkaniowego, usługowego i przemysłu w gminie. Gmina dysponuje terenami dla rozwoju aktywizacji gospodarczej przygotowanymi dla inwestorów. Dysponuje również terenami pod lokalizację infrastruktury mieszkaniowej, okolicy turystycznej oraz usługowej.

Prognoza liczby mieszkańców Gminy, sporządzona na podstawie danych o liczbie ludności na terenie Gminy Żarów w latach 2008 – 2014 wskazuje, iż przyrost liczby ludności w Gminie (łącznie z migracją) będzie ujemny. Jednocześnie analiza danych GUS dot. mieszkalnictwa na terenie Gminy Żarów w latach 2008 – 2013 przedstawia jego systematyczny rozwój. W roku 2013 w porównaniu z rokiem 2008 liczba mieszkań na opisywanym areale wzrosła o 1,75%. W efekcie czego liczba izb zwiększyła się o 4,2%, a powierzchnia użytkowa mieszkań wzrosła o 5,39%. W związku z czym, w latach przyszłych przewiduje się, że systematycznie na terenie Gminy będą powstawały nowe mieszkania. W prognozie liczby mieszkań na terenie Gminy, założono wzrost liczby gospodarstw domowych średnio o 0,36% rocznie, zgodnie z panującym trendem wzrostu liczby mieszkań na terenie Gminy w latach 2008-2013.

Tabela 37. Prognoza liczby gospodarstw domowych na terenie Gminy Żarów

lata	przed 1918	1918 - 1944	1945 - 1970	1971 - 1978	1979 - 1988	1989 - 2002	po 2002	razem
2014	1 774	864	214	463	239	325	374	4 253
2015	1 774	864	214	463	239	325	407	4 286
2016	1 774	864	214	463	239	325	440	4 319
2017	1 774	864	214	463	239	325	473	4 352
2018	1 774	864	214	463	239	325	506	4 385
2019	1 774	864	214	463	239	325	539	4 418
2020	1 774	864	214	463	239	325	572	4 451
2021	1 774	864	214	463	239	325	605	4 484
2022	1 774	864	214	463	239	325	638	4 517
2023	1 774	864	214	463	239	325	671	4 550
2024	1 774	864	214	463	239	325	704	4 583
2025	1 774	864	214	463	239	325	737	4 616
2026	1 774	864	214	463	239	325	770	4 649
2027	1 774	864	214	463	239	325	803	4 682
2028	1 774	864	214	463	239	325	836	4 715
2029	1 774	864	214	463	239	325	869	4 748
2030	1 774	864	214	463	239	325	902	4 781

Źródło: Opracowanie własne na podstawie liczby mieszkań na terenie Gminy Żarów w latach 2008 – 2013

W poniższych tabelach przedstawiono prognozę zapotrzebowania na energię ciepłą budynków na terenie Gminy Żarów w dwóch wariantach:

- **Wariant I - scenariusz odniesienia (business as usual)** - nie przeprowadzenie do 2020 r. żadnych prac termomodernizacyjnych budynków na terenie Gminy (budynki mieszkalne, komunalne i niekomunalne (usługowe/przemysłowe));
- **Wariant II - scenariusz związany z realizacją PGN** - przeprowadzenie stopniowo do 2020 r. prac termomodernizacyjnych części budynków na terenie Gminy (budynki mieszkalne, komunalne i niekomunalne (usługowe/przemysłowe)).

### 3.5.1.1. Prognoza zapotrzebowania na energię ciepłą – wariant I - scenariusz odniesienia (business as usual)

W poniższej tabeli przedstawiono prognozę łącznego zapotrzebowania na energię ciepłą wszystkich budynków na terenie Gminy Żarów na lata 2014 – 2020 w odniesieniu do wariantu I – nie przeprowadzenie do 2020 r. żadnych prac termomodernizacyjnych budynków na terenie Gminy.

Przedmiotowa prognoza łącznego zapotrzebowania na energię ciepłą wszystkich budynków na terenie Gminy zawiera:

- prognozę zapotrzebowania na energię ciepłą budynków mieszkalnych na terenie Gminy;
- prognozę zapotrzebowania na energię ciepłą budynków użyteczności publicznej i budynków komunalnych na terenie Gminy;
- prognozę zapotrzebowania na energię ciepłą budynków niekomunalnych, tj. budynków usługowych i przemysłowych (poza EU ETS) na terenie Gminy.

**Tabela 38. Prognoza łącznego zapotrzebowania na energię ciepłą budynków na terenie Gminy Żarów na lata 2014 - 2020 – wariant I - scenariusz odniesienia (business as usual)**

Lata	Łączne prognozowane zużycie energii ciepłej	
	GJ/rok	MWh/rok
2014	357 172,79	98 936,86
2015	358 060,44	99 182,74
2016	358 930,88	99 423,85
2017	359 788,44	99 661,40
2018	360 638,51	99 896,87
2019	361 482,84	100 130,75
2020	362 318,43	100 362,21

Założenia:

- 1) Prognozę łącznego zapotrzebowania na energię ciepłą sporządzono dla wszystkich budynków mieszkalnych i niemieszkalnych na terenie Gminy Żarów, z uwzględnieniem wyników bazowej inwentaryzacji zużycia ciepła i emisji zanieczyszczeń przeprowadzonej w 2014 r. na potrzeby Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Żarów;
- 2) Prognozę zapotrzebowania na energię ciepłą budynków mieszkalnych na terenie Gminy Żarów oparto na prognozowanej liczbie i powierzchni mieszkań na terenie Gminy z podziałem na ich wiek budowy oraz wskaźników zapotrzebowania na ciepło w zależności od wieku budynku ( $kWh/m^2a$ ), udostępnionych przez Krajową Agencję Poszanowania Energii.
- 3) Prognozę zapotrzebowania na energię ciepłą budynków użyteczności publicznej i budynków komunalnych na terenie Gminy Żarów oparto na wynikach bazowej inwentaryzacji zużycia ciepła i emisji zanieczyszczeń w odniesieniu do przedmiotowej kategorii budynków, przeprowadzonej w 2014 r. na potrzeby Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Żarów;
- 4) Prognozę zapotrzebowania na energię ciepłą budynków niekomunalnych, tj. budynków usługowych i przemysłowych (poza EU ETS) na terenie Gminy Żarów oparto na wynikach bazowej inwentaryzacji zużycia ciepła i emisji zanieczyszczeń w odniesieniu do przedmiotowej kategorii budynków, przeprowadzonej w 2014 r. na potrzeby Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Żarów.

Źródło: Opracowanie własne

Zgodnie z powyższymi danymi do roku 2020 w porównaniu z rokiem 2014 przewiduje się wzrost zapotrzebowania na ciepło budynków mieszkalnych i niemieszkalnych na terenie Gminy Żarów o 1,44%. Pomimo zakładanego wzrostu liczby mieszkań na terenie Gminy,

a tym samym wzroście zapotrzebowania na energię ciepłą, przewidziano również stopniowy spadek zużycia energii ciepłej do wytwarzania ciepłej wody użytkowej, która jest uzależniona od prognozowanej liczby ludności Gminy. W przypadku Gminy Żarów prognozowana liczba lokalnej populacji będzie systematycznie spadać. W konsekwencji prognozowany wzrost na zapotrzebowania na energię ciepłą rosnącej liczby mieszkańców na terenie Gminy, został skorygowany o spadek zapotrzebowania energii ciepłej do wytwarzania ciepłej wody użytkowej.

### **3.5.1.2. Prognoza zapotrzebowania na energię ciepłą – wariant II - scenariusz związany z realizacją PGN**

Z punktu widzenia odbiorców ciepła pożądane są działania zmierzające do obniżenia zużycia ciepła, które w Polsce jest wyższe niż w krajach rozwiniętych. W warunkach klimatu Polski można przyjąć, że budynek jest ciepły, jeżeli zużywa na ogrzewanie ok. 30 - 40 kWh/m<sup>3</sup> energii w ciągu sezonu grzewczego. Na terenie Gminy działania termomodernizacyjne przeprowadzane są w zakresie dostosowanym do możliwości finansowych mieszkańców. Przyjęcie Ustawy termomodernizacyjnej obejmującej program kredytowania takich przedsięwzięć pozwoliło na ożywienie tempa prac. Opłacalność i zakres termomodernizacji zwłaszcza w przypadku budownictwa wielorodzinnego lub budynków użyteczności publicznej, powinny być określone w audycie energetycznym, który jest podstawą do udzielenia kredytu. Praktyka wskazuje, że najlepsze efekty oszczędzania energii w budynkach uzyskuje się poprzez ocieplenie stropodachów, ścian zewnętrznych i stropów piwnic, wraz z regulacją i automatyką systemu grzewczego budynku. Wymianę okien i drzwi na nowe o zwiększonej izolacyjności cieplnej i szczelności dokonywane jest, gdy stare są w złym stanie technicznym. Opłacalny zakres termorenowacji musi określić audyt energetyczny w oparciu o ocenę kosztów i oszczędności poszczególnych elementów działań termomodernizacyjnych.

W horyzoncie roku 2020 przewiduje się dalsze prace termomodernizacyjne, mające na celu również poprawienie standardu życia mieszkańców. W związku z wzrastającymi kosztami ogrzewania budynków mieszkalnych, obserwowane jest coraz większe zainteresowanie wykonaniem prac termomodernizacyjnych. W związku z tym założono stopniowe wykonywanie prac termomodernizacyjnych w poszczególnych budynkach mieszkalnych i niemieszkalnych na terenie Gminy. Po wykonaniu usprawnień termomodernizacyjnych zakłada się, że przegrody termomodernizowanych budynków będą spełniały wymogi w zakresie współczynnika przenikania ciepła U, co zapewni zmniejszenie zapotrzebowania na ciepło średnio o 30% w przypadku każdego budynku poddanego termomodernizacji.



Na zapotrzebowanie na ciepło gospodarstw domowych oprócz ogrzewania pomieszczeń wchodzi również zużycie energii cieplnej do wytwarzania ciepłej wody użytkowej oraz zużycie energii cieplnej podczas przygotowania posiłków. Przy założeniu, że w okresie prognozy na terenie Gminy liczba mieszkań o średniej powierzchni 85,44 m<sup>2</sup> będzie przyrastać, prognozuje się systematyczny wzrost zużycia energii cieplnej do wytwarzania ciepłej wody użytkowej oraz podczas przygotowania posiłków. Planowane prace termomodernizacyjne niniejszych gospodarstw domowych znacząco wpłyną na ograniczenie w poszczególnych latach zużycia ciepła na ogrzewanie pomieszczeń, co znajdzie również odzwierciedlenie w łącznym zużyciu energii cieplnej w GJ.

Ponadto w kolejnych latach przewiduje się również systematyczną termomodernizację budynków użyteczności publicznej i budynków usługowych / przemysłowych, co również wpłynie na ograniczenie zapotrzebowanie na ciepło przedmiotowych obiektów.

W poniższej tabeli przedstawiono prognozę łącznego zapotrzebowania na energię cieplną wszystkich budynków na terenie Gminy Żarów na lata 2014 – 2020 w odniesieniu do wariantu II – przeprowadzenie do 2020 r. stopniowo prac termomodernizacyjnych budynków na terenie Gminy.

Przedmiotowa prognoza łącznego zapotrzebowania na energię cieplną wszystkich budynków na terenie Gminy zawiera:

- prognozę zapotrzebowania na energię cieplną budynków mieszkalnych na terenie Gminy;
- prognozę zapotrzebowania na energię cieplną budynków użyteczności publicznej i budynków komunalnych na terenie Gminy;
- prognozę zapotrzebowania na energię cieplną budynków niekomunalnych, tj. budynków usługowych i przemysłowych (poza EU ETS) na terenie Gminy.

**Tabela 39. Prognoza łącznego zapotrzebowania na energię cieplną budynków na terenie Gminy Żarów na lata 2014 - 2020 – wariant II - scenariusz związany z pełną realizacją PGN**

Lata	Łączne prognozowane zużycie energii cieplnej	
	GJ/rok	MWh/rok
<b>2014</b>	357 209,81	98 947,12
<b>2015</b>	354 451,18	98 182,98
<b>2016</b>	351 693,83	97 419,19
<b>2017</b>	348 938,91	96 656,08
<b>2018</b>	346 188,79	95 894,30
<b>2019</b>	343 443,48	95 133,84

Lata	Łączne prognozowane zużycie energii cieplnej	
	GJ/rok	MWh/rok
2020	340 699,62	94 373,79

Założenia:

- 1) Prognozę łącznego zapotrzebowania na energię ciepłą sporządzono dla wszystkich budynków mieszkalnych i niemieszkalnych na terenie Gminy Żarów, z uwzględnieniem wyników bazowej inwentaryzacji zużycia ciepła i emisji zanieczyszczeń przeprowadzonej w 2014 r. na potrzeby Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Żarów;
- 2) Prognozę zapotrzebowania na energię ciepłą budynków mieszkalnych na terenie Gminy Żarów oparto na prognozowanej liczbie i powierzchni mieszkań na terenie Gminy z podziałem na ich wiek budowy oraz wskaźników zapotrzebowania na ciepło w zależności od wieku budynku (kWh/m<sup>2</sup>a), udostępnionych przez Krajową Agencję Poszanowania Energii.
- 3) Prognozę zapotrzebowania na energię ciepłą budynków użyteczności publicznej i budynków komunalnych na terenie Gminy Żarów oparto na wynikach bazowej inwentaryzacji zużycia ciepła i emisji zanieczyszczeń w odniesieniu do przedmiotowej kategorii budynków, przeprowadzonej w 2014 r. na potrzeby Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Żarów;
- 4) Prognozę zapotrzebowania na energię ciepłą budynków niekomunalnych, tj. budynków usługowych i przemysłowych (poza EU ETS) na terenie Gminy Żarów oparto na wynikach bazowej inwentaryzacji zużycia ciepła i emisji zanieczyszczeń w odniesieniu do przedmiotowej kategorii budynków, przeprowadzonej w 2014 r. na potrzeby Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Żarów.
- 5) W przypadku wszystkich rodzajów budynków mieszkalnych i niemieszkalnych na terenie Gminy założono stopniową termomodernizację poszczególnych budynków. Założenie to oparto na podstawie przeprowadzonej w 2014 r. inwentaryzacji zużycia ciepła i emisji zanieczyszczeń na potrzeby Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Żarów, podczas której właściciele nieruchomości deklarowali chęć przeprowadzenia prac termomodernizacyjnych w latach przyszłych.

Źródło: Opracowanie własne

Zgodnie z powyższymi danymi do roku 2020 w porównaniu z rokiem 2014 przewiduje się spadek zapotrzebowania na ciepło budynków mieszkalnych i niemieszkalnych na terenie Gminy Żarów o 4,62%.

Pomimo zakładanego wzrostu liczby mieszkań na terenie Gminy, a tym samym wzrostu zapotrzebowania na energię ciepłą, przewidziano również stopniową i systematyczną termomodernizację budynków mieszkalnych i niemieszkalnych na terenie Gminy, co będzie skutkowało spadkiem zapotrzebowania na energię ciepłą w prognozowanym okresie.

### 3.5.2. Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną

#### **Prognoza zużycia energii elektrycznej przez odbiorców indywidualnych**

Na podstawie prognozy liczby ludności na terenie Gminy Żarów oraz średniorocznego zużycia energii elektrycznej na 1 mieszkańca w województwie dolnośląskim w danym roku, sporządzono kalkulacje w zakresie zapotrzebowania na energię elektryczną w latach 2014-2020 na potrzeby odbiorców indywidualnych. Spadek zapotrzebowania na energię elektryczną spowodowany będzie głównie prognozowanym spadkiem liczby odbiorców.

Założono, że wzrost zapotrzebowania na energię spowodowany większym wykorzystaniem sprzętów elektrycznych w gospodarstwach domowych będzie zrównoważony poprzez coraz powszechniejsze stosowanie energooszczędnego sprzętu RTV i AGD. Ponadto wzrastające koszty energii elektrycznej mobilizują do oszczędnego zużycia energii i stosowanie energooszczędnych rozwiązań w gospodarstwach domowych.

**Prognoza zużycia energii elektrycznej przez budynki i urządzenia niemieszkalne**

Na podstawie danych zebranych z inwentaryzacji dot. zużycia energii elektrycznej na potrzeby budynków, wyposażenia/urządzeń komunalnych i niekomunalnych (usługowych/przemysłowych), oświetlenia ulicznego oraz przemysłu (z wyjątkiem zakładów objętych systemem handlu uprawnieniami do emisji UE — ETS) skalkulowano zużycie energii elektrycznej na potrzeby budynków niemieszkalnych i urządzeń komunalnych z terenu Gminy Żarów dla roku 2014.

Ze względu na brak realnych danych co do ilości poszczególnych właścicieli nieruchomości niemieszkalnych na terenie Gminy Żarów do 2020 r., w kolejnych latach prognozy zastosowano wartość z roku 2014.

**Tabela 40. Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną na terenie Gminy Żarów na lata 2014 – 2020**

lata	Prognozowane zapotrzebowanie na energię elektryczną [MWh/rok]		
	Budynki mieszkalne	Budynki niemieszkalne oraz urządzenia komunalne	OGÓŁEM
2014	9 160,59	33 578,73	42 739,31
2015	9 140,01	33 578,73	42 718,74
2016	9 117,79	33 578,73	42 696,52
2017	9 094,38	33 578,73	42 673,11
2018	9 070,44	33 578,73	42 649,17
2019	9 046,14	33 578,73	42 624,86
2020	9 020,99	33 578,73	42 599,72

Źródło: Opracowanie własne

### 3.5.3. Prognoza emisji CO<sub>2</sub> na rok 2020

W poniższych tabelach przedstawiono prognozę emisji CO<sub>2</sub> na rok 2020 dla Gminy Żarów w dwóch wariantach:

- **Wariant I - scenariusz odniesienia (business as usual)** - nie przeprowadzenie do 2020 r. żadnych prac termomodernizacyjnych budynków na terenie Gminy (budynki mieszkalne, komunalne i niekomunalne (usługowe/przemysłowe));
- **Wariant II - scenariusz związany z realizacją PGN** - przeprowadzenie stopniowo do 2020 r. prac termomodernizacyjnych części budynków na terenie Gminy (budynki mieszkalne, komunalne i niekomunalne (usługowe/przemysłowe)).

Prognozę emisji CO<sub>2</sub> na rok 2020 dla Gminy Żarów oparto na prognozach zapotrzebowania na energię ciepłą budynków na terenie Gminy Żarów, zaprezentowanych w podrozdziale 3.5.1. niniejszego opracowania.

Tabela 41. Prognoza emisji CO2 na rok 2020 dla Gminy Żarów

Wariant I - scenariusz odniesienia (business as usual) - nie przeprowadzenie do 2020 r. żadnych prac termomodernizacyjnych budynków na terenie Gminy (budynki mieszkalne, komunalne i niekomunalne (usługowe/przemysłowe))																			
Kategoria	Prognoza łącznego zużycia energii cieplnej w budynkach dla 2020 r. <sup>2)</sup>		Prognoza zużycia energii elektrycznej ogółem <sup>3)</sup>	Ciepło/ chłód	Paliwa kopalne								Energia odnawialna					Suma	Łącznie z transportem
	GJ/rok	MWh/rok			MWh/rok	Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Inne paliwa kopalne	Olej roślinny	Biopaliwo	Inna biomasa	Słoneczna cieplna		
KOŃCOWE ZUŻYCIE ENERGII [MWh]																			
Udział poszczególnych nośników energii w sumie końcowego zużycia energii przez budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem - Stan istniejący	-	-	-	4,84%	12,51%	0,31%	0,08%	0,00%	0,00%	0,00%	28,80%	0,00%	0,00%	0,00%	15,84%	19,46%	18,36%	100,00%	-
Prognoza zużycia energii cieplnej w budynkach dla 2020 r.	362 318,43	100 362,21	42 599,72	4 861,53	12 553,85	307,40	82,19	0,00	0,00	0,00	28 701,79	0,00	0,00	0,00	15 893,49	19 532,51	18 429,86	142 961,92	224 808,77
Transport <sup>4)</sup>	-	-	0,00	0,00	0,00	11 241,59	0,00	53 150,81	17 454,44	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	81 846,84	-
Emisje CO <sub>2</sub> [t]																			
Prognoza zużycia energii cieplnej w budynkach dla 2020 r.	-	-	34 590,97	1 682,09	2 535,84	69,78	22,93	0,00	0,00	0,00	9 930,82	0,00	0,00	0,00	6 405,08	0,00	0,00	55 237,50	76 326,77
Transport	-	-	0,00	0,00	0,00	2 551,84	0,00	14 191,27	4 348,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	21 089,26	-
Odnosne współczynniki emisji CO <sub>2</sub> w [t/MWh] <sup>1, 2)</sup>			0,812	0,346	0,202	0,227	0,279	0,267	0,249	0,364	0,346	0,382	0,000	0,000	0,403	0,000	0,000		
Wariant II - scenariusz związany z realizacją PGN - przeprowadzenie stopniowo do 2020 r. prac termomodernizacyjnych części budynków na terenie Gminy (budynki mieszkalne, komunalne i niekomunalne (usługowe/przemysłowe))																			
Kategoria	Prognoza łącznego zużycia energii cieplnej w budynkach dla 2020 r. <sup>2)</sup>		Prognoza zużycia energii elektrycznej ogółem <sup>3)</sup>	Ciepło/ chłód	Paliwa kopalne								Energia odnawialna					Suma	Łącznie z transportem
	GJ/rok	MWh/rok			MWh/rok	Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Inne paliwa kopalne	Olej roślinny	Biopaliwo	Inna biomasa	Słoneczna cieplna		
KOŃCOWE ZUŻYCIE ENERGII [MWh]																			
Udział poszczególnych nośników energii w sumie końcowego zużycia energii przez budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem - Stan istniejący	-	-	-	4,84%	12,51%	0,31%	0,08%	0,00%	0,00%	0,00%	28,80%	0,00%	0,00%	0,00%	15,84%	19,46%	18,36%	100,00%	-
Prognoza zużycia energii cieplnej w budynkach dla 2020 r.	340 699,62	94 373,79	42 599,72	4 571,45	11 804,60	289,06	77,28	0,00	0,00	0,00	28 989,21	0,00	0,00	0,00	14 945,16	18 387,04	17 329,99	136 973,51	218 820,36
Transport <sup>4)</sup>	-	-	0,00	0,00	0,00	11 241,59	0,00	53 150,81	17 454,44	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	81 846,84	-
Emisje CO <sub>2</sub> [t]																			
Prognoza zużycia energii cieplnej w budynkach dla 2020 r.	-	-	34 590,97	1 581,72	2 384,53	65,62	21,56	0,00	0,00	0,00	9 338,27	0,00	0,00	0,00	6 022,90	0,00	0,00	54 005,57	75 094,83
Transport	-	-	0,00	0,00	0,00	2 551,84	0,00	14 191,27	4 348,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	21 089,26	-
Odnosne współczynniki emisji CO <sub>2</sub> w [t/MWh] <sup>1, 2)</sup>			0,000	0,346	0,202	0,227	0,279	0,267	0,249	0,364	0,346	0,382	0,000	0,000	0,403	0,000	0,000		

Założenia:

1) Dla energii elektrycznej za odnośny współczynnik emisji CO<sub>2</sub> w [t/MWh] przyjęto referencyjny wskaźnik emisyjności dwutlenku węgla dla produkcji energii elektrycznej na poziomie 0,812 Mg CO<sub>2</sub>/MWh podany przez KOBIZE.

- 2) Dla pozostałych nośników energii (oprócz energii elektrycznej) za odnośny współczynnik emisji CO<sub>2</sub> w [t/MWh] przyjęto wskaźniki emisji CO<sub>2</sub> podane w poradniku pn. "P O R A D N I K Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?" Porozumienie Burmistrzów dla zrównoważonej gospodarki energetycznej na szczeblu lokalnym.
- 3) Prognozę łącznego zużycia energii cieplnej w budynkach oraz energii elektrycznej ogółem dla 2020 r. przyjęto na podstawie opracowanej na potrzeby dokumentu prognozy zapotrzebowania na ciepło oraz energię elektryczną na terenie Gminy Żarów.
- 4) Przyjęto do 2020 wzrost zużycia paliw silnikowych zgodnie z polityką Energetyczną Polski do 2030 roku - tj. o 20,65%.

Źródło: Opracowanie własne

**Tabela 42. Wyniki prognozy wielkości zużycia energii finalnej, emisji CO<sub>2</sub> oraz zużycia/wykorzystania energii odnawialnej w roku 2020**

<b>Wyszczególnienie</b>	<b>Wariant I - scenariusz odniesienia (business as usual) - nie przeprowadzenie do 2020 r. żadnych prac termomodernizacyjnych budynków na terenie Gminy (budynki mieszkalne, komunalne i niekomunalne (usługowe/przemysłowe))</b>	<b>Wariant II - scenariusz związany z realizacją PGN - przeprowadzenie stopniowo do 2020 r. prac termomodernizacyjnych części budynków na terenie Gminy (budynki mieszkalne, komunalne i niekomunalne (usługowe/przemysłowe))</b>
<b>Prognozowana emisja CO<sub>2</sub> w 2020 r.</b>		
Całkowita emisja w 2010 roku (Mg CO <sub>2</sub> )	82 550,09	
Prognozowana całkowita emisja w 2020 roku (Mg CO <sub>2</sub> )	76 326,77	75 094,83
<b>Prognozowane całkowite zużycie energii finalnej w 2020 r.</b>		
Całkowite zużycie energii finalnej w 2010 roku (MWh)	218 741,12	
Prognozowane całkowite zużycie energii finalnej w 2020 roku (MWh)	224 808,77	218 820,36
<b>Prognozowane zużycie/wykorzystanie energii odnawialnej w 2020 r.<sup>1)</sup></b>		
Zużycie/wykorzystanie energii odnawialnej w 2010 r (MWh) <sup>1)</sup>	52 685,59	
Udział energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w całkowitym bilansie energii finalnej w 2010 roku (%)	24,09%	
Prognozowane użycie/wykorzystanie energii odnawialnej w 2020 r (MWh)	53 855,66	50 642,20

Założenia:

1) Ilość zużycia/wykorzystania energii odnawialnej w 2010 r. (MWh) obejmuje zgodnie z Poradnikiem SEAP sumę zużycia/wykorzystania energii z następujących źródeł: olej roślinny, biopaliwo, inna biomasa (drewno, pelet, trociny, itp.), energia słoneczna cieplna, energia geotermiczna .

Źródło: Opracowanie własne

W związku z danymi zawartymi w powyższej tabeli, można wysnuć następujące wnioski:

- **Wariant I - scenariusz odniesienia (business as usual) - nie przeprowadzenie do 2020 r. żadnych prac termomodernizacyjnych budynków na terenie Gminy (budynki mieszkalne, komunalne i niekomunalne (usługowe/przemysłowe):**

- Prognozowana całkowita emisja, prognozowane całkowite zużycie energii finalnej oraz prognozowane zużycie/wykorzystanie energii odnawialnej w 2020 roku w niniejszym wariantcie przyjmuje gorsze wyniki niż w wariantcie II - scenariusz związany z realizacją PGN – co skutkuje tym, że Gmina musi do 2020 r. zaplanować działania mające na celu ograniczenie niskiej emisji na terenie Gminy wraz z termomodernizacją budynków;
- Udział energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w całkowitym bilansie energii finalnej już w 2010 r. wyniósł 24,09%, zatem spełniono cel pakietu klimatyczno – energetycznego z Kioto (pakiet 3x20) który zakłada do roku 2020 wzrost do 20% udziału energii odnawialnej w całkowitym bilansie energii.
- **Wariant II - scenariusz związany z realizacją PGN** - przeprowadzenie stopniowo do 2020 r. prac termomodernizacyjnych części budynków na terenie Gminy (budynki mieszkalne, komunalne i niekomunalne (usługowe/przemysłowe))
  - Prognozowana całkowita emisja, prognozowane całkowite zużycie energii finalnej oraz prognozowane zużycie/wykorzystanie energii odnawialnej w 2020 roku w niniejszym wariantcie przyjmuje lepsze wyniki niż w wariantcie I - scenariusz odniesienia (business as usual) – co skutkuje tym, że Gmina musi do 2020 r. zaplanować znacznie mniej działań mających na celu ograniczenie niskiej emisji na terenie Gminy poza termomodernizacją budynków;
  - Udział energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w całkowitym bilansie energii finalnej już w 2010 r. wyniósł 24,09%, zatem osiągnięto celu pakietu klimatyczno – energetycznego z Kioto (pakiet 3x20) zakładającego do roku 2020 wzrost do 20% udziału energii odnawialnej w całkowitym bilansie energii.
- W obu wariantach, w celu osiągnięcia poziomów docelowych (20% poziom redukcji emisji CO<sub>2</sub> i całkowitego zużycia energii finalnej w porównaniu z rokiem bazowym - rok 2010), samorząd musi zaplanować i podjąć działania do 2020 r. mające na celu ograniczenie zużycia energii i niskiej emisji na terenie Gminy.

Działania te mogą obejmować oprócz założonej w prognozie stopniowej termomodernizacji poszczególnych budynków mieszkalnych i niemieszkalnych na terenie Gminy (Wariant II), m.in. wykorzystanie odnawialnych źródeł energii na potrzeby ciepłe i energetyczne budynków, budowę i modernizację dróg i ścieżek rowerowych; modernizację oświetlenia ulicznego wraz z wykorzystaniem



odnawialnych źródeł energii, modernizację taboru publicznego (autobusy) – szczegółowy wykaz działań zaplanowanych do realizacji w ramach Planu zawarto w rozdziale 4.2. niniejszego opracowania.

## **4. Działania/zadania i środki zaplanowane na cały okres objęty planem**

### **4.1. Długoterminowa strategia, cele i zobowiązania**

Wizja Gminy Żarów w zakresie gospodarki niskoemisyjnej i ochrony klimatu będzie realizowana przez następujące cele:

- redukcja emisji CO<sub>2</sub> na terenie Gminy o 20% do roku 2020 w stosunku do przyjętego roku bazowego 2010;
- redukcja zużycia energii finalnej na terenie Gminy o 20% do roku 2020 w stosunku do przyjętego roku bazowego 2010;
- wzrost udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych na terenie Gminy do 20% w całkowitym bilansie energii finalnej do roku 2020 w stosunku do przyjętego roku bazowego 2010.

Cele te są zgodne z celami unijnego pakietu klimatyczno-energetycznego (cele „3 x 20%”).

Cele Pakietu („3 x 20%”) zostały przyjęte podczas spotkania Rady Europejskiej w marcu 2007 roku w Kioto i dotyczą:

- zwiększenia do 2020 roku efektywności energetycznej o 20% w stosunku do „scenariusza BAU” (ang. business as usual – scenariusz, w którym nie przewiduje się żadnych dodatkowych działań w zakresie efektywności energetycznej);
- zwiększenia do roku 2020 udziału energii ze źródeł odnawialnych do 20% całkowitego zużycia energii finalnej w UE;
- zmniejszenia do 2020 roku emisji gazów cieplarnianych o co najmniej 20%, w porównaniu do 1990 roku, z możliwością wzrostu tej wielkości nawet do 30%, pod warunkiem, że inne kraje rozwinięte zobowiążą się do porównywalnej redukcji emisji, a wybrane kraje rozwijające się wniosą odpowiedni wkład na miarę swoich możliwości redukcyjnych.

Konieczne jest wypełnienie zobowiązań z Kioto przez wszystkie państwa UE, w tym

również Polskę.

Gmina Żarów realizując cele do roku 2020 będzie skupiać swoje działania, by w dłuższej perspektywie czasu osiągnąć następujące efekty:

- wzrost świadomości ekologicznej mieszkańców Gminy;
- zwiększenie stopnia termomodernizacji budynków mieszkaniowych oraz maksymalizacja termomodernizacji budynków użyteczności publicznej;
- wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w stopniu maksymalnym;
- ograniczenie wykorzystania wysokoemisyjnych indywidualnych źródeł ciepła, zwłaszcza tych korzystających z paliw stałych.

Wymienione efekty powstaną dzięki prowadzeniu przez Gminę Żarów odpowiedniej polityki lokalnej, a w szczególności poprzez:

- podejmowanie działań promocyjnych i informacyjnych zarówno dla mieszkańców Gminy, jak i przedsiębiorców;
- dostosowanie istniejących dokumentów strategicznych i planistycznych do zapisów niniejszego dokumentu;
- przyjmowanie nowych dokumentów planistycznych, których zapisy będą uwzględniały cele niniejszego dokumentu;
- uwzględnianie zagadnień ochrony klimatu i gospodarki niskoemisyjnej w wewnętrznych procedurach i instrukcjach Urzędu.

Realizacja celów będzie skupiała się na następujących obszarach priorytetowych:

1. Budynki użyteczności publicznej i budynki/urządzenia komunalne;
2. Budynki indywidualne i budynki/urządzenia niekomunalne (usługowe/przemysłowe);
3. Oświetlenie publiczne;
4. Transport drogowy.

Budynki użyteczności publicznej i budynki/urządzenia komunalne stanowią ze względu na niewielką liczbę budynków, stan ich termomodernizacji i sposób zaopatrzenia w ciepło, niewielki udział w emisji z terenu Gminy. Jednak działania podejmowane przez podmioty publiczne będą stosunkowo łatwe w implementacji i będą stanowiły przykład do naśladowania wśród mieszkańców i podmiotów prywatnych. Propagowanie pozytywnych postaw i ciekawych rozwiązań może stanowić ważny element systemu promocji.

Budynki indywidualne i budynki/urządzenia niekomunalne (usługowe/przemysłowe) posiadają istotny udział w całkowitej emisji z obszaru Gminy przy jednoczesnym znaczącym potencjale redukcji emisji. Dzięki odpowiednim działaniom informacyjnym i promocyjnym oraz wprowadzeniu polityki przestrzennej i finansowej nakierowanej na ograniczenie emisji, możliwe jest oddziaływanie zarówno na budynki indywidualne, jak i budynki/urządzenia niekomunalne (usługowe/przemysłowe).

Oświetlenie publiczne charakteryzuje się znacznym potencjałem podniesienia efektywności energetycznej. Dzięki zastąpieniu starych lamp nowymi, zastosowaniu bardziej efektywnego statecznika, bądź odpowiednich technik kontroli możliwe jest ograniczenie zużycia energii.

Transport jest jednym z ważniejszych sektorów pod względem emisji z obszaru Gminy, który charakteryzuje się dużym potencjałem redukcji emisji zanieczyszczeń. Władze Gminy mają szerokie możliwości oddziaływania na ten sektor i implementacji projektów zmierzających do ograniczenia zużycia energii oraz redukcji emisji.

Wśród tych działań możemy wymienić:

- działania zmierzające do zmniejszenia zapotrzebowania na transport: połączenie różnych rodzajów transportu, efektywne zagospodarowanie przestrzeni, zwiększenie wykorzystania technologii komunikacyjnych i informacyjnych;
- zwiększenie atrakcyjności alternatywnych środków transportu: pieszego, rowerowego i publicznego np. poprzez diagnozę potrzeb mieszkańców w zakresie transportu publicznego, optymalizację sieci połączeń, wsparcie programów zbiorowego transportu do szkół, dostęp do informacji o połączeniach, promowanie pożądanego sposobu transportu, zapewnienie optymalnej sieci ścieżek rowerowych, wypożyczalnie rowerów;
- zmniejszenie atrakcyjności jazdy samochodem poprzez odpowiedni system opłat za jazdę i parkowanie w wyznaczonych obszarach gminy.

Prognozowany dalszy wzrost liczby pojazdów i natężenia ruchu powoduje, że działania władz powinny być zdecydowane i nakierowane na minimalizowanie niekorzystnego wpływu obserwowanych trendów na środowisko, klimat i pośrednio warunki życia człowieka.

## **4.2. Krótko/średnioterminowe działania/zadania (opis, podmioty odpowiedzialne za realizację, harmonogram, koszty, wskaźniki)**

W ramach przedmiotowego dokumentu, w celu uzyskania oczekiwanego efektu w postaci ograniczenia niskiej emisji i osiągnięcia założonych celów, będą podejmowane różnorakie działania.

Dla każdego działania zaplanowanego do realizacji oszacowano efekty jego realizacji, dotyczące redukcji emisji, oszczędności energii końcowej i wzrostu produkcji/zużycia energii ze źródeł odnawialnych. Szacunki te zostały wykonane na podstawie przyjętego zakresu działań i odpowiednich założeń. Dodatkowo dla każdego działania określono podmiot/osobę odpowiedzialną za wdrożenie działania, planowany okres realizacji (w latach) oraz szacunkowy budżet niezbędny do realizacji zadania.

Działania opisane poniżej należy traktować jako zbiorcze grupy zadań do realizacji, gdyż w ramach wdrażania Planu każda jednostka realizująca powinna zaplanować szczegółowo zadania z uwzględnieniem aktualnie dostępnego budżetu oraz możliwości technicznych i organizacyjnych.

W poniższej tabeli zaprezentowano harmonogram rzeczowo – finansowy działań zaplanowanych w ramach Planu.

Tabela 43. Działania/zadania inwestycyjne zaplanowane do realizacji w ramach Planu

Obszar	Działania/środki	Odpowiedzialny wydział, osoba lub firma (w przypadku zaangażowania osób trzecich)	Wdrożenie [termin rozpoczęcia i zakończenia]	Szacowane koszty [zł]	Wskaźniki produktu osiągnięte w wyniku realizacji poszczególnych działań/zadań	Wskaźniki/mierniki monitorowania realizacji działań/zadań		
						Wskaźnik redukcji zużycia energii finalnej w stosunku do przyjętego roku bazowego 2010	Wskaźnik redukcji emisji CO <sub>2</sub> w stosunku do przyjętego roku bazowego 2010	Wskaźnik wzrostu udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych
<b>Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne i usługowe</b>								
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne i usługowe	Termomodernizacja budynków komunalnych wraz z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii	Referat Urzędu Miejskiego odpowiedzialny za realizację Inwestycji  Gminne jednostki organizacyjne	2015-2020		Liczba budynków komunalnych poddanych pracom termomodernizacyjnym wraz z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii [szt.] -	2,10% ok. 51,06 MWh	2,13% ok. 14,69 Mg CO <sub>2</sub>	0,22% energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w całkowitym bilansie energii finalnej ok. 5,35 MWh
	Zadania szczegółowe w ramach działania „Termomodernizacja budynków komunalnych wraz z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii”:							
	Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej (w tym Szkoły Podstawowej w Żarowie przy ul. 1 Maja) oraz budynków	Referat Urzędu Miejskiego odpowiedzialny za realizację Inwestycji	2015-2020	1 000 000,00				

	<b>mieszkaniowych w gminie Żarów</b>							
	<b>Rewitalizacja budynków oraz terenów mieszkalnych na terenie gminy Żarów</b>	Referat Urzędu Miejskiego odpowiedzialny za realizację Inwestycji	2015-2020	5 882 000,00				
	<b>Systematyczna ale stopniowa wymiana w sprzętu biurowego, urządzeń elektrycznych (m.in. klimatyzatory, podgrzewacze wody, AGD) oraz oświetlenia na bardziej efektywne energetycznie</b>	Referat Urzędu Miejskiego odpowiedzialny za realizację Inwestycji  Gminne jednostki organizacyjne	2015-2020			6,00% ok. 24,81MWh  -  <i>Stopniowo wymieniając urządzenia (zakłada się czas życia przeciętnego urządzenia na 5 lat) można uzyskać 10% oszczędność energii. Przyjmuje się 6% w skali całego zużycia energii budynków publicznych.</i>	22,27% ok. 90,45Mg CO <sub>2</sub>	0,22% energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w całkowitym bilansie energii finalnej  ok. 5,35 MWh
	<b>Zadania szczegółowe w ramach działania „Systematyczna ale stopniowa wymiana w sprzętu biurowego, urządzeń elektrycznych (m.in. klimatyzatory, podgrzewacze wody, AGD) oraz oświetlenia na bardziej efektywne energetycznie”:</b>							

	<b>Budowa nowych i modernizacja istniejących budynków publicznych z uwzględnieniem koncepcji energooszczędności oraz wraz z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii</b>	<b>Referat Urzędu Miejskiego odpowiedzialny za realizację Inwestycji</b> <b>Gminne jednostki organizacyjne</b>	<b>2015-2020</b>	<b>b.d.</b>		<b>2,10%</b> <b>ok. 51,06 MWh</b>	<b>2,13%</b> <b>ok. 14,69 Mg CO<sub>2</sub></b>	<b>0,22% energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w całkowitym bilansie energii finalnej ok. 5,35 MWh</b>
<b>Zadania szczegółowe w ramach działania „Budowa nowych i modernizacja istniejących budynków publicznych z uwzględnieniem koncepcji energooszczędności oraz wraz z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii”:</b>								
	<b>Przebudowa i renowacja świetlic wiejskich jako instytucji kultury na terenie gminy Żarów</b>	Referat Urzędu Miejskiego odpowiedzialny za realizację Inwestycji	2015-2020	800 000,00				
	<b>Poprawa bazy sportowo-rekreacyjnej</b>	Referat Urzędu Miejskiego odpowiedzialny za realizację Inwestycji	2015-2020	-				
	<b>Modernizacja i rozbudowa infrastruktury technicznej placówek oświatowych gminy Żarów</b>	Referat Urzędu Miejskiego odpowiedzialny za realizację Inwestycji	2015-2020	-				

	<p><b>Kompleksowe zarządzanie energią w budynkach publicznych zarządzanych przez Urząd Miejski.</b></p> <p><b>Działania powinny obejmować w szczególności następujące zadania:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Organizacja wspólnych przetargów na zakup energii elektrycznej dla Urzędu Miejski i podległych mu instytucji.</b></li> <li>• <b>Przygotowywanie planów termomodernizacyjnych.</b></li> <li>• <b>Uzgadnianie zakresu prac remontowych oraz modernizacyjnych na urządzeniach, instalacjach i sieciach energetycznych, w obiektach Gminy oraz udział w odbiorach tych robót.</b></li> <li>• <b>Prowadzenie działalności informacyjnej w dziedzinie użytkowania</b></li> </ul>	<p><b>Referat Urzędu Miejskiego odpowiedzialny za realizację Inwestycji</b></p>	<p><b>2015-2020</b></p>	<p><b>b.d.</b></p>		<p><b>6,00%</b> <b>ok. 24,81MWh</b></p>	<p><b>22,27%</b> <b>ok. 90,45Mg CO<sub>2</sub></b></p>	<p><b>0,22% energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w całkowitym bilansie energii finalnej</b> <b>ok. 5,35 MWh</b></p>
--	---	---	-------------------------	--------------------	--	---	--	---



	<p>energii i eksploatacji urządzeń energetycznych, skierowanej do użytkowników obiektów:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- świadczenie doradztwa energetycznego dla zarządzających placówkami miejskimi,</li> <li>- stymulowanie działań energooszczędnościowych w placówkach miejskich.</li> </ul>							
<b>Zadania szczegółowe w ramach działania „Kompleksowe zarządzanie energią w budynkach publicznych zarządzanych przez Urząd Miejski”:</b>								
	Zwiększenie dostępu do usług elektronicznych i informacji dla mieszkańców gminy Żarów	Referat Urzędu Miejskiego odpowiedzialny za realizację Inwestycji	2015-2020	1 294 000,00				
<b>Komunalne oświetlenie publiczne</b>								
Komunalne oświetlenie publiczne	Modernizacja oświetlenia ulicznego - wymiana na bardziej efektywne energetycznie, zastosowanie automatyki sterowania oświetleniem	Referat Urzędu Miejskiego odpowiedzialny za realizację Inwestycji	2015-2020	b.d.		50,00% ok. 315,66 MWh -	58,66% ok. 363,64Mg CO <sub>2</sub>	0% energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w całkowitym bilansie

						<p><b>przestarzałych technologicznie opraw oświetleniowych, można osiągnąć spadek zużycia energii elektrycznej w granicach od 40% do 60%.</b></p> <p><b>Dodatkowo, w ramach modernizacji, powinno być przewidziane zastosowanie szaf energooszczędnych. Średnioroczne zmniejszenie kosztów zużycia energii elektrycznej przy stosowaniu szaf energooszczędnych może</b></p>		<p><b>energii finalnej ok. 0MWh</b></p>
--	--	--	--	--	--	---	--	---

						<p>wynieść około 16%.</p> <p>Sumarycznie zakłada się uzyskanie 50% oszczędności w zużywanej energii elektrycznej na oświetlenie.</p>		
<p>Zadania szczegółowe w ramach działania „Modernizacja oświetlenia ulicznego - wymiana na bardziej efektywne energetycznie, zastosowanie automatyki sterowania oświetleniem”:</p>								
<p><b>Budynki, wyposażenie/ urządzenia usługowe/przemysłowe</b></p>								
<p>Budynki, wyposażenie/ urządzenia usługowe/prze mysłowe</p>	<p>Termomodernizacja budynków usługowych/przemysłow ych wraz z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii</p>	<p>Właściciele budynków usługowych/ przemysłowych</p>	<p>2015-2020</p>	<p>b.d.</p>		<p>4,20% ok. 140,34 MWh</p>	<p>4,20% ok. 28,46Mg CO<sub>2</sub></p>	<p>0% energii pochodzącej ze źródeł odnawialnyc h w całkowitym bilansie</p>

								energii finalnej ok. 0 MWh
<b>Budynki mieszkalne</b>								
<b>Budynki mieszkalne</b>	Termomodernizacja budynków mieszkalnych wraz z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii	Mieszkańcy Gminy	2015-2020	b.d.		4,50% ok. 1 962,45 MWh	4,51% ok. 610,73Mg CO <sub>2</sub>	56,93% energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w całkowitym bilansie energii finalnej ok. 55 050,87 MWh
	Systematyczna ale stopniowa wymiana sprzętu i urządzeń elektrycznych (m.in. podgrzewacze wody, AGD i RTV) oraz oświetlenia na bardziej efektywne energetycznie	Mieszkańcy Gminy	2015-2020	b.d.		6,00% ok. 493,25 MWh - <i>Stopniowo wymieniając urządzenia (zakłada się czas życia przeciętnego urządzenia na 5 lat) można uzyskać 10% oszczędność energii. Przyjmuje się 6% w skali całego zużycia</i>	22,27% ok.1 798,05 Mg CO <sub>2</sub>	56,93% energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w całkowitym bilansie energii finalnej ok. 55 050,87 MWh

						<i>energii budyneków mieszkalnych</i>			
<b>Transport</b>									
<b>Tabor gminny</b>	<b>Wymiana pojazdów na pojazdy o mniejszej emisji CO<sub>2</sub></b>	<b>Referat Urzędu Miejskiego odpowiedzialny za realizację Inwestycji Gminne jednostki organizacyjne</b>	<b>2015-2020</b>			<b>5%</b>	<b>5%</b>	<b>0% energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w całkowitym bilansie energii finalnej ok. 0MWh</b>	
	<b>Zadania szczegółowe w ramach działania „Wymiana pojazdów na pojazdy o mniejszej emisji CO<sub>2</sub>”:</b>								
<b>Tabor publiczny</b>	<b>Modernizacja taboru komunikacji publicznej (autobusy)</b>	<b>ZGK Podmioty prywatne</b>	<b>2015-2020</b>			<b>1%</b>	<b>1%</b>	<b>0% energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w całkowitym bilansie energii finalnej ok. 0 MWh</b>	
	<b>Zadania szczegółowe w ramach działania „Modernizacja taboru komunikacji publicznej (autobusy)”:</b>								

Transport prywatny i komercyjny	Budowa ścieżek rowerowych oraz niezbędnej infrastruktury, ustanowienie stref wyłącznie dla pieszych i rowerów	Referat Urzędu Miejskiego odpowiedzialny za realizację Inwestycji	2015-2020			0,05%	0,05%	0% energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w całkowitym bilansie energii finalnej ok. 0 MWh
	Zadania szczegółowe w ramach działania „Budowa ścieżek rowerowych oraz niezbędnej infrastruktury, ustanowienie stref wyłącznie dla pieszych i rowerów”:							
	Budowa i modernizacja dróg wraz z niezbędną infrastrukturą okołodrogową	Referat Urzędu Miejskiego odpowiedzialny za realizację Inwestycji	2015-2020			0,05%	0,05%	0% energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w całkowitym bilansie energii finalnej ok. 0 MWh
Zadania szczegółowe w ramach działania „Budowa i modernizacja dróg wraz z niezbędną infrastrukturą okołodrogową”:								

	<b>Budowa oraz modernizacja dróg lokalnych, dróg rowerowych oraz ciągów pieszych wraz z rozbudową i modernizacją oświetlenia energooszczędnego</b>	Referat Urzędu Miejskiego odpowiedzialny za realizację Inwestycji	2015-2020	3 934 000,00				
	<b>Budowa zintegrowanego centrum przesiadkowego w Żarowie</b>	Referat Urzędu Miejskiego odpowiedzialny za realizację Inwestycji	2015-2020	1 300 000,00				
	<b>Wykonanie kanalizacji oraz poprawa zaopatrzenia w wodę na terenie gminy</b>	Referat Urzędu Miejskiego odpowiedzialny za realizację Inwestycji	2015-2020	-				
	<b>Uzbrojenie terenów pod inwestycje oraz tworzenie/rozbudowa terenów inwestycyjnych</b>	Referat Urzędu Miejskiego odpowiedzialny za realizację Inwestycji	2015-2020	-				
	<b>Wdrożenie systemów organizacji ruchu</b>	<b>Referat Urzędu Miejskiego odpowiedzialny za realizację Inwestycji</b>	<b>2015-2020</b>			<b>0,05%</b>	<b>0,05%</b>	<b>0% energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w</b>

								całkowitym bilansie energii finalnej  ok. 0 MWh
	<b>Zadania szczegółowe w ramach działania „Wdrożenie systemów organizacji ruchu”:</b>							
<b>Sieć ciepłownicza</b>	<b>Modernizacja sieci ciepłowniczej i źródeł ciepła</b>		<b>2015-2020</b>			<b>25%</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>Razem szacowane koszty [zł]</b>								

Wyjaśnienia:

- 1) Wskaźniki/mierniki monitorowania realizacji działań/zadań tj. redukcję zużycia energii finalnej w stosunku do przyjętego roku bazowego oraz wzrost udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w stosunku do przyjętego roku bazowego, oszacowano na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji emisji gazów cieplarnianych dla Gminy Żarów w 2015 r. – na podstawie danych z ankiet dot. planowanych prac termomodernizacyjnych oraz planowanych inwestycji dot. zastosowania odnawialnych źródeł energii przez poszczególnych właścicieli/zarządców nieruchomości/urządzeń/infrastruktury oraz na podstawie danych Gminy;
- 2) Wskaźnik redukcji emisji CO<sub>2</sub> w stosunku do przyjętego roku bazowego, oszacowano na podstawie planowanego zużycia energii w odniesieniu do poszczególnego nośnika energii oraz podporządkowanemu mu wskaźnika emisji CO<sub>2</sub>:
  - Dla energii elektrycznej przyjęto wskaźniki emisji: 0,982 Mg CO<sub>2</sub>/MWh dla roku 2010 podawane przez KCIE (w projekcie planu rozdziału uprawnień na lata 2008-2012);
  - Dla pozostałych nośników energii (oprócz energii elektrycznej) za odnośny współczynniki emisji CO<sub>2</sub> w [t/MWh] przyjęto wskaźniki emisji CO<sub>2</sub> podane w poradniku pn. "P O R A D N I K Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?" Porozumienie Burmistrzów dla zrównoważonej gospodarki energetycznej na szczeblu lokalnym.

Źródło: Opracowanie własne



**SZCZEGÓŁOWY OPIS ZADAŃ UJĘTYCH W TABELI TABELA 43. DZIAŁANIA/ZADANIA INWESTYCYJNE ZAPLANOWANE DO REALIZACJI W RAMACH PLANU**

1. **Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej (w tym Szkoły Podstawowej w Żarowie przy ul. 1 Maja) oraz budynków mieszkaniowych w gminie Żarów** (Szacowana wartość całkowita zadania: 1 000 000,00 zł) - wykonanie docieplenia obiektów poprzez ocieplenie ścian zewnętrznych i wewnętrznych na poddaszach oraz ocieplenie stropów i stropodachów, wymiany okien i drzwi zewnętrznych, a także modernizacja instalacji ciepłej wody i centralnego ogrzewania, zmiana systemów grzewczych, wymiana części oświetlenia elektrycznego, wymiana pokrycia dachowego
2. **Budowa oraz modernizacja dróg lokalnych, dróg rowerowych oraz ciągów pieszych wraz z rozbudową i modernizacją oświetlenia energooszczędnego** (Szacowana wartość całkowita zadania: 3 934 000,00 zł) - Celem zadania jest budowa, remont i modernizacja infrastruktury drogowej oraz okołodrogowej na terenie gminy Żarów. Przyczyni się do poprawy bezpieczeństwa oraz dostępności komunikacyjnej regionu. Wyznaczenie tras rowerowych i chodników przyczyni się do rozwoju turystyki i świadomości ekologicznej mieszkańców. Wymieniane będą również słupy oświetleniowe, wraz z wymianą opraw na LED. W chwili obecnej na terenie miasta i gminy Żarów sieć elektryczna, słupy i oprawy ze względu na stan techniczny wymagają modernizacji.
3. **Przebudowa i renowacja świetlic wiejskich jako instytucji kultury na terenie gminy Żarów** (Szacowana wartość całkowita zadania: 800 000 00 zł) - Dopuszaenie świetlic wiejskich jako instytucji kultury na terenie wsi gminy Żarów ma zapewnić mieszkańcom dostęp do szerokiej oferty kulturalnej i edukacyjnej. Celem operacji jest również stworzenie mieszkańcom wsi miejsca, w którym dzieci i młodzież mogłyby spędzać czas wolny, a dorośli uczestniczyć w życiu społecznym sołectwa. Ponadto realizacja zadania znacznie polepszy wizerunek wsi, podniesie poziom życia, integrację, rozwój oraz pobudzi aktywność społeczności lokalnej.
4. **Budowa zintegrowanego centrum przesiadkowego w Żarowie** (Szacowana wartość całkowita zadania: 1 300 000,00 zł) - Projekt ma na celu budowę centrum komunikacyjnego, integrującego transport zbiorowy – szynowy, autobusowy, samochodowy oraz rowerowy w Żarowie. Centrum Przesiadkowe przyczyni się do zwiększenia wydajności transportu miejskiego i podmiejskiego oraz poprawi jego jakość. Po zakończeniu projektu będzie można podróżować bardziej komfortowo, a zmiana środka transportu będzie łatwiejsza i wygodniejsza.  
Utworzenie zintegrowanego węzła przesiadkowego to przede wszystkim przebudowa i modernizacja ul. Armii Krajowej w Żarowie w celu wykonania skrzyżowania bezkolizyjnego na zbiegu pięciu dróg. Przebudowa ta poprawi warunki i bezpieczeństwo ruchu na skrzyżowaniu czterech dróg gminnych i jednej drogi powiatowej; podniesienie

poziom bezpieczeństwa pieszych, zmniejszy emisję spalin, poziom hałasu na skrzyżowaniu; skróci czasu przejazdu.

W ramach zadania odnowiony i podwyższony zostanie również peron istniejącego przystanku komunikacji autobusowej, remont nawierzchni drogowej. Zostanie uporządkowane otoczenie poprzez:

- wykonanie parkingów umożliwiających dojazd samochodem w systemie Park and Ride,
- poprawienie komunikacji pieszej pomiędzy parkingami, przystankiem i dworcem,
- umożliwienie dojazdu rowerem do węzła przesiadkowego w systemie Bike and Ride poprzez wykonanie ścieżek rowerowych parkingi Park and Ride.

**5. Rewitalizacja budynków oraz terenów mieszkalnych na terenie gminy Żarów**

(Szacowana wartość całkowita zadania: 5 882 000,00 zł) - Budynki komunalne stanowiące zasób mieszkaniowy gminy Żarów jak również budynki wspólnotowe Wspólnot mieszkaniowych wymagają remontów.(zarówno elewacji, dachów, kominów, klatek schodowych, instalacji wodnych, kanalizacyjnych oraz elektrycznych) Modernizacji i przebudowy wymagają również tereny zdegradowane na terenie gminy Żarów. Ma to na celu podniesienie standardu życia mieszkańców i poprawy estetyki miejscowości

**6. Zwiększenie dostępu do usług elektronicznych i informacji dla mieszkańców gminy Żarów**

(Szacowana wartość całkowita zadania: 1 294 000,00 zł) - Realizacja projektu ma na celu utworzenie platformy usług elektronicznych dla mieszkańców gminy Żarów, która umożliwi m. in.: otwarcie urzędu na potrzeby społeczności poprzez udostępnienie możliwości całodobowej komunikacji z wykorzystaniem nowoczesnych technologii przesyłu informacji oraz bezpieczną wymianę informacji drogą elektroniczną, uproszczenie procedur, przyspieszenie załatwiania spraw administracyjnych poprzez wykorzystanie środków elektronicznego przetwarzania informacji.

Przewidziane do realizacji zadania:

- Stworzenie elektronicznego archiwum Urzędu Miejskiego w Żarowie z możliwością dostępu dla mieszkańców,
- Elektroniczny obieg dokumentów,
- Elektroniczna mapa cmentarza komunalnego w Żarowie
- „Żarów on-line” – budowa gminnego systemu monitoringu wizyjnego udostępnionego na portalu internetowym wraz z pełnym dostępem do informacji obejmujących zagadnienia związane z bezpieczeństwem publicznym oraz potencjalnymi zagrożeniami. (np. informacje o utrudnieniach w ruchu , o utrudnieniach w dostępie do prądu i wody, o awariach, robotach prowadzonych na

drogach na terenie gminy oraz innych informacji, które mogą okazać się przydatne w kryzysowych sytuacjach)

7. **Wykonanie kanalizacji oraz poprawa zaopatrzenia w wodę na terenie gminy** - Kompleksowe wsparcie gospodarki wodno-ściekowej poprzez skanalizowanie miejscowości znajdujących się w zlewni istniejącej oczyszczalni oraz wsparcie budowy systemów indywidualnych oczyszczania ścieków na terenach gminy poza terenem zlewni oraz modernizacja istniejących sieci wodociągowej i kanalizacyjnej. Poprawa warunków życia mieszkańców, poprawa jakości wody pitnej poprzez budowę sieci wodociągowej i wyłączenie z eksploatacji azbestowo - cementowej sieci wodociągowej oraz budowa kanalizacji sanitarnej. Uporządkowanie gospodarki wodno - ściekowej wpłynie korzystnie na poprawę warunków życia, rozwój budownictwa i działalności gospodarczej, stan zdrowia mieszkańców
8. **Poprawa bazy sportowo-rekreacyjnej** - W ramach zadania przewiduje się m.in. Remont i modernizacja boisk do piłki nożnej na terenie gminy Żarów wraz z modernizacją zaplecza sanitarno-szatniowego oraz wykonanie trybun.
9. **Uzbrojenie terenów pod inwestycje oraz tworzenie/rozbudowa terenów inwestycyjnych** - Nowe tereny inwestycyjne wymagają rozbudowy istniejącej infrastruktury, w tym sieci wodociągowych, energetycznych i innych
10. **Modernizacja i rozbudowa infrastruktury technicznej placówek oświatowych gminy Żarów** - Celem projektu jest podniesienie jakości i efektywności kształcenia elementarnego oraz poprawa dostępności do infrastruktury edukacji przedszkolnej i szkolnej na terenie Gminy Żarów

Gmina Żarów oprócz działań o charakterze inwestycyjnym będzie prowadziła także działania nieinwestycyjne związane zwłaszcza z podnoszeniem poziomu świadomości interesariuszy w zakresie ograniczania niskiej emisji.

Poniżej zaproponowano działania o charakterze nieinwestycyjnym.

**Tabela 44. Działania nieinwestycyjne**

Sektor	Działania	Odpowiedzialny wydział, osoba lub firma (w przypadku zaangażowania osób trzecich)	Wdrożenie [termin rozpoczęcia i zakończenia]	Szacowane koszty
<b>Budynki</b>	Edukacja lokalnej społeczności z zakresu efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii.	Właściwe komórki organizacyjne Urzędu Miejskiego	2015-2020	b.d. wysokość środków przeznaczonych na to działanie uzależniona będzie od sytuacji finansowej Gminy i wysokości pozyskanych środków ze źródeł zewnętrznych
	Prowadzenie kampanii informacyjno – promocyjnej w zakresie gospodarki niskoemisyjnej oraz wymagań dotyczących charakterystyki energetycznej budynków.	Właściwe komórki organizacyjne Urzędu Miejskiego	2015-2020	b.d. wysokość środków przeznaczonych na to działanie uzależniona będzie od sytuacji finansowej Gminy i wysokości pozyskanych środków ze źródeł zewnętrznych
	Prowadzenie kampanii informacyjnej w zakresie budowy energooszczędnych domów.	Właściwe komórki organizacyjne Urzędu Miejskiego	2015-2020	b.d. wysokość środków przeznaczonych na to działanie uzależniona będzie od sytuacji finansowej Gminy i wysokości pozyskanych środków ze źródeł zewnętrznych
	Promowanie działań energooszczędnych.	Właściwe komórki organizacyjne Urzędu Miejskiego	2015-2020	b.d. wysokość środków przeznaczonych na to działanie uzależniona będzie

Sektor	Działania	Odpowiedzialny wydział, osoba lub firma (w przypadku zaangażowania osób trzecich)	Wdrożenie [termin rozpoczęcia i zakończenia]	Szacowane koszty
				od sytuacji finansowej Gminy i wysokości pozyskanych środków ze źródeł zewnętrznych
Transport	Promowanie atrakcyjności transportu publicznego, pieszego i rowerowego.	Właściwe komórki organizacyjne Urzędu Miejskiego	2015-2020	b.d. wysokość środków przeznaczonych na to działanie uzależniona będzie od sytuacji finansowej Gminy i wysokości pozyskanych środków ze źródeł zewnętrznych
	Promowanie hybrydowych lub innych wysoko wydajnych technologii, paliw alternatywnych oraz efektywnego stylu jazdy.	Właściwe komórki organizacyjne Urzędu Miejskiego	2015-2020	b.d. wysokość środków przeznaczonych na to działanie uzależniona będzie od sytuacji finansowej Gminy i wysokości pozyskanych środków ze źródeł zewnętrznych
Przemysł	Edukacja podmiotów działających w sektorze przemysłu z zakresu efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii.	Właściwe komórki organizacyjne Urzędu Miejskiego	2015-2020	b.d. wysokość środków przeznaczonych na to działanie uzależniona będzie od sytuacji finansowej Gminy i wysokości pozyskanych środków ze źródeł zewnętrznych

Sektor	Działania	Odpowiedzialny wydział, osoba lub firma (w przypadku zaangażowania osób trzecich)	Wdrożenie [termin rozpoczęcia i zakończenia]	Szacowane koszty
<b>Planowanie zagospodarowania przestrzennego</b>	Umieszczanie w stosownych uchwałach dotyczących miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, zapisów dotyczących wymaganej charakterystyki energetycznej budynków oraz rodzajów źródeł energii wykorzystywanych do eksploatacji budynków, w tym w szczególności odnawialnych źródeł energii.	Właściwe komórki organizacyjne Urzędu Miejskiego	2015-2020	b.d. wysokość środków przeznaczonych na to działanie uzależniona będzie od sytuacji finansowej Gminy i wysokości pozyskanych środków ze źródeł zewnętrznych
	W trakcie procesu planowania przestrzennego uwzględnianie kryteriów energetycznych, wykorzystania odnawialnych źródeł energii, wielofunkcyjności zabudowy itp.	Właściwe komórki organizacyjne Urzędu Miejskiego	2015-2020	b.d. wysokość środków przeznaczonych na to działanie uzależniona będzie od sytuacji finansowej Gminy
<b>Zielone zamówienia publiczne</b>	Udzielanie zamówień publicznych, którym towarzyszą kryteria o charakterze środowiskowym. Władze Gminy mogą dokonywać zakupów dóbr i usług oraz zlecać roboty budowlane zwracając uwagę na energooszczędność i przyjazny środowisku produktów np. w zakresie IT, niskoemisyjność np. w przypadku zakupu samochodów itp.	Właściwe komórki organizacyjne Urzędu Miejskiego	2015-2020	b.d. wysokość środków przeznaczonych na to działanie uzależniona będzie od sytuacji finansowej Gminy

Powiązanie rekomendowanych działań/zadań z bazową inwentaryzacji emisji CO<sub>2</sub> (BEI) polega na:

- 1) Oszacowaniu poziomu redukcji zużycia energii finalnej, wzrostu udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych oraz poziomu redukcji emisji CO<sub>2</sub> w wyniku realizacji poszczególnych działań/zadań, w stosunku do wyników bazowej inwentaryzacji emisji CO<sub>2</sub> (BEI);

- 2) Zarekomendowaniu poszczególnych działań/zadań na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji emisji CO<sub>2</sub> (BEI) dla Gminy Żarów w 2015 r. oraz danych Gminy (WPF) – poszczególne działania/zadania zarekomendowano na podstawie danych z ankiet dot. planowanych inwestycji w zakresie ograniczenia niskiej emisji (np. planowanych prac termomodernizacyjnych, planowanych inwestycji dot. zastosowania odnawialnych źródeł energii, modernizacji oświetlenia publicznego i modernizacji szlaków komunikacyjnych) udostępnionych przez poszczególnych właścicieli/zarządców nieruchomości/urządzeń/infrastruktury biorących udział w ankietyzacji oraz na podstawie danych Gminy.

### 4.3. Wskaźniki monitorowania

W poniższej tabeli przedstawiono przykładowe wskaźniki monitorowania postępów w zakresie osiągnięcia celów i realizacji zadań określonych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej.

**Tabela 45. Wskaźniki monitorowania i źródeł pozyskiwania informacji**

Obszar	Wskaźnik	Źródło pozyskiwania informacji
<b>Budynki</b>	Procent gospodarstw domowych w klasie energetycznej A/B/C [%]	Bank Danych Regionalnych GUS
	Całkowite zużycie energii w budynkach użyteczności publicznych [GJ/rok; MWh/rok]	Urząd Miejski i gminne jednostki organizacyjne
	Całkowite zużycie energii w budynkach mieszkalnych [GJ/rok; MWh/rok]	Badanie ankietowe
	Całkowita powierzchnia zainstalowanych kolektorów słonecznych [m <sup>2</sup> ]	Badanie ankietowe, Bank Danych Regionalnych GUS, informacje o udzielonych dofinansowaniach
	Całkowite zużycie energii elektrycznej w gospodarstwach domowych [MWh/rok]	Badanie ankietowe
	Całkowite zużycie gazu w gospodarstwach domowych [m <sup>3</sup> /rok]	Badanie ankietowe
	Sumaryczna powierzchnia użytkowa budynków poddanych termomodernizacji [m <sup>2</sup> ],	Urząd Miejski i gminne jednostki organizacyjne; badanie ankietowe
	Sumaryczna powierzchnia użytkowa budynków, w których wymieniono źródło ciepła [m <sup>2</sup> ],	Urząd Miejski i gminne jednostki organizacyjne; badanie ankietowe
<b>Transport</b>	Liczba pasażerów korzystających z transportu publicznego [l. pasażerów korzystających z transportu publicznego/rok]	Przedsiębiorstwo transportu publicznego
	Całkowite zużycie energii przez pojazdy wchodzące w skład taboru miejskiego [MWh/rok]	Przedsiębiorstwo transportu publicznego
	Ilość paliw i biopaliw sprzedanych na wybranych, niereprezentatywnych stacjach paliw [l/rok]	Wybrane stacje benzynowe zlokalizowane na terenie gminy
<b>Lokalna produkcja energii</b>	Ilość energii elektrycznej wytwarzanej przez lokalne instalacje [MWh/rok]	Bank Danych Regionalnych GUS, badanie ankietowe
<b>Oświetlenie publiczne</b>	Poziom zużycia energii na oświetlenie miejskie [MWh/rok].	Urząd Miejski; badanie ankietowe



<b>Zaangażowanie sektora prywatnego</b>	Liczba przedsiębiorstw świadczących usługi związane z energią i efektywnością energetyczną, firmy działające na rynku energii odnawialnej [l. podmiotów/rok]	Urząd Miejski; regionalna/krajowa administracja publiczna
<b>Zaangażowanie mieszkańców</b>	Liczba mieszkańców uczestniczących w różnego rodzaju wydarzeniach poświęconych efektywności energetycznej/ wykorzystaniu odnawialnych źródeł energii [l. wydarzeń tematycznych/rok]	Urząd Miejski; stowarzyszenia konsumenckie
<b>Zielone zamówienia publiczne</b>	Wskaźnik dla każdej kategorii (np. kg CO <sub>2</sub> /kWh zielonej energii elektrycznej) porównany z typową wartością sprzed wprowadzenia ZZP [Mg CO <sub>2</sub> /kWh]	Urząd Miejski - dane ze wszystkich dotychczasowych zamówień publicznych

Źródło: Opracowanie własne na podstawie poradnika „Jak opracować Plan działań na rzecz zrównoważonej energii [SEAP]? Oraz dostępnej literatury fachowej

Powyżej przedstawiono wiele wskaźników oceny wdrażania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej. Jednak jako główne wskaźniki ilościowe decydujące o osiągniętych rezultatach proponuje się przyjęcie następujących wskaźników:

- wskaźnik redukcji emisji CO<sub>2</sub> o 20% do roku 2020 w stosunku do przyjętego roku bazowego;
- wskaźnik redukcji zużycia energii finalnej o 20% do roku 2020 w stosunku do przyjętego roku bazowego;
- wskaźnik wzrostu udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych do 20% do roku 2020 w całkowitym bilansie energii finalnej w stosunku do przyjętego roku bazowego.

Wskaźniki te są zgodne z zasadami monitorowania postępów w realizacji celów unijnego pakietu klimatyczno-energetycznego (cele 3x20%).

W poniższej tabeli przedstawiono główne wskaźniki ilościowe decydujące o osiągniętych rezultatach działań i zadań przyjętych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej.

**Tabela 46. Główne wskaźniki ilościowe monitorowania osiągniętych rezultatach działań i zadań przyjętych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej**

<b>Wyszczególnienie</b>	<b>Wariant I - scenariusz odniesienia (business as usual) - nie przeprowadzenie do 2020 r. żadnych prac termomodernizacyjnych budynków na terenie Gminy (budynki mieszkalne, komunalne i niekomunalne (usługowe/przemysłowe)</b>	<b>Wariant II - scenariusz związany z realizacją PGN - przeprowadzenie stopniowo do 2020 r. prac termomodernizacyjnych części budynków na terenie Gminy (budynki mieszkalne, komunalne i niekomunalne (usługowe/przemysłowe)</b>
<b>Wskaźnik redukcji emisji CO<sub>2</sub> w stosunku do przyjętego roku bazowego</b>		
Całkowita emisja w 2010 roku (Mg CO <sub>2</sub> )	82 550,09	
Prognozowana całkowita emisja w 2020 roku (Mg CO <sub>2</sub> )	76 326,77	75 094,83
Poziom docelowy – 80% emisji z roku 2010 (Mg CO <sub>2</sub> )	66 040,07	
Różnica w stosunku do poziomu docelowego (Mg CO <sub>2</sub> ) - poziom emisji Mg CO <sub>2</sub> , o który należy obniżyć prognozowaną do 2020 r. emisję CO <sub>2</sub> , aby osiągnąć 20% poziom redukcji emisji CO <sub>2</sub> w porównaniu z rokiem bazowym (rok 2010)	10 286,69	9 054,76
<b>Wskaźnik redukcji zużycia energii finalnej w stosunku do przyjętego roku bazowego</b>		
Całkowite zużycie energii finalnej w 2010 roku (MWh)	218 741,12	
Prognozowane całkowite zużycie energii finalnej w 2020 roku (MWh)	224 808,77	218 820,36
Poziom docelowy – 80% całkowitego zużycia energii finalnej z roku 2010 (MWh)	174 992,90	

Różnica w stosunku do poziomu docelowego (MWh) - poziom całkowitego zużycia energii finalnej, o który należy obniżyć prognozowane całkowite zużycie energii finalnej do 2020 roku, aby osiągnąć 20% poziom redukcji zużycia energii finalnej w stosunku do przyjętego roku bazowego (rok 2010)	49 815,87	43 827,46
<b>Wskaźnik wzrostu udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w stosunku do przyjętego roku bazowego</b>		
Zużycie/wykorzystanie energii odnawialnej w 2010 r (MWh)1)	52 685,59	
Udział energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w całkowitym bilansie energii finalnej w 2010 roku (%)	24,09%	
Prognozowane użycie/wykorzystanie energii odnawialnej w 2020 r (MWh)	53 855,66	50 642,20
Poziom docelowy – 20% udział energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w całkowitym bilansie energii finalnej w roku 2020 [MWh]	34 998,58	
Różnica w stosunku do poziomu docelowego (MWh) - poziom zużycia/wykorzystania energii odnawialnej, o który należy zwiększyć prognozowane zużycie/wykorzystanie energii odnawialnej do 2020 r., aby osiągnąć 20% udział energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w całkowitym bilansie energii finalnej z roku bazowego - 2010 [MWh]	realizacja prognozowanego zużycia energii odnawialnej pozwoli na osiągnięcie założonych celów	realizacja prognozowanego zużycia energii odnawialnej pozwoli na osiągnięcie założonych celów

Założenia:

1) Ilość zużycia/wykorzystania energii odnawialnej w 2010 r (MWh) obejmuje zgodnie z Poradnikiem SEAP sumę zużycia/wykorzystania energii z następujących źródeł: olej roślinny, biopaliwo, inna biomasa (drewno, pelet, trociny, itp.), energia słoneczna cieplna, energia geotermiczna .

Źródło: Opracowanie własne

W związku z danymi zawartymi w powyższej tabeli, można wysnuć następujący wniosek:

W obu wariantach, w celu osiągnięcia poziomów docelowych (20% poziom redukcji emisji CO<sub>2</sub> i całkowitego zużycia energii finalnej w porównaniu z rokiem bazowym - rok 2010), samorząd musi zaplanować i podjąć działania do 2020 r. mające na celu ograniczenie zużycia energii i niskiej emisji na terenie Gminy.

Działania te mogą obejmować oprócz założonej w prognozie stopniowej termomodernizacji poszczególnych budynków mieszkalnych i niemieszkalnych na terenie Gminy (Wariant II), m.in. wykorzystanie odnawialnych źródeł energii na potrzeby cieplne i energetyczne budynków, budowę i modernizację dróg i ścieżek rowerowych; modernizację oświetlenia ulicznego wraz z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii, modernizację taboru publicznego (autobusy) – szczegółowy wykaz działań zaplanowanych do realizacji w ramach Planu zawarto w rozdziale 4.2. niniejszego opracowania.

W obu wariantach udział energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w całkowitym bilansie energii finalnej w 2010 r. wynosi 4,11%, w związku z czym samorząd musi zaplanować odpowiednie działania/zadania, które umożliwią osiągnięcie celu pakietu klimatyczno – energetycznego z Kioto (pakiet 3x20) zakładającego do roku 2020 wzrost do 20% udziału energetyki odnawialnej w całkowitym bilansie energii.

Wskazane w powyższej tabeli główne wskaźniki ilościowe monitorowania osiągniętych rezultatów działań i zadań przyjętych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej, powinny być monitorowane przez Gminę co dwa lata począwszy od roku 2016.

Kolejne lata pomiaru głównych wskaźników ilościowych monitorowania osiągniętych rezultatach działań i zadań przyjętych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej:

- rok 2016;
- rok 2018;
- rok 2020.

W celu możliwości pomiaru zaprezentowanych wskaźników wymagane jest zebranie danych od różnych podmiotów. Dane powinny być zbierane z częstotliwością, która pozwoli na określenie stanu faktycznego na dzień 31 grudnia danego roku ewaluacji. Zadania w zakresie monitoringu i oceny efektywności podejmowanych działań będą prowadzili pracownicy

zatrudnieni w strukturze Urzędu Miejskiego w Żarowie we współpracy z podmiotami, od których będą pozyskiwane dane do analizy. Na podstawie uzyskanych informacji zostanie sporządzony Raport wdrożeniowy, informujący o stanie wdrażania Planu.

## 5. Spis tabel

Tabela 1. Wskaźniki klimatyczne Gminy Żarów .....	27
Tabela 2. Liczba ludności na terenie Żarowa.....	28
Tabela 3. Poziom przyrostu naturalnego w na terenie Gminy Żarów w latach 2008-2013 ....	29
Tabela 4. Migracje na pobyt stały w Gminie Żarów w latach 2008-2013.....	29
Tabela 5. Prognoza liczby ludności Gminy Żarów w latach 2014-2030.....	30
Tabela 6. Ludność Gminy Żarów w latach 2008-2013 .....	31
Tabela 7. Mieszkalnictwo na terenie Gminy Żarów w latach 2008 - 2013 .....	33
Tabela 8. Wskaźniki dotyczące zasobu mieszkaniowego w latach 2008 - 2013 .....	33
Tabela 9. % ogółu mieszkań wyposażonych w instalacje na terenie Gminy Żarów w latach 2008 - 2013.....	34
Tabela 10. Wskaźniki zmian w gospodarce mieszkaniowej .....	34
Tabela 11. Podmioty gospodarze na terenie Gminy Żarów w latach 2008 - 2013.....	35
Tabela 12. Podział powierzchni gminy według sposobu zagospodarowania terenów .....	38
Tabela 13. Struktura gruntów ornych w Gminie .....	39
Tabela 14. Struktura użytków zielonych w Gminie .....	39
Tabela 15. Struktura bezrobocia na terenie Gminy Żarów w latach 2008 – 2013.....	39
Tabela 16. Wskaźniki emisji CO <sub>2</sub> dla wybranych paliw.....	42
Tabela 17. Wyposażenie Gminy Żarów w sieć gazową w latach 2008-2013 .....	42
Tabela 18. Charakterystyka sieci gazowej na terenie Gminy Żarów .....	43
Tabela 19. Energia elektryczna w gospodarstwach domowych w Gminie Żarów w latach 2008-2013.....	45
Tabela 20. Liczba podmiotów zainteresowanych stworzeniem farm wiatrowych na terenie Gminy w latach 2009-2014.....	49
Tabela 21. Analiza SWOT .....	52
Tabela 22. Wyniki inwentaryzacji emisji za rok 2010 – bazowa inwentaryzacja emisji (BEI) – końcowe zużycie energii.....	71
Tabela 23. Wyniki inwentaryzacji emisji za rok 2010 – bazowa inwentaryzacja emisji (BEI) – emisje CO <sub>2</sub> .....	72
Tabela 24. Wyniki inwentaryzacji emisji za rok 2014 – kontrolna inwentaryzacja emisji (MEI) – końcowe zużycie energii.....	73
Tabela 25. Wyniki inwentaryzacji emisji za rok 2014 – kontrolna inwentaryzacja emisji (MEI) – emisje CO <sub>2</sub> .....	74
Tabela 26. Podsumowanie wyników inwentaryzacji emisji na terenie Gminy Żarów za lata 2010 i 2014 – CO <sub>2</sub> .....	75
Tabela 27. Wyniki inwentaryzacji zużycia energii - Budynki mieszkalne – rok 2010 .....	79
Tabela 28. Wyniki inwentaryzacji zużycia energii - Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne – rok 2010.....	81
Tabela 29. Wyniki inwentaryzacji zużycia energii - Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe/przemysłowe (niekomunalne) – rok 2010 .....	81
Tabela 30. Oświetlenie uliczne będące w zarządzie Urzędu Miejskiego w Żarowie .....	83
Tabela 31. Zużycie paliw silnikowych na terenie Gminy Żarów – rok 2010.....	83
Tabela 32. Wyniki inwentaryzacji zużycia energii - Budynki mieszkalne – rok 2014 .....	87
Tabela 33. Wyniki inwentaryzacji zużycia energii - Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne – rok 2014.....	88
Tabela 34. Wyniki inwentaryzacji zużycia energii - Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe/przemysłowe (niekomunalne) – rok 2014 .....	89

Tabela 35. Oświetlenie uliczne będące w zarządzie Urzędu Miejskiego w Żarowie .....	90
Tabela 36. Zużycie paliw silnikowych na terenie Gminy Żarów – rok 2014 .....	90
Tabela 37. Prognoza liczby gospodarstw domowych na terenie Gminy Żarów .....	93
Tabela 38. Prognoza łącznego zapotrzebowania na energię ciepłą budynków na terenie Gminy Żarów na lata 2014 - 2020 – wariant I - scenariusz odniesienia (business as usual) .	94
Tabela 39. Prognoza łącznego zapotrzebowania na energię ciepłą budynków na terenie Gminy Żarów na lata 2014 - 2020 – wariant II - scenariusz związany z pełną realizacją PGN .....	96
Tabela 40. Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną na terenie Gminy Żarów na lata 2014 – 2020.....	98
Tabela 41. Prognoza emisji CO2 na rok 2020 dla Gminy Żarów.....	100
Tabela 42. Wyniki prognozy wielkości zużycia energii finalnej, emisji CO2 oraz zużycia/wykorzystania energii odnawialnej w roku 2020.....	102
Tabela 43. Działania/zadania inwestycyjne zaplanowane do realizacji w ramach Planu.....	108
Tabela 44. Działania nieinwestycyjne .....	123
Tabela 45. Wskaźniki monitorowania i źródeł pozyskiwania informacji .....	127
Tabela 46. Główne wskaźniki ilościowe monitorowania osiągniętych rezultatach działań i zadań przyjętych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej .....	129

## 6. Spis rysunków

Rysunek 1. Położenie Miasta i Gminy Żarów.....	25
Rysunek 2. Układ osadniczy Miasta i Gminy Żarów .....	26
Rysunek 3. Mapa podstrefy Żarów WSSE.....	38
Rysunek 4. Mapa pogłądowa rozkładu dróg na terenie Gminy Żarów .....	40
Rysunek 5. Schemat przebiegu linii kolejowej na terenie Gminy Żarów.....	41
Rysunek 6. Schemat przebiegu gazociągów w sąsiedztwie Gminy Żarów .....	44
Rysunek 7. Przebieg głównych linii energetycznych na południowo zachodnim terenie województwa dolnośląskiego.....	45
Rysunek 8. Usłonecznienie względne na terenie Polski .....	46
Rysunek 9. Usłonecznienie względne na terenie Polski .....	47
Rysunek 10. Prędkości średnie 10-minutowe [m/s] wiatru (na wysokości 10 m n.p.g. w terenie otwartym i klasie szorstkości 0-1) .....	48
Rysunek 11. Strefy energetyczne wiatru w Polsce .....	49
Rysunek 12. Potencjał energii geotermalnej z uwzględnieniem okręgów i subbasenów .....	50

## 7. Spis wykresów

Wykres 1. Liczba ludności w Gminie Żarów w latach 2008-2013.....	28
Wykres 2. Prognoza liczby ludności na lata 2013 – 2030 dla powiatu świdnickiego .....	30
Wykres 3. Podmioty wg sekcji PKD 2007 na terenie Żarów.....	36
Wykres 4. Udział emisji z poszczególnych sektorów inwentaryzacji – rok bazowy.....	77
Wykres 5. Udział zużycia energii w poszczególnych sektorach inwentaryzacji – rok bazowy .....	78
Wykres 6. Udział emisji z poszczególnych sektorów inwentaryzacji – rok kontrolny .....	85
Wykres 7. Udział zużycia energii w poszczególnych sektorach inwentaryzacji – rok kontrolny .....	86

## Uzasadnienie

Podstawą formalną opracowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Żarów jest Uchwała Nr XLII/328/2013 Rady Miejskiej w Żarowie z dnia 5 grudnia 2013 r. w sprawie wyrażenia zgody na przystąpienia do opracowania i wdrażania planu gospodarki niskoemisyjnej.

Opracowanie tego dokumentu jest odzwierciedleniem postulatów zawartych z Założeń do Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej przyjętego w dniu 16 sierpnia 2011 roku Uchwałą Rady Ministrów. Program ten zakłada rozwój niskoemisyjnych źródeł energii, poprawę efektywności energetycznej oraz zwiększanie roli energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych.

Działania w nim ujęte przyczyniają się do realizacji celów określonych na różnych szczeblach administracyjnych. Istotą planu jest osiągnięcie korzyści ekonomicznych, społecznych i środowiskowych z działań zmniejszających emisję gazów cieplarnianych.

Ponadto plan, pomoże w spełnieniu obowiązków nałożonych na jednostki sektora publicznego w zakresie efektywności energetycznej, określonych w ustawie z dnia 15 kwietnia 2011r. o efektywności energetycznej (Dz. U. z 2011 r. Nr 94, poz. 551 z późn. zm.), jak również daje możliwość ubiegania się o dofinansowanie ze środków Unii Europejskiej w latach 2014 – 2020.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Żarów jest dokumentem strategicznym, obejmującym swoim zakresem obszar terytorialny Gminy Żarów.

Treść i zakres planu wynika z Załącznika Nr 9 Regulaminu Konkursu nr 2/POIiŚ/ 9.3/2013, Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2007-2013 - „Szczegółowe zalecenia dotyczące struktury planu gospodarki niskoemisyjnej”, prowadzonego przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

Uchwalenie i przyjęcie do realizacji oraz do Wieloletniego Planu Finansowego inwestycji wynikających z opracowanego „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Żarów” przez Radę Miejską w Żarowie ma bardzo istotne znaczenie, gdyż otwiera drogę dla jednostki samorządu terytorialnego, przedsiębiorców, organizacji pozarządowych, dla osób fizycznych, wspólnot i spółdzielni mieszkaniowych na przyznanie dofinansowania dla inwestycji, takich jak np.; termomodernizacja budynków publicznych i mieszkalnych, montaż instalacji OZE, zwiększenie efektywności energetycznej w przedsiębiorstwach, wymiana oświetlenia wewnętrznego i ulicznego, modernizacja indywidualnych kotłowni przez osoby fizyczne, modernizacja systemów ciepłych, itp.

Mając powyższe na względzie przedłożenie Radzie Miejskiej w Żarowie projektu uchwały jest uzasadnione.

Sporządził:

Przemysław Sikora

Kierownik Referatu ds.Oświaty,

Funduszy Zewnętrznych i Promocji