

**UCHWAŁA Nr XXI/160/2016**  
**Rady Gminy Jadów**  
**z dnia 6 września 2016 roku**

**w sprawie przyjęcia „Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe”**

Na podstawie art. 19 ust. 8 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997r. Prawo energetyczne (Dz.U. z 2012r., poz. 1059, z późn. zm.) oraz art. 18 ust. 2 pkt 6 ustawy z dnia 8 marca 1990r. o samorządzie gminnym (Dz.U. z 2016r., poz. 446, z późn. zm.) uchwala się, co następuje:

§ 1

Uchwala się „Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe”, który stanowi załącznik do niniejszej uchwały.

§ 2

Wykonanie uchwały powierza się Wójtowi Gminy Jadów.

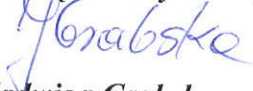
§ 3

Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

§ 4

Traci moc Uchwała Nr VII/41/2011 Rady Gminy Jadów z dnia 17 maja 2011 roku w sprawie przyjęcia „Założeń do planu zaopatrzenia Gminy Jadów w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe” na lata 2010- 2025.

*Przewodnicząca Rady Gminy Jadów*

  
**Jadwiga Grabska**





# PROJEKT ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE

Przewodniczący Rady  
*Horabko*  
Jadwiga Grabska



Opracowanie dokumentu  
Contract Consulting Sp. z o.o.

Jadów, 2016



SPIS TREŚCI

|        |                                                                                                                                                                                                                                     |    |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1.     | Streszczenie .....                                                                                                                                                                                                                  | 5  |
| 2.     | Wstęp .....                                                                                                                                                                                                                         | 7  |
| 3.     | Podstawa prawna i formalna opracowania .....                                                                                                                                                                                        | 8  |
| 3.1.   | Podstawa prawna .....                                                                                                                                                                                                               | 8  |
| 3.2.   | Polityka energetyczna .....                                                                                                                                                                                                         | 9  |
| 3.3.   | Powiązania z dokumentami strategicznymi .....                                                                                                                                                                                       | 11 |
| 4.     | Charakterystyka gminy .....                                                                                                                                                                                                         | 12 |
| 4.1.   | Ogólna charakterystyka .....                                                                                                                                                                                                        | 13 |
| 4.2.   | Warunki naturalne .....                                                                                                                                                                                                             | 18 |
| 4.3.   | Infrastruktura budowlana .....                                                                                                                                                                                                      | 22 |
| 5.     | Analiza systemu energetycznego .....                                                                                                                                                                                                | 25 |
| 5.1.   | Charakterystyka nośników energetycznych na terenie Gminy .....                                                                                                                                                                      | 26 |
| 5.1.1. | System ciepłowniczy .....                                                                                                                                                                                                           | 27 |
| 5.1.2. | System elektroenergetyczny .....                                                                                                                                                                                                    | 27 |
| 5.1.3. | System gazowniczy .....                                                                                                                                                                                                             | 29 |
| 5.1.4. | Odnawialne źródła energii .....                                                                                                                                                                                                     | 29 |
| 5.2.   | Bezpieczeństwo energetyczne Gminy .....                                                                                                                                                                                             | 31 |
| 6.     | Prognoza możliwości rozwoju systemu energetycznego do 2030 roku .....                                                                                                                                                               | 32 |
| 6.1.   | zgodność założeń planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe z polityką energetyczną polski do 2030 ROKU .....                                                                                                 | 32 |
| 6.2.   | System ciepłowniczy .....                                                                                                                                                                                                           | 36 |
| 6.3.   | System elektroenergetyczny .....                                                                                                                                                                                                    | 39 |
| 6.4.   | System gazowniczy .....                                                                                                                                                                                                             | 40 |
| 7.     | Możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii z uwzględnieniem skojarzonego wytwarzania ciepła i energii elektrycznej oraz zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych ..... | 41 |
| 7.1.   | Możliwości wykorzystania nadwyżek energii oraz zasobów paliw .....                                                                                                                                                                  | 41 |
| 7.2.   | Możliwość wykorzystania lokalnych zasobów z uwzględnieniem odnawialnych źródeł energii .....                                                                                                                                        | 48 |
| 8.     | Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych .....                                                                                                                                     | 56 |
| 8.1.   | System ciepłowniczy .....                                                                                                                                                                                                           | 59 |
| 8.2.   | System elektroenergetyczny .....                                                                                                                                                                                                    | 61 |
| 8.3.   | System gazowniczy .....                                                                                                                                                                                                             | 62 |
| 8.4.   | poprawa efektywności energetycznej .....                                                                                                                                                                                            | 63 |

ZAŁOŻENIA DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ  
ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE

|     |                                                                                                                                                                |    |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 9.  | Możliwości finansowania potencjalnych inwestycji i działań określonych w założeniach do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe ..... | 69 |
| 10. | Współpraca z gminami sąsiednimi.....                                                                                                                           | 72 |
| 11. | Wnioski końcowe .....                                                                                                                                          | 74 |
| 12. | Bibliografia .....                                                                                                                                             | 75 |
| 13. | Spis tabel .....                                                                                                                                               | 76 |
| 14. | Spis rysunków .....                                                                                                                                            | 77 |
| 15. | Spis Załączników .....                                                                                                                                         | 79 |





## 1. STRESZCZENIE

Obowiązkiem wójta, prezydenta miasta lub burmistrza jest opracowanie projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, zawierającego organizację i planowanie działań dotyczących zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na terenie gminy lub innych jednostek podziału administracyjnego. Obowiązek ten wynika z artykułu 19 Ustawy Prawo energetyczne. Zadanie powinno być zrealizowane zgodnie z planem zagospodarowania przestrzennego gminy, lub w przypadku jego braku zgodnie z studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy, a także zgodnie z odpowiednim programem ochrony powietrza przyjętym na podstawie art. 19 Ustawy Prawo Ochrony Środowiska.

Niniejszy dokument powinien być sporządzany na okres 15 lat, oraz być aktualizowany, co najmniej raz na 3 lata.

Zgodnie z ustawą prawo energetyczne projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe powinien zawierać:

- ❖ Ocenę stanu aktualnego i przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa,
- ❖ Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych,
- ❖ Możliwości wykorzystania nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii z uwzględnieniem energii elektrycznej i ciepła wytwarzanych w odnawialnych źródłach energii, energii

## ZAŁOŻENIA DO PLANU ZAOPATRZENIA W Ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe

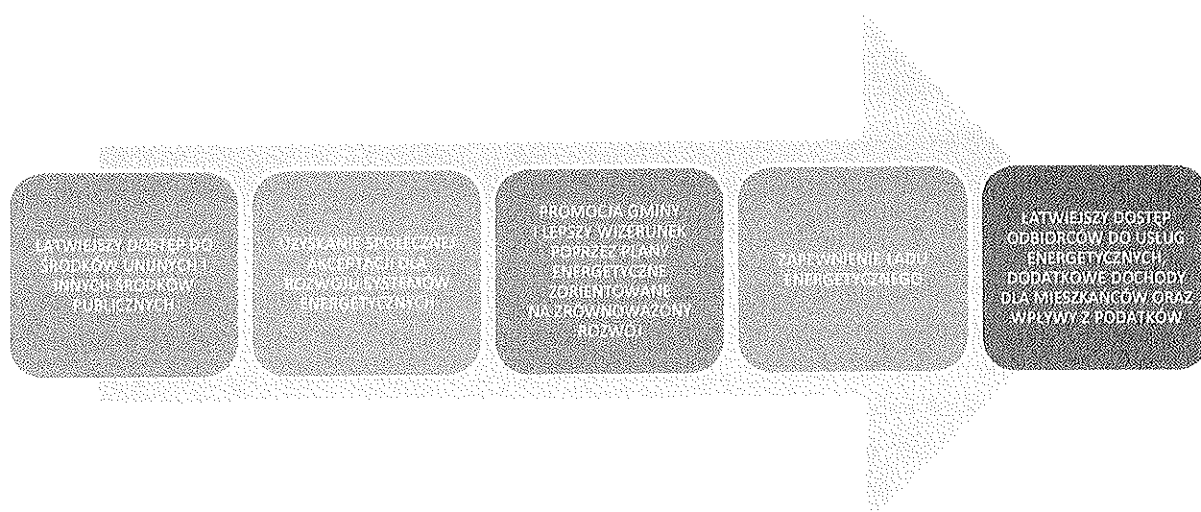
elektrycznej i ciepła użytkowego wytwarzanych w kogeneracji oraz zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych,

- ❖ Możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu ustawy o efektywności energetycznej,
- ❖ Zakres współpracy z innymi gminami.

Pierwsze założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, lub ich aktualizacja powinny być dokonane w terminie 2 lat od wejścia w życie ustawy o zmianie ustawy – Prawo energetyczne oraz o zmianie niektórych ustaw z dnia 8 stycznia 2010 r.

Posiadanie planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe pozwala na harmonijne prowadzenie działań w zakresie zaopatrzenia w paliwa gazowe i energię, kształtowanie gospodarki energetycznej gminy w optymalny sposób, podejmowanie uzgodnionych działań gminy i przedsiębiorstw energetycznych, w zgodzie z interesem i zapotrzebowaniem społeczności lokalnej.

Rysunek 1. Korzyści wynikające z posiadania planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe



Źródło: Opracowanie Urzędu Regulacji Energetyki



## 2. WSTĘP

Zaspokojenie potrzeb energetycznych społeczeństwa i gospodarki jest podstawowym zadaniem polityki energetycznej. Realizacja tego zadania zależy od potrzeb (także inwestycyjnych), cen energii oraz wymogów ochrony środowiska. Obecnie pewnym jest, iż konieczna będzie zmiana struktury wytwarzania energii – z wysokoemisyjnej na nisko lub zeroemisyjną. Emisja zanieczyszczeń pyłowo-gazowych niesie za sobą ryzyko dla przyrody, zdrowia człowieka i gospodarki, stąd też wymagany jest coraz większy udział energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych.

Sytuacja sektora energetycznego w Polsce wymaga podjęcia działań, które zmniejszą zapotrzebowanie na energię, polepszą stan infrastruktury wytwórczej i transportowej energii i paliw, zmniejszą uzależnienie kraju od dostaw zewnętrznych gazu ziemnego i ropy naftowej oraz wypełnią zobowiązania związane z ochroną środowiska nałożone na kraje członkowskie przez Unię Europejską. Prognozowany jest, w perspektywie do 2030 roku, wzrost zapotrzebowania finalnego na energię elektryczną o około 43% oraz ciepło sieciowe o około 17% (Aktualizacja Prognozy zapotrzebowania na paliwa i energię do roku 2030, 2011). W związku z powyższym niezbędne są inwestycje poprawiające efektywność energetyczną Polski. Ostateczny wybór przedsięwzięć powinien leżeć w gestii władz lokalnych, mieszkańców oraz przedsiębiorców, aby uzyskać jak najlepsze wyniki wdrożonych rozwiązań.

W grudniu 2008 roku 27 państw UE przyjęło Pakiet Klimatyczno – Energetyczny, w którym zobowiązały się do redukcji emisji gazów cieplarnianych o 20% w stosunku do roku 1990, zwiększenia efektywności energetycznej o 20%, jak również zwiększenia udziału energii ze źródeł odnawialnych o 20% (dla Polski 15%).



### 3. PODSTAWA PRAWNA I FORMALNA OPRACOWANIA

Podstawą formalną do opracowania „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe” jest umowa zawarta pomiędzy Gminą Jadów, a firmą Contract Consulting Sp. z o.o.

#### 3.1. PODSTAWA PRAWNA

Art. 7 ust. 1 pkt 3 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (Dz. U. z 2013 r. poz. 594 z późn. zm.) nakłada na Gminę obowiązek zaspokajania zbiorowych potrzeb wspólnoty w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną, ciepłą oraz gaz.

Ponadto zgodnie z art. 18 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz. U. z 2012 r. poz. 1059 z późn. zm.) do „zadań własnych gminy w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną, ciepło i paliwa gazowe należy:

- 1) planowanie i organizacja zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze gminy;
- 2) planowanie oświetlenia ulicznego znajdującego się na terenie gminy;
- 3) finansowanie oświetlenia ulicznego znajdującego się na terenie gminy;
- 4) planowanie i organizacja działań mających na celu racjonalizację zużycia energii i promocję rozwiązań zmniejszających zużycie energii na obszarze gminy”.

Artykuł 19 ust. 1 ww. ustawy wyznacza wójta (burmistrza, prezydenta miasta) jako osobę odpowiedzialną za opracowanie projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe. Zgodnie z ustawą „projekt założeń sporządza się dla obszaru gminy co najmniej na okres 15 lat i aktualizuje co najmniej raz na 3 lata”. Projekt musi być zgodny z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego, a w przypadku braku takiego planu – z kierunkami rozwoju gminy zawartymi w Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy oraz z odpowiednim programem ochrony powietrza przyjętym na podstawie ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz.U. z 2016 r., Nr 672 z późn. zm.).

### 3.2. POLITYKA ENERGETYCZNA

Unijna strategia „Europa 2020” na rzecz wzrostu gospodarczego i zatrudnienia obejmuje trzy główne priorytety:

- ❖ rozwój gospodarki bazującej na wiedzy i innowacji,
- ❖ promowanie efektywniej, korzystającej z zasobów, przyjaźniejszej środowisku i bardziej konkurencyjnej gospodarki,
- ❖ wspieranie gospodarki o wysokim poziomie zatrudnienia, zapewniającej spójność społeczną i terytorialną.

Komisja Europejska przedstawiła siedem projektów przewodnich, które mają na celu osiągnięcie ww. priorytetów w tym projekt „Europa efektywnie korzystająca z zasobów”, który wspiera uniezależnienie wzrostu gospodarczego od wykorzystania zasobów, przejście na gospodarkę niskoemisyjną, zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii, modernizację transportu oraz propaguje szeroko rozumianą efektywność energetyczną.

Jednym z działań „Europy efektywnie korzystającej z zasobów” jest cel ujęty w formule „20/20/20”, która wskazuje cele dotyczące redukcji emisji gazów cieplarnianych o 20%, redukcji zużycia energii finalnej o 20% i zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych do 20% (dla Polski 15%). Ponadto kraje członkowskie do 2030 roku powinny:

- zredukować o 40% emisję gazów cieplarnianych,
- zwiększyć udział energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych do 27%,
- zwiększyć efektywność energetyczną o 27-30%,
- zwiększyć wzajemne połączenia sieci elektrycznych do 15 % (np. 15% elektryczności produkowanej w UE może być transportowana do innych krajów UE).

Polska polityka energetyczna jest integralną częścią polityki energetycznej Unii Europejskiej dostosowaną do warunków i specyfiki kraju. Według dokumentu „Polityka energetyczna Polski do 2030 roku” podstawowymi kierunkami polskiej polityki energetycznej są:

- Poprawa efektywności energetycznej,
- Wzrost bezpieczeństwa dostaw paliw i energii,

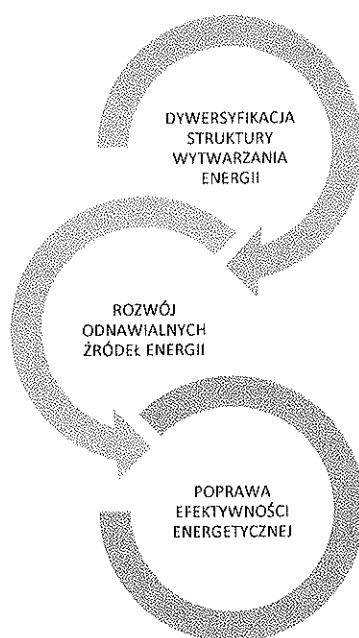


## ZAŁOŻENIA DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE

- Dywersyfikacja struktury wytwarzania energii elektrycznej poprzez wprowadzenie energetyki jądrowej,
- Rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym biopaliw,
- Rozwój konkurencyjnych rynków paliw i energii,
- Ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko.

Ww. cele i kierunki są powiązane i wpływają na siebie nawzajem: poprawa efektywności energetycznej może być osiągnięta poprzez dywersyfikację struktury wytwarzania energii i rozwój odnawialnych źródeł energii, co wpływa na wzrost bezpieczeństwa dostaw. Działania te zmniejszają uzależnienie od importu i pozytywnie wpływają na stan środowiska naturalnego.

Rysunek 2. Powiązanie między celami, a kierunkami polityki energetycznej



Źródło: Opracowanie własne.

Dnia 28 stycznia 2014 r. Rada Ministrów przyjęła program wieloletni pod nazwą „Program polskiej energetyki jądrowej” na lata 2014 – 2030, który przedstawia zakres i strukturę organizacji działań niezbędnych do wdrożenia energetyki jądrowej oraz prognozę zakładającą, iż do 2030 roku należy zwiększyć moc zainstalowaną w źródłach wytwórczych (jądrowych, gazowych i odnawialnych) o ok.33%.

Nadrzędnym celem polityki energetycznej Polski jest zatem zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego przy równoczesnym zachowaniu zasad zrównoważonego rozwoju.

### 3.3. POWIĄZANIA Z DOKUMENTAMI STRATEGICZNYMI

Kierunki rozwoju i zagospodarowania energetycznego w Gminie wynikają z obowiązujących aktów prawnych, dokumentów planistycznych. W niniejszym podrozdziale dokumenty te zostały wymienione, i należą do nich:

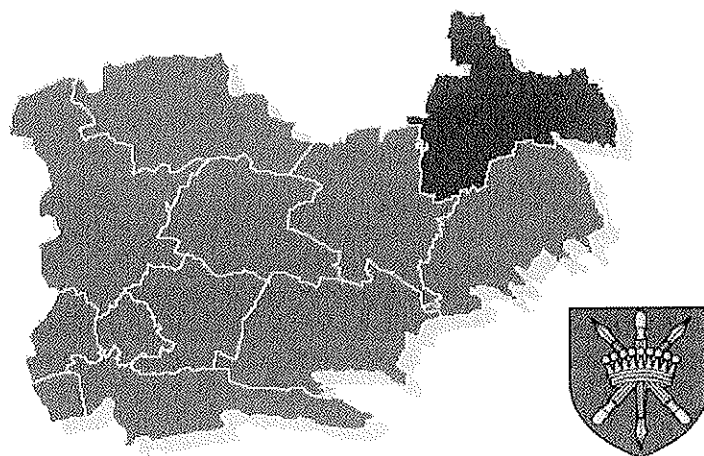
- Europejska Polityka Energetyczna (KOM(2007)1, Bruksela, dnia 10.01.2007,
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r., w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych zmieniająca i w następstwie uchylająca dyrektywy 2001/77/WE oraz 2003/30/WE
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2006/32/WE z dnia 5 kwietnia 2006 r., w sprawie efektywności końcowego wykorzystania energii i usług energetycznych oraz uchylająca dyrektywę Rady 93/76/EWG,
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/72/WE z dnia 31 lipca 2009 r., dotycząca wspólnych zasad rynku wewnętrznego energii elektrycznej i uchylająca dyrektywę 2003/54/WE
- Polityka Energetyczna Polski do 2030 r. przyjęty przez Radę Ministrów 10 listopada 2010 r.
- Krajowy Plan Działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych przyjęty przez Radę Ministrów 7 grudnia 2010 r.
- Odnowiona Strategia UE dotycząca Trwałego Rozwoju
- Polityka ekologiczna państwa do roku 2030 w latach 2009 – 2012 z perspektywą do roku 2016
- Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Mazowieckiego,
- Strategia Rozwoju Województwa Mazowieckiego do 2030 roku,
- Regionalny Program Operacyjny Województwa Mazowieckiego,
- Program ochrony środowiska dla Województwa Mazowieckiego,
- Program Ochrony Powietrza dla strefy Powiat Wołomiński,
- Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Wołomińskiego na lata 2012-2015 z perspektywą do 2019 roku,
- Strategia Zrównoważonego Rozwoju Gminy Jadów do roku 2023,
- Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Jadów.



#### 4. CHARAKTERYSTYKA GMINY

Gmina Jadów usytuowana jest w województwie mazowieckim i zajmuje powierzchnię 117 km<sup>2</sup>. Przez Gminę przebiegają szlaki: drogowy, kolejowy oraz rzeczny. Gmina zlokalizowana jest w odległości 58 km od Warszawy, sąsiaduje z gminą: Tłuszcz, Zabrodzie, Strachówka, Wyszaków, Łochów oraz Korytnica. Usytuowana jest na Równinie Wołomińskiej, nad rzekami Liwiec i Osownicą – średnio 85 m n.p.m. w części północno-zachodniej do 140 m n.p.m. w części południowo-wschodniej.

Rysunek 3. Położenie geograficzne Gminy Jadów



Źródło: wolomin.podgik.pl

Poza produkcją rolną, która niejako definiuje ten obszar, gmina Jadów pełni funkcje tranzytowe w zakresie komunikacji o znaczeniu krajowym i regionalnym, jak również ma istotne znaczenie w aspekcie turystyki wypoczynkowej. Niezdegradowane, czyste środowisko połączone z rozwiniętą infrastrukturą turystyczno-rehabilitacyjno-rekreacyjną mogą być szansą na rozwój tego regionu i przynieść dla Gminy wielowymiarowe korzyści społeczno-gospodarcze.

#### 4.1. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA

Powierzchnia Gminy w jej granicach administracyjnych wynosi 11 658 ha, co stanowi 11,3 % powierzchni powiatu wołomińskiego. Gmina Jadów ma charakter typowo rolniczy – 65 % powierzchni Gminy stanowią użytki rolne. Znaczną część Gminy (29,3 proc.) zajmują lasy.

Tabela 1. Użytkowanie gruntów w Gminie Jadów

| L.p. | Wyszczególnienie                  | W granicach administracyjnych Gminy |      |
|------|-----------------------------------|-------------------------------------|------|
|      |                                   | w ha                                | %    |
| 1.   | Powierzchnia ogólna               | 11 658                              | 100  |
| 2.   | Użytki rolne                      | 7 579                               | 65   |
|      | w tym:                            |                                     |      |
| 2.1. | - grunty orne                     | 4 423                               |      |
| 2.2. | - sady                            | 36                                  |      |
| 2.3. | - łąki                            | 1 261                               |      |
| 2.4. | - pastwiska                       | 1 363                               |      |
| 2.5. | - grunty rolne zabudowane         | 337                                 |      |
| 2.6. | - grunty pod stawami              | 73                                  |      |
| 2.7. | - grunty pod rowami               | 86                                  |      |
| 3.   | Lasy i grunty leśne               | 3 413                               | 29,3 |
| 4.   | Grunty zabudowane i zurbanizowane | 473                                 | 4    |
| 5.   | Pozostałe grunty i nieużytki      | 193                                 | 1,7  |

Źródło: opracowanie Contract Consulting na podstawie danych GUS

Gmina Jadów nastawiona jest na produkcję rolniczą z ukierunkowaniem na hodowlę bydła oraz produkcję zbóż i ziemniaków. Na terenie Gminy dominują gleby słabe: gleby bielcowe i pseudobielcowe oraz brunatne właściwie i kwaśne. Powoduje to, że ponad 75 % gleb rolniczych zaliczonych jest do V i niższej klasy bonitacyjnej.

# ZAŁOŻENIA DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE

## Ludność

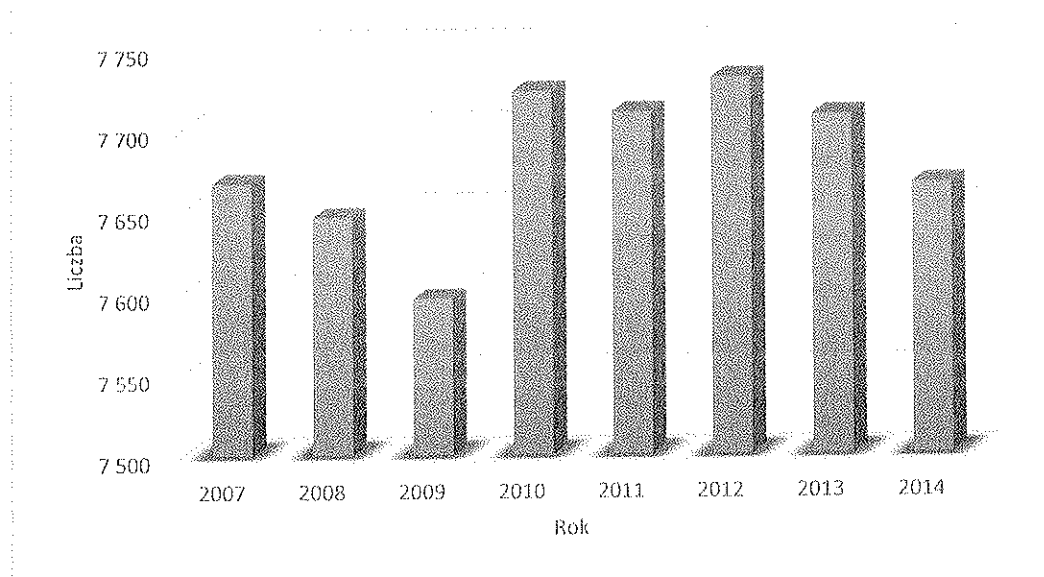
Zgodnie z danymi GUS liczba mieszkańców Gminy Jadów w 2014 roku wynosiła 7 666, z czego kobiety stanowią 49,93%, zaś mężczyźni – 50,07% ogółu ludności. Liczba mieszkańców wykazuje obecnie tendencję spadkową, choć na przestrzeni ostatnich lat podlegała okresowym wahaniom. Niekorzystne warunki ekonomiczne i społeczne wskazują na zahamowanie wzrostu liczby urodzeń. Poniższe dane są istotne z punktu widzenia planowania kierunków rozwoju Gminy i projektowania inwestycji. Dane te zostały zaprezentowane w tabeli nr 2.

Tabela 2. Liczba ludności w Gminie Jadów w latach 2007 - 2014

|                  | 2007         | 2008         | 2009         | 2010         | 2011         | 2012         | 2013         | 2014         |
|------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>Ogółem</b>    | 7 667        | 7 646        | 7 596        | 7 723        | 7 710        | 7 731        | 7 708        | <b>7 666</b> |
| <b>mężczyźni</b> | 3 803        | 3 798        | 3 749        | 3 870        | 3 869        | 3 863        | 3 864        | <b>3 838</b> |
| <b>kobiety</b>   | <b>3 864</b> | <b>3 848</b> | <b>3 847</b> | <b>3 853</b> | <b>3 841</b> | <b>3 868</b> | <b>3 844</b> | <b>3 828</b> |

Źródło: opracowanie Contract Consulting na podstawie danych GUS

Wykres 1. Liczba ludności w Gminie Jadów w latach 2007 - 2014



Źródło: Opracowanie własne

Struktura ludności Gminy Jadów względem kryterium produktywności w 2014 roku przedstawia się następująco:

- wiek przedprodukcyjny – 19,4% ogółu mieszkańców,
- wiek produkcyjny – 62,4% ogółu mieszkańców,
- wiek poprodukcyjny – 18,1% ogółu mieszkańców.

Zmiany powyższych wskaźników w latach 2007-2014 przedstawiono w tabeli nr 3.

Tabela 3. Udział poszczególnych ekonomicznych grup wieku w ogólnej liczbie mieszkańców Gminy Jadów w latach 2007-2014

| Ludność w wieku:         | 2007  | 2008  | 2009  | 2010  | 2011  | 2012  | 2013  | 2014         |
|--------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------------|
| <b>przedprodukcyjnym</b> | 21,5% | 21,3% | 20,6% | 19,9% | 20,0% | 19,7% | 19,4% | <b>19,4%</b> |
| <b>produkcyjnym</b>      | 60,5% | 60,8% | 61,6% | 62,6% | 62,4% | 62,7% | 62,8% | <b>62,4%</b> |
| <b>poprodukcyjnym</b>    | 17,9% | 17,9% | 17,8% | 17,5% | 17,6% | 17,6% | 17,8% | <b>18,1%</b> |

Źródło: opracowanie Contract Consulting na podstawie danych GUS

Prognoza ludności w województwie mazowieckim na lata 2014 – 2050 (opracowana w 2014 roku), zakłada wzrost liczby ludności w kolejnych latach. W Gminie Jadów, posiłkując się wcześniejszymi badaniami liczby ludności, prognozuje się tendencję spadkową powyższego wskaźnika. Tabela nr 4 przedstawia porównanie prognoz spadku liczby ludności na terenie województwa mazowieckiego oraz Gminy Jadów.

Tabela 4. Porównanie prognoz liczby ludności na terenie województwa mazowieckiego i Gminy Jadów

|                         | 2014      | 2015      | 2020      | 2025      | 2030      |
|-------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| <b>Woj. mazowieckie</b> | 5 329 684 | 5 341 145 | 5 388 327 | 5 416 012 | 5 418 305 |
| <b>Gmina Jadów</b>      | 7 666     | 7 673     | 7 615     | 7 545     | 7 499     |

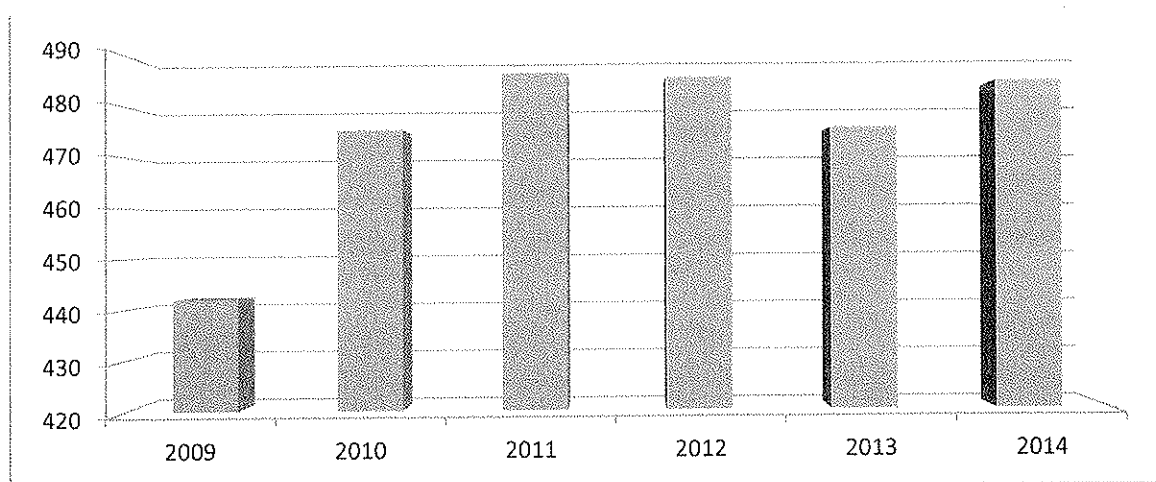
Źródło: opracowanie Contract Consulting oraz na podstawie danych GUS,

#### Podmioty gospodarcze

Według danych GUS w 2014 roku na terenie Gminy funkcjonowały ogółem 484 podmioty gospodarcze wpisane do rejestru REGON. Na przestrzeni ostatnich lat ich liczba utrzymywała się na podobnym poziomie, wzrosła jednak w porównaniu z 2009 rokiem, co zostało zobrazowane na wykresie nr 2.

ZAŁOŻENIA DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ  
ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE

Wykres 2. Liczba podmiotów wpisanych do rejestru REGON w Gminie Jadów w latach 2009-2014



Źródło: opracowanie Contract Consulting na podstawie danych GUS.

W strukturze prowadzonej działalności zdecydowana większość firm, to przedsiębiorstwa prywatne, które stanowią 96,9% wszystkich podmiotów. Wśród nich dominują osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą.

Główne rodzaje działalności gospodarczej funkcjonujące na terenie Gminy Jadów według PKD to:

- handel hurtowy i detaliczny, naprawa pojazdów (sekcja G) – 138 podmiotów,
- budownictwo (sekcja F) – 98 podmiotów,
- przetwórstwo przemysłowe (sekcja C) – 52 podmioty,
- pozostała działalność usługowa oraz gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników (sekcja S i T) – 42 podmioty.

Tabela 5. Liczba podmiotów wpisanych do rejestru REGON według sekcji PKD w roku 2014

| Sekcja PKD | Opis                                                                                                                    | Liczba podmiotów 2014 r. |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| A          | Rolnictwo, łowiectwo i leśnictwo                                                                                        | 7                        |
| B          | Górnictwo i wydobywanie                                                                                                 | 0                        |
| C          | Przetwórstwo przemysłowe                                                                                                | 52                       |
| D          | Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych | 0                        |

PROJEKT ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ  
ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE

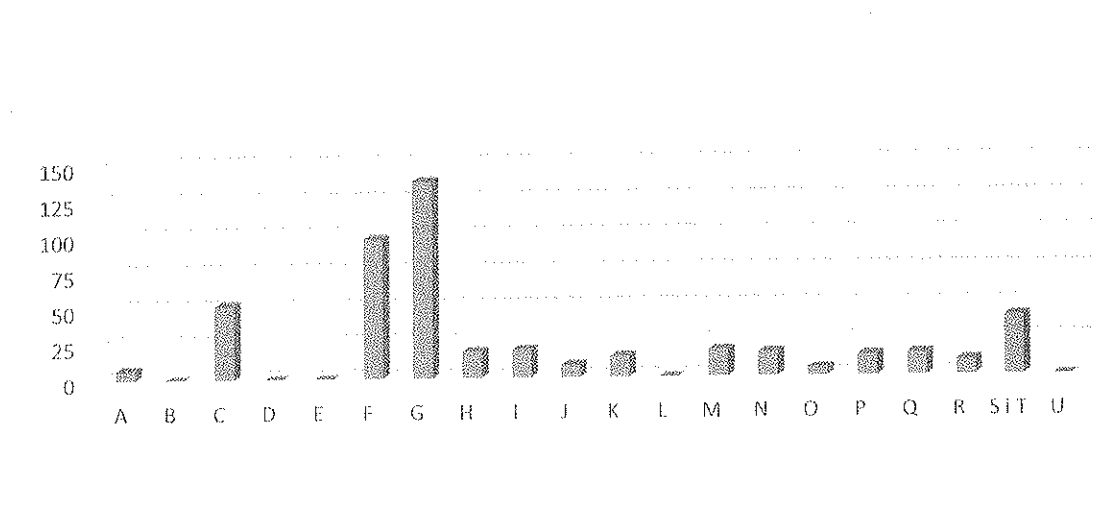
|       |                                                                                                                                                                  |     |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| E     | Dostawa wody; gospodarowanie ściekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją                                                                        | 0   |
| F     | Budownictwo                                                                                                                                                      | 98  |
| G     | Handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle                                                                                 | 138 |
| H     | Transport i gospodarka magazynowa                                                                                                                                | 19  |
| I     | Działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi                                                                                               | 20  |
| J     | Informacja i komunikacja                                                                                                                                         | 9   |
| K     | Działalność finansowa i ubezpieczeniowa                                                                                                                          | 15  |
| L     | Działalność związana z obsługą rynku nieruchomości                                                                                                               | 0   |
| M     | Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna                                                                                                                  | 19  |
| N     | Działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca                                                                                           | 17  |
| O     | Administracja publiczna i obrona narodowa; obowiązkowe zabezpieczenia społeczne                                                                                  | 6   |
| P     | Edukacja                                                                                                                                                         | 15  |
| Q     | Opieka zdrowotna i pomoc społeczna                                                                                                                               | 16  |
| R     | Działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją                                                                                                             | 11  |
| S i T | Pozostała działalność usługowa oraz gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników; gospodarstwa domowe produkujące wyroby i świadczące usługi na własne potrzeby | 42  |
| U     | Organizacje i zespoły eksterytorialne                                                                                                                            | 0   |

Źródło: Bank danych lokalnych GUS



## ZAŁOŻENIA DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE

Wykres 3. Struktura podmiotów gospodarczych działających na terenie Gminy Jadów



Źródło: opracowanie Contract Consulting na podstawie danych GUS

Wobec zauważalnego braku dynamicznego przyrostu podmiotów gospodarczych, celowe staje się zatem wprowadzenie przez Gminę Jadów zachęt gospodarczych dla przedsiębiorców oraz tworzenie przyjaznych warunków do rozwoju lokalnej przedsiębiorczości. Działania te pozwolą na zwiększenie liczby aktywnie działających podmiotów gospodarczych, a tym samym umożliwią sukcesywny rozwój Gminy w najbliższym horyzoncie czasowym.

### 4.2. WARUNKI NATURALNE

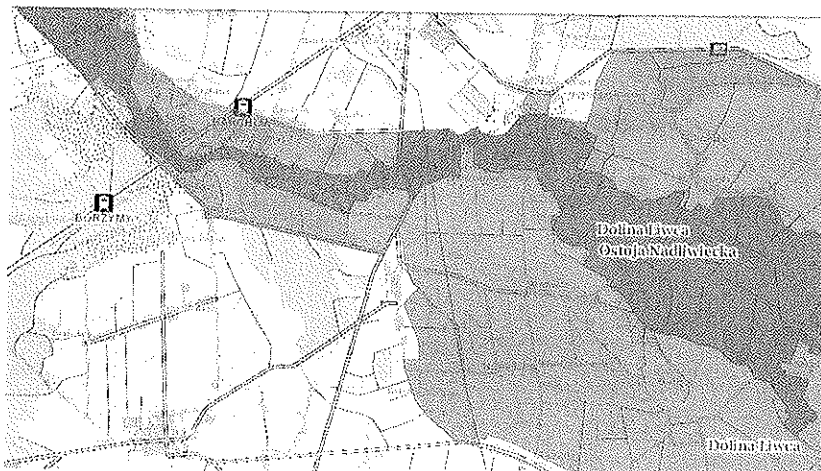
Teren Gminy Jadów należy do Równiny Wołomińskiej, którą charakteryzuje występowanie bardzo nisko urodzajnych gleb. W krajobrazie Gminy dominującym elementem Gminy są pola uprawne poprzecinane dużymi kompleksami leśnymi o korzystnych warunkach mikroklimatycznych.

Na południowy wschód od miejscowości Jadów na terenach Lasów Państwowych położony jest rezerwat Śliże, który powstał w 1981 r. i obejmuje obszar o powierzchni 44,3 ha. Centralną część rezerwatu stanowi dystroficzne jezioro przedzielone sztuczną groblą na dwa akweny, wschodni i zachodni. Zbiornik powstał po wyeksploatowanym torfowisku, a dzielący go nasyp służył jako droga wywozowa. Celem utworzenia rezerwatu oraz podstawowym zadaniem ochronnym jest utrzymanie naturalnej postaci zbiorników wodnych wraz z torfowiskiem. Ochronie podlegają również przyległe do rezerwatu drzewostany.

Obszar Gminy Jadów przecina wiele strumieni, największy z nich to Osownica, która znajduje swe ujście w rzece Liwiec i zlokalizowana jest we wschodniej części Gminy. W 2004 roku Dolina Liwca została objęta ochroną przez program Natura 2000, jako ostoja ptasia dla gatunków zagrożonych. Ponadto wschodnia część Gminy będąca granicą powiatu wołomińskiego została objęta także

ochroną przez program Natura 2000 jako obszar mający znaczenie dla Wspólnoty (OZW) - Ostoja Nadliwiecka. Na tym terenie występują niezwykle ważne oraz rzadkie siedliska przyrodnicze.

Rysunek 4. Tereny podlegające ochronie na terenie Gminy Jadów



Źródło: geoserwis.gdos.gov.pl

## Klimat

Według W. Okołowicza, Gmina Jadów jest położona w regionie klimatycznym mazowiecko-podlaskim, który jest regionem o wyraźnej przewadze kontynentalizmu. Powietrze polarno-kontynentalne nadciągające ze wschodu jest powietrzem o małej wilgotności. Amplitudy temperatur są większe od przeciętnych, a klimat charakteryzuje się dość długim, wczesnie zaczynającym się okresem letnim oraz dłuższą niż przeciętnie zimą z niskimi temperaturami. Roczna wielkość opadów jest niższa dla przeciętnej z Mazowsza (wynosi ok. 550 mm), pokrywa śnieżna zalega przez ok. 90-110 dni, a okres wegetacji to ok. 210 dni w roku. Średnia roczna temperatura powietrza sięga około 7,4°C. Przeważają wiatry z sektora zachodniego. Gmina Jadów nie posiada na swoim terenie stacji meteorologicznej. Najbliżej położone stacje znajdują się w Warszawie i Ostrołęce.

Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej opracował mapy zawierające dane wieloletnie, roczne, miesięczne i sezonowe na temat podstawowych informacji o klimacie Polski. Na ich podstawie można określić poszczególne elementy klimatu Gminy Jadów, które ujęto w poniższej tabeli.

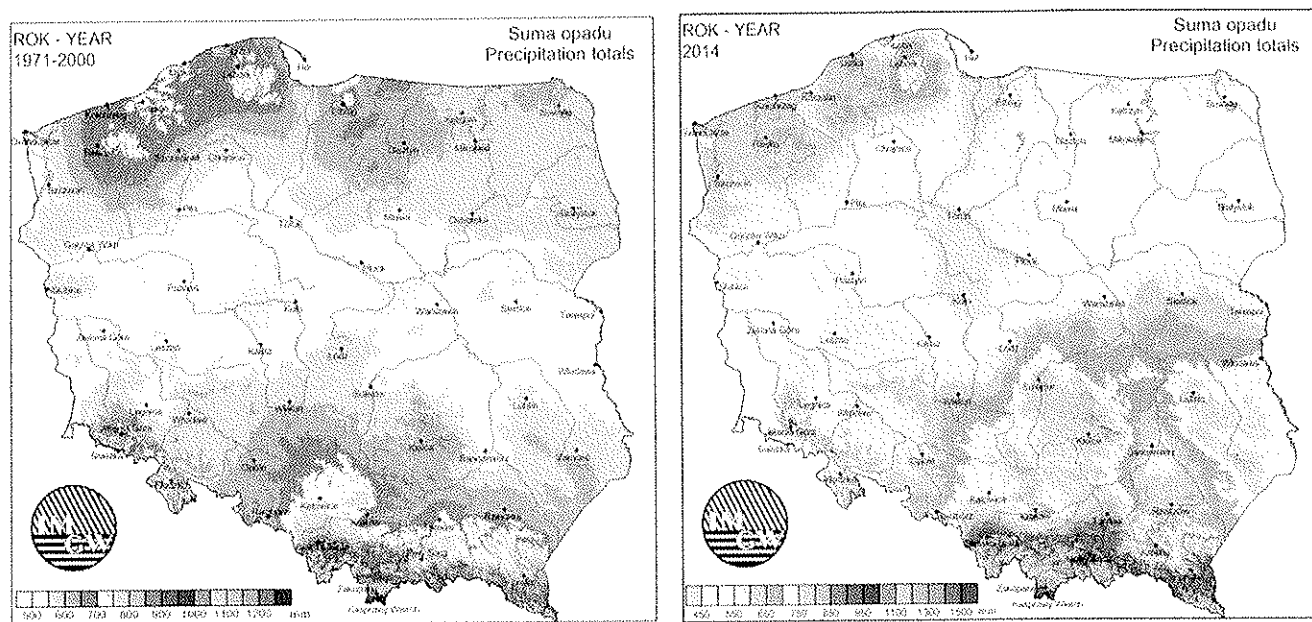
Tabela 6. Porównanie elementów klimatu wielolecia (okres 1979 – 2000) ze średnią roczną z 2014 roku na terenie Gminy Jadów

|                             | Średnia z wielolecia<br>1971 - 2000 | Średnia z 2014 roku |
|-----------------------------|-------------------------------------|---------------------|
| Suma opadów [mm]            | 500 - 550                           | 450 - 500           |
| Temperatura średnia [°C]    | 7 - 8                               | 9 - 10              |
| Usłonecznienie [h]          | 1540 - 1580                         | 1800 - 1900         |
| Temperatura minimalna [°C]  | (-12) – (-11)                       | (-10) – (-9)        |
| Temperatura maksymalna [°C] | 26 - 27                             | 28 - 29             |

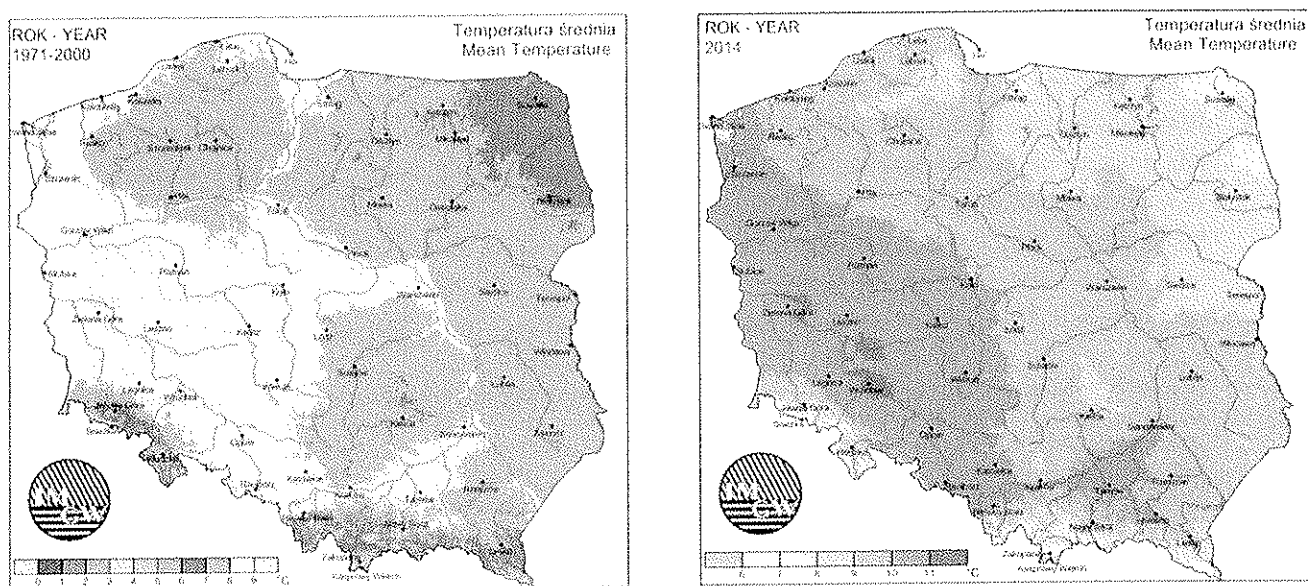
Źródło: Opracowanie Contract Consulting na podstawie danych z Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej

Na różnice pomiędzy porównywanymi okresami letnimi może wpływać wiele czynników, których skutkiem jest ocieplenie klimatu, wskazujące wyraźnie na rozbieżności pomiędzy elementami klimatu. Poniższe rysunki porównują w formie graficznej zmiany warunków klimatycznych Polski i Gminy Jadów.

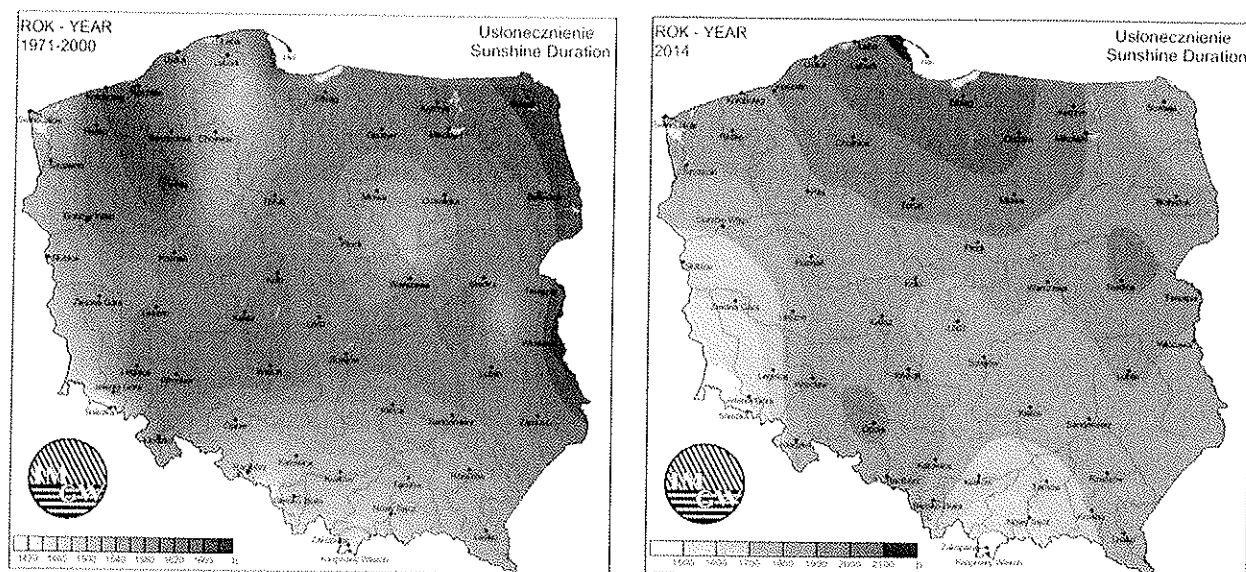
Rysunek 5. Porównanie sumy opadów dla Polski w z wielolecia 1971 – 2000 z 2014 rokiem



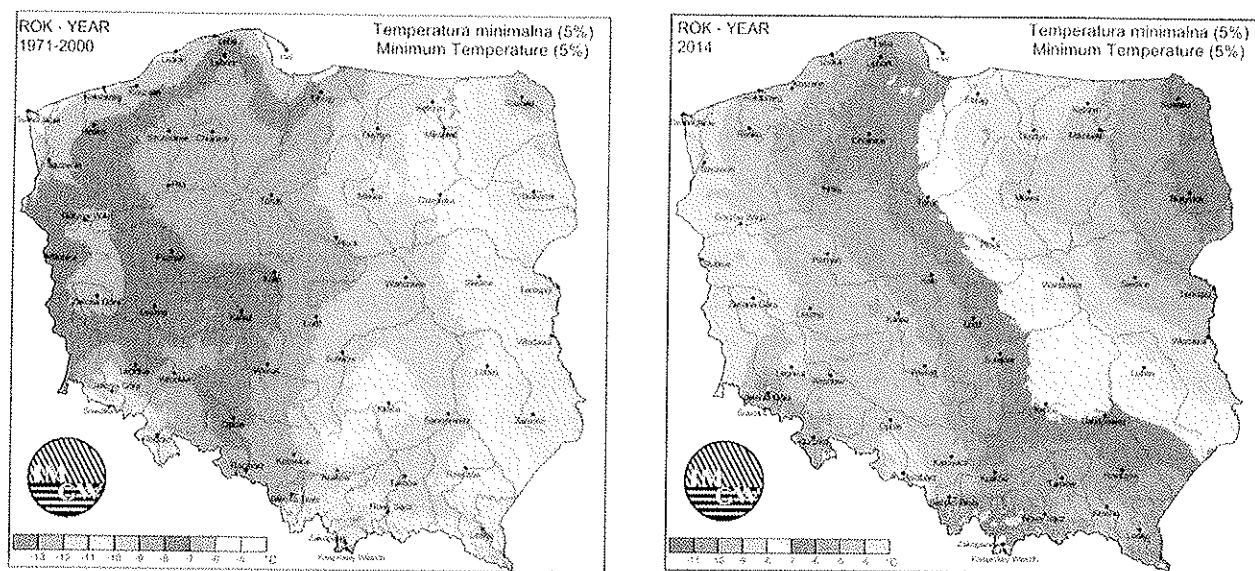
Rysunek 6. Porównanie temperatury średniej dla Polski w z wielolecia 1971 – 2000 z 2014 rokiem



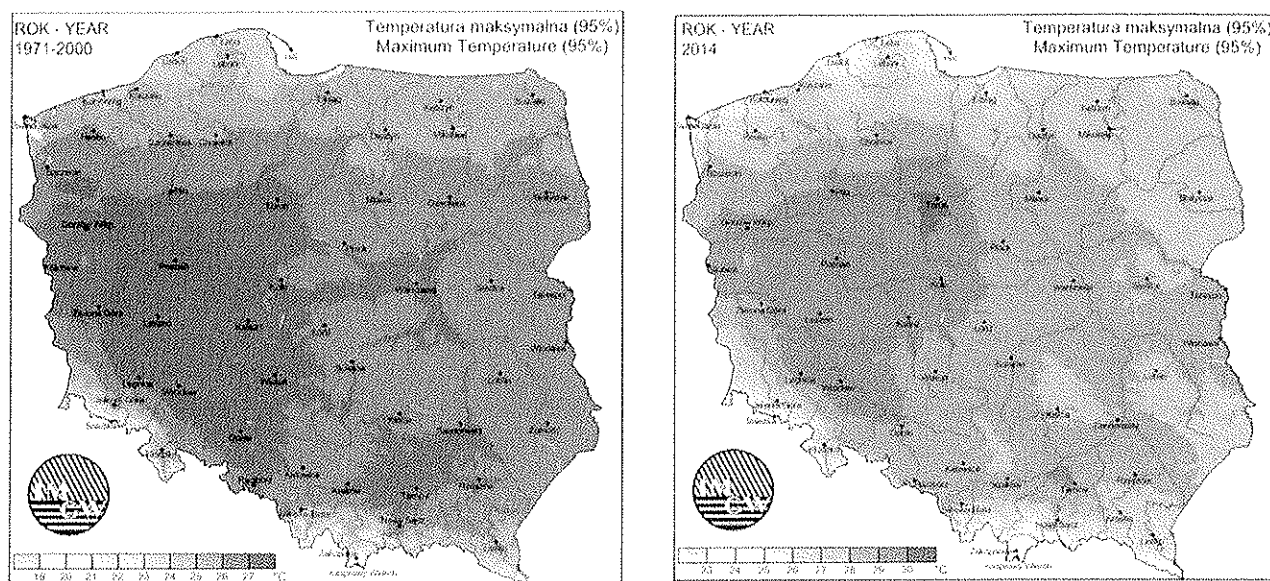
Rysunek 7. Porównanie usłonecznienia dla Polski w z wielolecia 1971 – 2000 z 2014 rokiem



Rysunek 8. Porównanie temperatury minimalnej dla Polski w z wielolecia 1971 – 2000 z 2014 rokiem



Rysunek 9. Porównanie temperatury maksymalnej dla Polski w z wielolecia 1971 – 2000 z 2014 rokiem



Źródło: imgw.pl

#### 4.3. INFRASTRUKTURA BUDOWLANA

Na terenach miejskich w Unii Europejskiej budynki są odpowiedzialne za 40% całkowitego zużycia energii. Decydujące znaczenie, także na terenach wiejskich ma zatem skierowanie działań mających na celu redukcję emisji dwutlenku węgla właśnie na ten sektor. Rodzaj działania i inwestycji zależy od rodzaju budynku, sposobu ich wykorzystania, wieku, miejsca zlokalizowania, rodzaju własności. Energia w budynkach jest wykorzystywana głównie do ogrzewania, chłodzenia, wentylacji, kontroli wilgotności, oświetlenia pomieszczeń, ogrzewania wody oraz napędzania urządzeń elektrycznych oraz wind.

W latach 2007-2014 zarówno liczba budynków mieszkalnych, jak również mieszkań oddanych do użytkowania w Gminie Jadów podlegała okresowym wahaniom i nie wykazywała jednoznacznej tendencji wzrostowej albo spadkowej. Wskaźnik ten został zaprezentowany w tabeli nr 7.

Tabela 7. Liczba budynków mieszkalnych i mieszkań oddanych do użytkowania w Gminie Jadów w latach 2007-2014

|                           | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014      |
|---------------------------|------|------|------|------|------|------|------|-----------|
| <b>budynki mieszkalne</b> | 22   | 29   | 31   | 25   | 29   | 25   | 38   | <b>23</b> |
| <b>mieszkania</b>         | 9    | 12   | 15   | 18   | 19   | 14   | 25   | <b>11</b> |

Źródło: opracowanie Contract Consulting na podstawie danych GUS

W latach 2007-2014 zaobserwowano wzrost przeciętnej powierzchni użytkowej mieszkań. Wartość tego wskaźnika w 2014 roku ukształtowała się na poziomie 75,3 m<sup>2</sup>. Na przestrzeni ostatnich lat wzrastała także przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania na jedną osobę. W 2014 roku wyniosła ona 26,3 m<sup>2</sup>. Zmiany powyższych wskaźników obrazuje tabela nr 8.

Tabela 8. Wskaźnik przeciętnej powierzchni użytkowej 1 mieszkania oraz przeciętnej powierzchni użytkowej mieszkania na 1 osobę w Gminie Jadów w latach 2007-2014

| Wskaźnik                                                                      | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014        |
|-------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|-------------|
| <b>przeciętna powierzchnia użytkowa 1 mieszkania (m<sup>2</sup>)</b>          | 71,4 | 71,6 | 71,8 | 74,2 | 74,5 | 74,7 | 75,0 | <b>75,3</b> |
| <b>przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania na 1 osobę (m<sup>2</sup>)</b> | 24,9 | 25,1 | 25,5 | 25,2 | 25,6 | 25,6 | 26,0 | <b>26,3</b> |

Źródło: opracowanie Contract Consulting na podstawie danych GUS

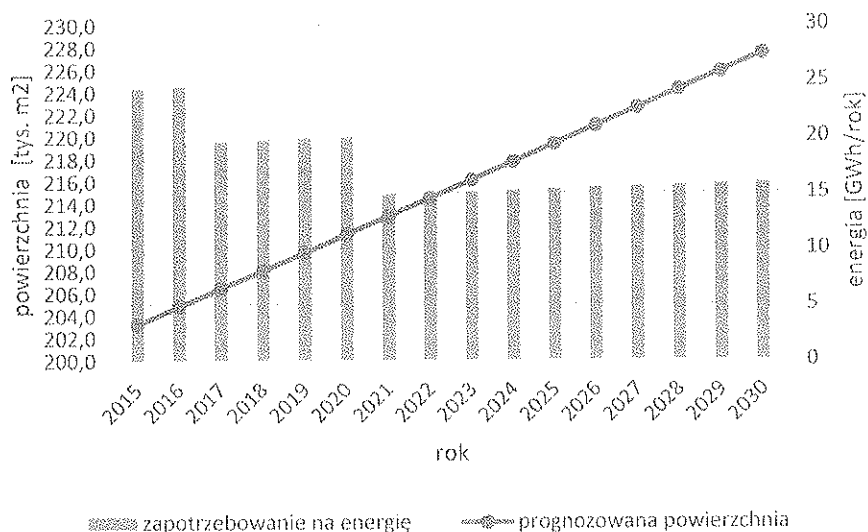
Przyrost powierzchni mieszkalnych, to również przyrost zapotrzebowania na ciepło i energię elektryczną. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Wodnej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 5 lipca 2013 roku, na 1m<sup>2</sup> powierzchni w budynkach mieszkalnych potrzeba:

- Od 1 stycznia 2014 r. – 120 kWh/(m<sup>2</sup>·rok),
- Od 1 stycznia 2017 r. – 95 kWh/(m<sup>2</sup>·rok),
- Od 1 stycznia 2021 r. – 70 kWh/(m<sup>2</sup>·rok).

Poniższy rysunek przedstawia prognozowaną powierzchnię budynków mieszkalnych wraz z zapotrzebowaniem na ciepło i energię zgodną z wytycznymi rozporządzenia.

# ZAŁOŻENIA DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE

Rysunek 10. Prognozowane zapotrzebowanie na ciepło i energię elektryczną w stosunku do prognozowanej powierzchni budynków mieszkalnych na terenie Gminy Jadów do 2030 roku



Źródło: opracowanie Contract Consulting

Tabela 9. Liczba mieszkań wyposażonych w urządzenia techniczno – sanitarne w Gminie Jadów w latach 2010-2014

| Rok  | Wodociąg | Ustęp splukiwany | Łazienka | Centralne ogrzewanie |
|------|----------|------------------|----------|----------------------|
| 2010 | 1 993    | 1 798            | 1 674    | 1 372                |
| 2011 | 2 011    | 1 816            | 1 692    | 1 390                |
| 2012 | 2 019    | 1 824            | 1 700    | 1 398                |
| 2013 | 2 034    | 1 839            | 1 715    | 1 413                |
| 2014 | 2 043    | 1 848            | 1 724    | 1 422                |

Źródło: opracowanie Contract Consulting na podstawie danych GUS

Większość mieszkań w Gminie Jadów wyposażona jest w podstawowe pomieszczenia i instalacje niezbędne przy użytkowaniu mieszkań. W 2014 roku wskaźniki te przedstawiały się następująco:

- 69,2% mieszkań wyposażonych było w łazienkę,
- 82% mieszkań miało dostęp do sieci wodociągowej,
- 57% mieszkań wyposażonych było w instalację centralnego ogrzewania.

Sytuacja mieszkaniowa w Gminie Jadów stale się poprawia, czego dowodem jest spadający udział mieszkań o złym stanie technicznym oraz wzrost liczby mieszkań wyposażonych w niezbędne instalacje.



## 5. ANALIZA SYSTEMU ENERGETYCZNEGO

Nieodłącznym elementem funkcjonowania ludności jest jej zaopatrzenie w energię, przy czym wydobycie paliw i produkcja energii w „tradycyjnej” formie stanowi jeden z najbardziej niekorzystnych rodzajów oddziaływania na środowisko. Inaczej jest w przypadku źródeł odnawialnych, chociaż nie należy zupełnie przekreślać szans nośników konwencjonalnych, gdyż poza aspektem finansowym czy pozornie większą dostępnością, korzystanie z zasobów wyczerpywalnych niesie za sobą różnorakie korzyści. W poniższej tabeli zebrano pozytywne i negatywne typy wybranych źródeł energii cieplnej.

Tabela 10. Pozytywne i negatywne cechy przetwarzania energii z wybranych nośników pierwotnych na energię końcową

| Nośnik energii | Cechy pozytywne                                                                                                                                                                       | Cechy negatywne                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Węgiel</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Obfitość zasobów</li> <li>• Szeroka dostępność</li> <li>• Łatwość w transporcie i magazynowaniu</li> <li>• Stosunkowo niski koszt</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wysoka pylistość</li> <li>• Powoduje emisję CO<sub>2</sub></li> <li>• Często wysoki wskaźnik zanieczyszczenia węgla, co powoduje emisję szkodliwych związków podczas spalania</li> <li>• Najbardziej uwęglone paliwo do produkcji energii elektrycznej</li> </ul> |

## ZAŁOŻENIA DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE

|                                  |                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Gaz</b>                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wysoka wydajność</li> <li>• Wygoda użytkowania</li> </ul>                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wysoki koszt i podatność na zmiany cen</li> <li>• Wymaga odpowiedniej infrastruktury</li> <li>• Wysoki koszt i ryzyko transportu i magazynowania</li> </ul>                                                  |
| <b>Odnawialne źródła energii</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Niskie emisje</li> <li>• Łatwość użytkowania</li> <li>• Czystość produkcji energii</li> <li>• Zrównoważenie</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wysoki wstępny koszt instalacji</li> <li>• Problemy lokalizacyjne</li> <li>• Nieciągłość zasobów</li> <li>• Niska świadomość społeczna odnośnie korzyści użytkowania – powolny rozwój technologii</li> </ul> |

Źródło: World Coal Institute, Opracowanie własne

Gmina Jadów pragnie wzmocnić inicjatywy w zakresie racjonalnego gospodarowania zasobami i zwiększenia udziału źródeł odnawialnych. Istnieją już koncepcje i projekty montażu np. ogniw fotowoltaicznych na budynkach użyteczności publicznej oraz projekty w zakresie montażu ogniw fotowoltaicznych i kolektorów słonecznych dla mieszkańców, które gmina zamierza realizować w najbliższej przyszłości na swoim obszarze. Nadal jednak tradycyjne paliwa, tj. węgiel i drewno, są wykorzystywane w stopniu znaczącym i tym samym uciążliwym dla środowiska naturalnego. Jest to wynikiem zarówno samej ilości użytkowanej energii, jak i istoty wszelkich przemian energetycznych, w celu dostosowania energii dla potrzeb odbiorców.

### 5.1. CHARAKTERYSTYKA NOŚNIKÓW ENERGETYCZNYCH NA TERENIE GMINY

„Nośnikami energii są wszystkie wyroby uczestniczące bezpośrednio lub pośrednio w procesach przekazywania różnych postaci energii ze źródeł jej pozyskiwania do sfery użytkowania. Nośniki energii pozyskiwane bezpośrednio z zasobów naturalnych odnawialnych i nieodnawialnych nazywane są pierwotnymi, natomiast otrzymywane w wyniku przemian energetycznych z innych surowców energetycznych określa się jako pochodne (wtórne) nośniki energii.” (Kacperczyk, 2007).

Na potrzeby niniejszego opracowania skupiono się na nośnikach energetycznych występujących na terenie Gminy Jadów, które to opisano w poniższych podrozdziałach. Władze lokalne w czasie opracowywania dokumentu nie dysponowały audytami energetycznymi budynków użyteczności publicznej.

#### 5.1.1. SYSTEM CIEPŁOWNICZY

Gmina Jadów nie posiada sieci ciepłej. Centralne ogrzewanie w budynkach mieszkalnych działa w oparciu o piece wielofunkcyjne. W znakomitej większości są one zasilane drewnem, co jasno wynika z przeprowadzonej ankietyzacji mieszkańców. W części gospodarstw stosuje się dodatkowe dogrzewanie pomieszczeń np. piecem kaflowym. Źródłem ogrzewania wody w części gospodarstw są te same piece, które dogrzewają pomieszczenia, jak i bojler elektryczne lub trzony kuchenne/piece węglowe.

Poniższa tabela przedstawia wykaz budynków użyteczności publicznej wraz z informacją o rodzaju i ilości zużywanego paliwa w 2009 i 2014 roku.

Tabela 11. Zużycie paliwa przez budynki użyteczności publicznej Gminy Jadów w 2009 i 2014 roku

| L.p.                                            | Rodzaj paliwa<br>zużywany do<br>ogrzewania budynku | Ilość zużywanego<br>paliwa zużytego<br>w 2009 roku | Ilość zużywanego<br>paliwa zużytego<br>w 2014 roku |
|-------------------------------------------------|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| Biblioteka Publiczna w Zawiszyńie               | Gaz                                                | Brak danych                                        | 258,8 m <sup>3</sup>                               |
| Biblioteka Publiczna w Sitne                    | Gaz                                                | Brak danych                                        | 147,1 m <sup>3</sup>                               |
| Biblioteka Publiczna w Urlach                   | Olej                                               | Brak danych                                        | 1 800 l                                            |
| Biblioteka Publiczna w Jadowie                  | Olej                                               | 2 500 l                                            | 8 500 l                                            |
| Gimnazjum im. Andrzeja<br>Zamoyskiego w Jadowie | Olej                                               | 42 402 l                                           | 26 100 l                                           |
| Zespół Szkolno Przedszkolny<br>w Urlach         | Olej                                               | 40 047 l                                           | 42 000 l                                           |
| Publiczna szkoła Podstawowa<br>w Mysadłach      | Olej                                               | 19 905 l                                           | 18 500 l                                           |
| Publiczna Szkoła Podstawowa<br>w Nowinkach      | Olej                                               | 4 127 l                                            | 3 500 l                                            |
| Publiczna Szkoła Podstawowa<br>w Szewnicy       | Olej                                               | 9 462 l                                            | 8 832 l                                            |

Źródło: Opracowanie Contract Consulting na podstawie danych z Urzędu Gminy

Powyższa tabela wskazuje, iż budynki użyteczności publicznej wyeliminowały jako źródło ciepła węgiel, a ponadto w okresie 5 lat zoptymalizowały ilość zużywanego paliwa do wytworzenia ciepła.

#### 5.1.2. SYSTEM ELEKTROENERGETYCZNY

Mieszkańcy Gminy Jadów zasilani są w energię elektryczną liniami SN (średniego napięcia) 110/15 kV wyprowadzonymi ze stacji w Mińsku Mazowieckim i Baczki. Linia 15kV relacji Głębozczyca-Baczki-Korytnica przebiega nad Gminą Jadów i jest linią napowietrzną.

ZAŁOŻENIA DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ  
ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE

Tabela 12. Sieć elektromagnetyczna SN i nN na terenie Gminy Jadów w roku 2014

| Stacje | Linie SN     |                   | Linie NN     |                   |
|--------|--------------|-------------------|--------------|-------------------|
|        | Kablowe [km] | Napowietrzne [km] | Kablowe [km] | Napowietrzne [km] |
| 99     | 1,1          | 654               | 36,4         | 1 165             |

Źródło: PGE Dystrybucja Warszawa

Zużycie energii elektrycznej w latach 2011-2014 na terenie Gminy Jadów przedstawia poniższa tabela.

Tabela 13. Ilość odbiorców na terenie Gminy Jadów i zużycie energii elektrycznej w latach 2011-2014 w poszczególnych rodzajach sieci

| Zużycie energii elektrycznej w latach 2011-2014 |              |                 |                       |
|-------------------------------------------------|--------------|-----------------|-----------------------|
| Rok                                             | Rodzaj sieci | Ilość odbiorców | Zużycie energii [kWh] |
| 2011                                            | 15kV         | 1               | 50 000                |
|                                                 | 0,4 kV       | 4 470           | 11 446 000            |
| <b>Ogółem</b>                                   |              | <b>4 471</b>    | <b>11 496 000</b>     |
| 2012                                            | 15kV         | 1               | 195 000               |
|                                                 | 0,4kV        | 4 497           | 10 515 000            |
| <b>Ogółem</b>                                   |              | <b>4 498</b>    | <b>10 710 000</b>     |
| 2013                                            | 15kV         | 1               | 321 000               |
|                                                 | 0,4kV        | 4 476           | 9 952 000             |
| <b>Ogółem</b>                                   |              | <b>4 477</b>    | <b>10 273 000</b>     |
| 2014                                            | 15kV         | 2               | 329 000               |
|                                                 | 0,4kV        | 4 506           | 10 123 000            |
| <b>Ogółem</b>                                   |              | <b>4 508</b>    | <b>10 452 000</b>     |

Źródło: PGE Dystrybucja Warszawa

Znajdująca się na terenie Gminy Jadów infrastruktura elektroenergetyczna umożliwia zaspokojenie potrzeb odbiorców. W zakres planowanych inwestycji w latach 2015-2018 przewidziano wymianę AFL w linii SN – 15kV na przewody BLL-T, modernizację sieci SN 15kV i nN 0,4 kV w miejscowościach Szewnica, Wujówka i Adampol oraz budowę powiązania linii SN-15kV Baczki-Wyszków z linią SN -Baczki-Jadów.

## Oświetlenie

Na terenie Gminy Jadów zidentyfikowano 1223 punkty świetlne w zakresie oświetlenia ulicznego. W ramach modernizacji oświetlenia ulicznego do 2014 roku, dokonano wymiany opraw świetlnych na:

- Oprawy sodowe o mocy 70W - 306 szt.
- Oprawy sodowe o mocy 100W - 4 szt.
- Oprawy sodowe o mocy 150W - 1 szt.

- Oprawy typu LED o mocy 48W - 34 szt.

Dokonana wymiana opraw oświetleniowych znacznie obniżyła koszty zużycia energii elektrycznej. Operatorem systemu dystrybucyjnego energii elektrycznej, zasilającej lampy o mocy: 48W, 50W, 70W, 78W, 150W na terenie Gminy, jest PGE Dystrybucja SA. Oświetlenie uliczne w całości jest własnością Gminy Jadów, oprócz prywatnych lamp zakładanych na posesji przez właścicieli w celu oświetlenia działki.

W 2014 roku zużycie energii elektrycznej przez oświetlenie uliczne na terenie Gminy Jadów wyniosło 450,952 [MWh/rok].

---

#### 5.1.3. SYSTEM GAZOWNICZY

Gmina Jadów nie posiada scentralizowanej sieci gazowniczej. Mieszkańcy korzystają z usług lokalnych dostawców butli gazowych. W planach długoterminowych przewidziano inwestycje mające na celu podłączenie mieszkańców Gminy Jadów do zewnętrznej sieci gazowniczej.

W dniu 28 lipca 2015 roku Wójt Gminy Jadów podpisał, z firmą SIME Polska, porozumienie dotyczące budowy gazociągu. Ma on przebiegać przez cztery gminy, a jego całkowita długość wyniesie 38,6 km. Sieć gazowa ma zostać wybudowana według wstępnych założeń do końca III kwartału 2017 roku, a przypadku przedłużających się prac projektowych lub innych trudności do końca III kwartału 2018 roku. Dzięki tej inwestycji Gmina ograniczy znacznie emisję dwutlenku węgla, pochodzącą ze spalania różnego rodzaju paliw tj. węgla, w celu ogrzania gospodarstw domowych, czego skutkiem będzie poprawa jakości powietrza i środowiska. Nowopowstała sieć gazownicza zwiększy atrakcyjność Gminy dla przyszłych inwestorów i przedsiębiorców, co przyczyni się do podniesienia standardu życia mieszkańców i ogólnego rozwoju Gminy Jadów.

---

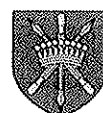
#### 5.1.4. ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII

Zmniejszenie emisji zanieczyszczeń, w tym CO<sub>2</sub> wiąże się ze wzrostem wykorzystania źródeł odnawialnych w stosunku do wyczerpywalnych surowców energetycznych, np. węgla, którego spalanie odznacza się znaczną uciążliwością dla stanu jakości powietrza.

Wzrastające zainteresowanie odnawialnymi źródłami energii uwarunkowane jest między innymi:

- ❖ wyczerpywaniem się paliw kopalnych i poszukiwaniem nowych źródeł energii,
- ❖ ograniczeniem zanieczyszczenia środowiska,
- ❖ polityką energetyczną państwa.

Kolektory słoneczne to urządzenia do konwersji energii promieniowania słonecznego na energię cieplną nośnika ciepła, którym może być ciecz (glikol, woda) lub gaz (np. powietrze). Znajdują one szereg zastosowań, m.in. przy:



- ❖ podgrzewaniu wody użytkowej,
- ❖ podgrzewaniu wody basenowej,
- ❖ wspomaganiu centralnego ogrzewania,
- ❖ chłodzeniu budynków.

Kolektory to instalacje wysokiej sprawności i potrafią zaoszczędzić nawet do 70% energii koniecznej do podgrzania wody oraz 30% energii potrzebnej do centralnego ogrzewania. Dzięki temu właściciele posesji mogą mieć darmowe, dodatkowe, bądź zasadnicze źródło energii w przypadku przeprowadzenia dodatkowych modernizacji budynku.

Instalacja solarna stanowi zespół dobranych do siebie urządzeń takich jak: kolektory słoneczne, panele sterująco - zabezpieczające i pojemnościowe zasobniki wody użytkowej lub zasobniki buforowe z przepływowymi wymiennikami ciepła.

Sprawność kolektora może spadać wraz ze wzrostem różnicy temperatur pomiędzy czynnikiem roboczym, a otoczeniem, dlatego naturalną obawą jest, że kolektor będzie niedostatecznie pracował np. w okresie zimowym. Sezon grzewczy zdecydowanie różni się z okresem największego nasłonecznienia, tj. od kwietnia do września, gdy blisko 80% całorocznej energii słonecznej przypada właśnie na te miesiące. Zastosowanie zestawu solarnego wraz z dodatkowym źródłem ciepła, np. z instalacją LPG, pozwala na uniezależnienie się od warunków pogodowych. W przypadku braku dopływu promieni słonecznych do ogrzewania domu i podgrzewania ciepłej wody wykorzystywany jest gaz płynny, co zapobiega ryzyku braku energii zimą lub w czasie pochmurnych dni. Rozwiązania tego typu mogą być stosowane w budynkach już istniejących lub dopiero budowanych.

Obecny Regionalny Program Operacyjny dla województwa mazowieckiego jest rozpisany do 2020 r. i umożliwia dofinansowanie inwestycji również na instalacje fotowoltaiczne. Gmina Jadów przewiduje instalację paneli fotowoltaicznych na potrzeby budynków użyteczności publicznej, jak również montaż mikroinstalacji dla mieszkańców.

Słońce jest niewyczerpanym i ekologicznym źródłem energii. Ogniwo fotowoltaiczne to urządzenie służące do bezpośredniej konwersji energii promieniowania słonecznego na energię elektryczną. Instalacja fotowoltaiczna wytwarza energię elektryczną w ciągu dnia przy bardzo niskim progu startowym – produkuje prąd od samego świtu. Instalacja fotowoltaiczna o mocy 1 kW można dostarczać w ciągu roku ok. 900-980 kWh energii elektrycznej, a zwiększenie mocy do 5 kW przekłada się na roczną produkcję ok. 4000 do 5000 kWh energii elektrycznej. Poziom tego wskaźnika to ok. 100% przeciętnego zapotrzebowania na prąd dla czteroosobowego gospodarstwa domowego i redukcja emisji CO<sub>2</sub> do środowiska o ok. 2200 kg w ciągu roku (każda kilowatogodzina prądu wyprodukowana przez instalację fotowoltaiczną, oszczędza tyle samo energii w elektrowni konwencjonalnej).

Instalacja fotowoltaiczna jest trwałą, długookresową inwestycją, która skutecznie może ustrzec użytkowników przed podwyżkami cen prądu, przyczyniając się jednocześnie do ochrony środowiska, dlatego niezmiennie ważne staje się wykorzystanie wszystkich dostępnych możliwości sfinansowania jak największej ilości inwestycji wykorzystujących instalacje OZE.

## 5.2. BEZPIECZEŃSTWO ENERGETYCZNE GMINY

„Polityka energetyczna Polski do 2030 roku” w sposób kompleksowy definiuje pojęcie bezpieczeństwa energetycznego. Jest to stan gospodarki, który umożliwia pokrycie aktualnego i perspektywicznego zapotrzebowania odbiorców na energię i paliwa w sposób ekonomicznie i technicznie uwzględniający wymagania ochrony środowiska. Zaspokojenie wzrastającego zapotrzebowania na gaz, energię elektryczną oraz inne nośniki energii w sposób ciągły i niezawodny, jest warunkiem dla stabilnego rozwoju gospodarki energetycznej gminy.

W obrębie granic Gminy Jadów obecnie oraz w perspektywie najbliższych kilkunastu lat nie występuje znaczne zagrożenie, które powiązane jest z ograniczeniem dostaw energii elektrycznej, ciepłej, gazowej czy też innych nośników energii.

Gmina Jadów nie posiada centralnego systemu ciepłowniczego. System ciepłowniczy, podobnie jak gazowniczy zaspokaja jednak dotychczasowe zapotrzebowania mieszkańców na terenie Gminy Jadów. System elektroenergetyczny Gminy jest dobrze skonfigurowany, i obecnie zaspokaja potrzeby mieszkańców, jednak zapotrzebowanie odbiorców na energię elektryczną będzie wzrastać. W przyszłości planowane są modernizacje i rozbudowa sieci, a także wykorzystanie zasobów energii odnawialnych. Obecne rezerwy energii na stacjach transformatorowych pozwalają na zwiększenie liczby odbiorców stosujących ogrzewanie elektryczne, a więc nowe podłączenia do systemu.

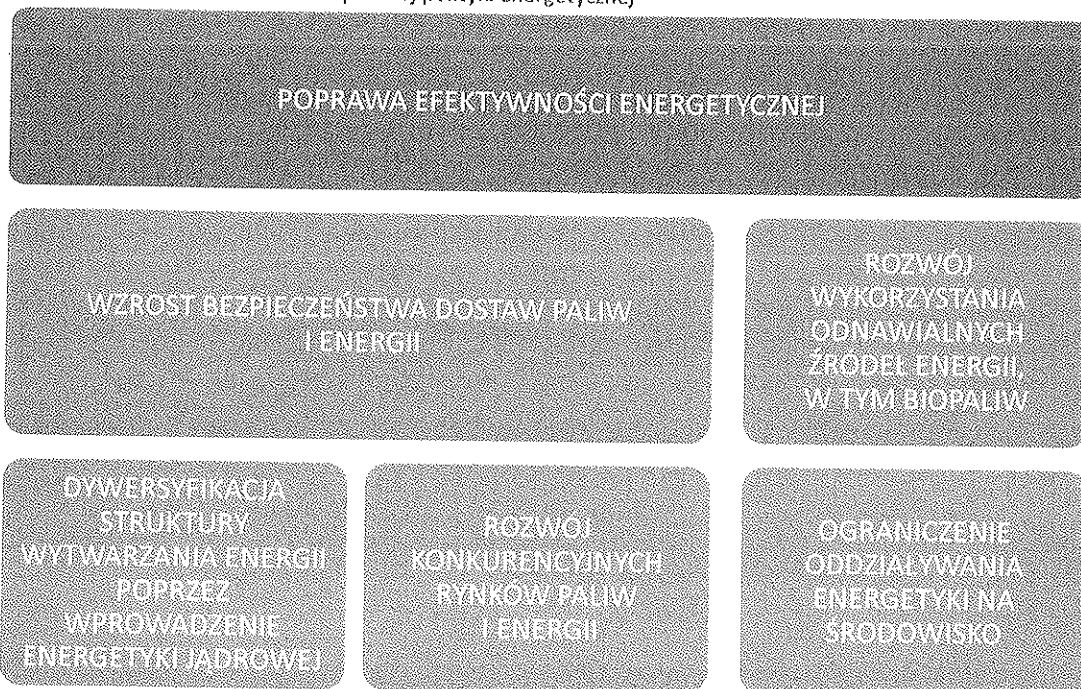


## 6. PROGNOZA MOŻLIWOŚCI ROZWOJU SYSTEMU ENERGETYCZNEGO DO 2030 ROKU

### 6.1. ZGODNOŚĆ ZAŁOŻEŃ PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE Z POLITYKĄ ENERGETYCZNĄ POLSKI DO 2030 ROKU

Polska jako kraj członkowski Unii Europejskiej, czynnie uczestniczy w tworzeniu wspólnotowej polityki energetycznej oraz dokonuje implementacji jej głównych celów. Kluczowym elementem wdrażania polityki energetycznej, przedstawionej w dokumencie „Polityka Energetyczna Polski do roku 2030”, jest aktywne działanie władz regionalnych w tym zakresie na szczeblu wojewódzkim, powiatowym czy gminnym. Potrzeba planowania energetycznego jest niezwykle istotna, gdyż w okresie najbliższych lat polskie gminy muszą sprostać wielu wymaganiom i wyzwaniom, umożliwiającym wieloaspektowy rozwój regionu oraz modernizację obecnej infrastruktury.

Rysunek 11. Podstawowe kierunki polskiej polityki energetycznej



Źródło: Polityka energetyczna Polski do 2030 roku

Unia Europejska w ramach zobowiązań ekologicznych wyznaczyła na 2020 rok cele ilościowe, określone formułą „3x20%”, czyli tak zwane zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych o 20% w stosunku do 1990 roku, zmniejszenie zużycia energii o 20% w porównaniu z prognozami dla UE na 2020 rok, zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii do 20% całkowitego zużycia energii w UE, w tym zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii w transporcie do 10% (źródło: Polityka energetyczna Polski do 2030 roku). Konkretnie narzędzia prawne niezbędne do realizacji wymienionych celów, zwarte są w Pakiecie Klimatyczno – Energetycznym przyjętym w grudniu 2008 przez UE.

Działania inicjowane na szczeblu lokalnym, a następnie krajowym umożliwiają realizację celów polityki energetycznej przedstawionych na poziomie Wspólnoty. Odpowiednie i racjonalne planowanie energetyczne jest koniecznym elementem warunkującym powodzenie realizacji polityki energetycznej.

## ZAŁOŻENIA DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE

Rysunek 12. Kluczowe elementy polityki energetycznej realizowane na szczeblu regionalnym i lokalnym

STOSOWANIE ALTERNATYW DO ZASILANIA SYSTEMÓW CIEPŁOWNICZYCH W ENERGIĘ POPRZECZ WYKORZYSTANIE TECHNOLOGII WYSOKOSPRAWNEGO WYTWARZANIA CIEPŁA I ENERGII ELEKTRYCZNEJ

MAKSYMALIZACJA WYKORZYSTANIA LOKALNEGO POTENCJAŁU ENERGII ZE ŹRÓDEŁ ODNAWIALNYCH DO WYTWARZANIA ENERGII ELEKTRYCZNEJ, CIEPŁA, BIOPALIW

OŚSIĄGNIĘCIE EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ POPRZECZ OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII I PALIW W OBRĘBIE SEKTORA PUBLICZNEGO

MODERNIZACJA SIECI ELEKTROENERGETYCZNYCH Z UWZGLĘDNIENIEM DOSTOSOWANIA DO AKTUALNYCH POTRZEB ODBIORCÓW W OBRĘBIE SEKTORA PUBLICZNEGO

ROZWOJ SCENTRALIZOWANYCH SYSTEMÓW CIEPŁOWNICZYCH UMOŻLIWIJĄCY POPRAWĘ EFEKTYWNOŚCI PROCESU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO ORAZ PODNIESIENIA LOKALNEGO POZIOMU BEZPIECZEŃSTWA ENERGETYCZNEGO W OBRĘBIE SEKTORA PUBLICZNEGO

WSPIERANIE REALIZACJI INWESTYCJI INFRASTRUKTURALNYCH O STRATEGICZNYM ZNACZENIU DLA BEZPIECZEŃSTWA ENERGETYCZNEGO W OBSZARZE GMIN

Źródło: opracowanie własne

Efektywność energetyczna w polityce energetycznej jest elementem wiodącym, a postęp w tej dziedzinie jest kluczowy do realizacji wszystkich jej celów. Jest to równoznaczne z podjęciem wszystkich możliwych działań przyczyniających się do wzrostu efektywności energetycznej.

Rysunek 13. Główne cele w zakresie poprawy efektywności energetycznej

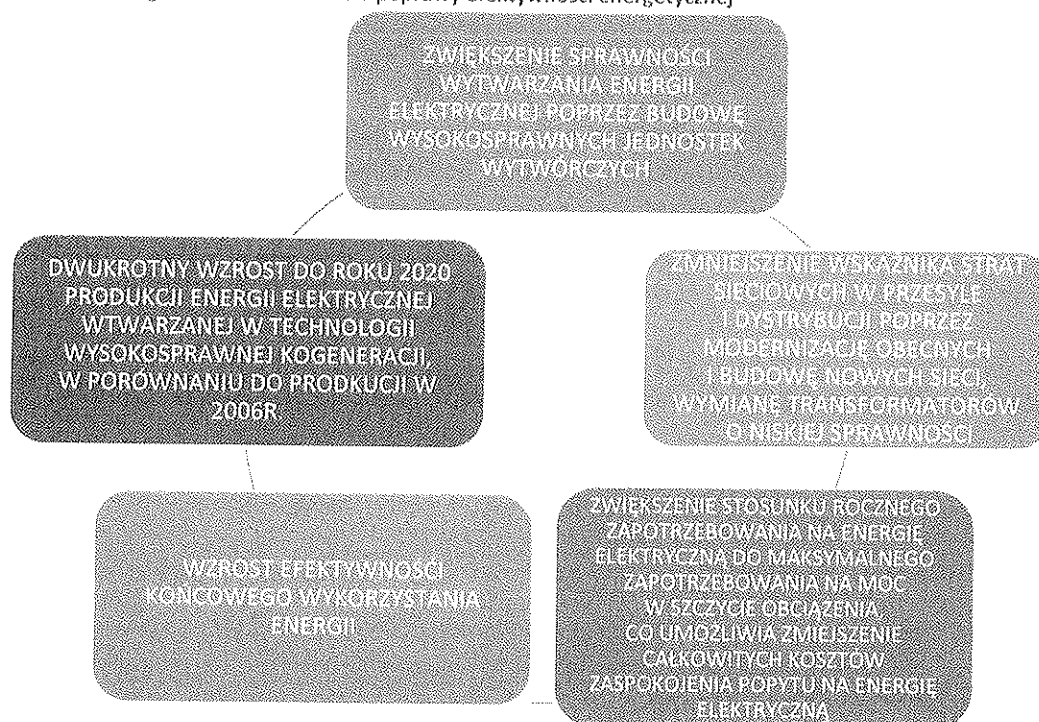
### Główne cele polityki energetycznej

KONSEKVENTNE ZMNIEJSZANIE  
ENERGOCHŁONNOŚCI POLSKIEJ  
GOSPODARKI  
DO POZIOMU UE-15

DAŻENIE DO UTRZYMANIA  
ZEROENERGETYCZNEGO  
WZROSTU GOSPODARCZEGO –  
ROZWOJU GOSPODARKI  
NASTĘPUJĄCEGO BEZ WZROSTU  
ZAPOTRZEBOWANIA NA ENERGIĘ  
PIERWOTNĄ

Źródło: Polityka energetyczna Polski do 2030 roku

Rysunek 14. Szczegółowe cele w zakresie poprawy efektywności energetycznej



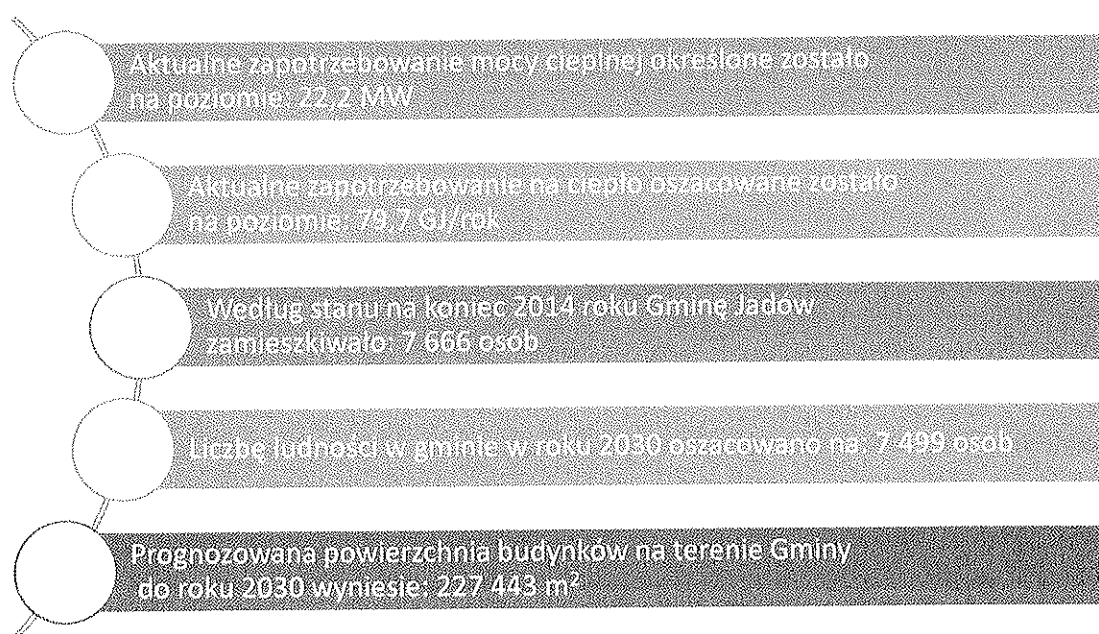
Źródło: Polityka energetyczna Polski do 2030 roku

Prognozowanie możliwości rozwoju systemów energetycznych opiera się na sporządzeniu scenariuszy działań dla poszczególnych sektorów w zakresie poprawy efektywności energetycznej i wykorzystania najbardziej nowoczesnych technologii jej wytwarzania i przesyłu.

## 6.2. SYSTEM CIEPŁOWNICZY

Zapotrzebowanie na ciepło na terenie Gminy jest elementem polityki poszczególnych władarzy i stanowi źródło ich działań planistycznych. Prognoza mocy i energii cieplnej zależy od zmian liczby ludności na danym obszarze, zmian wynikających z rozwoju budownictwa – mieszkalnictwa oraz jakości energetycznej budynków. Taka prognoza ma charakter szacunkowy oraz opiera się na wskaźnikach energetycznych i danych statystycznych.

Założenia do prognozy zapotrzebowania na ciepło do roku 2030 na terenie Gminy Jadów:



Wymagania wynikające z konieczności oszczędności energii w budynkach określone zostały w Rozporządzeniu Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 5 lipca 2013 r. zmieniającym rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2013 poz. 926).

Uwzględniając powyższe założenia rozpatrzone zostały trzy scenariusze określające zapotrzebowanie na ciepło w Gminie Jadów do 2030 roku.

Tabela 14. Scenariusze określające zapotrzebowanie na ciepło w Gminie Jadów do 2030 roku

| Scenariusz minimum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Scenariusz umiarkowany                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Scenariusz maksimum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Założono, że aktualna struktura zaopatrzenia w ciepło zostaje zachowana. Termomodernizacja obecnych zasobów prowadzona zostanie w minimalnym zakresie, który wynika z potrzeb odbiorców. Modernizacja obecnie istniejących źródeł ciepła prowadzona będzie bez wykorzystania Odnawialnych Źródeł Energii. Nowo powstające budynki w Gminie Jadów budowane będą zgodnie z obowiązującymi wymogami dotyczącymi energooszczędności. | Założono, że scenariusz umiarkowany oznacza umiarkowane inwestowanie w poprawę efektywności energetycznej. Termomodernizacja istniejących budynków będzie zależała od właścicieli. Odpowiednio do istniejących warunków wprowadzone zostaną odnawialne źródła energii. Nowo powstające budynki w Gminie Jadów budowane będą zgodnie z obowiązującymi wymogami dotyczącymi energooszczędności, a część z budynków wznoszona będzie w najwyższej klasie jakości energetycznej. | Założono, że scenariusz maksimum oznacza maksymalne inwestowanie w poprawę efektywności energetycznej. Kompleksowa termomodernizacja budynków zostanie przeprowadzona. Odnawialne źródła energii zostaną stopniowo wprowadzane. Nowo powstające budynki w Gminie Jadów budowane będą zgodnie z obowiązującymi wymogami dotyczącymi energooszczędności, a większość budynków wznoszona będzie w najwyższej klasie jakości energetycznej. |

Źródło: opracowanie własne

Prognozowane zapotrzebowanie na energię ciepłą i moc nie stanowi zagrożenia dla bezpieczeństwa energetycznego Gminy. Wszystkie trzy scenariusze możliwe są do realizacji na terenie Gminy.

- Scenariusz minimum jest najgorszym scenariuszem pod względem poprawy efektywności energetycznej, gdyż założenia przedstawione w tej opcji wskazują na stagnację.
- Realizacja scenariusza umiarkowanego oznacza stopniową zmianę struktury zużycia paliw na terenie Gminy. Zgodnie z założeniami obecnie istniejące źródła ciepła należy zmodernizować, często z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii. Przy realizacji nowych inwestycji mieszkaniowych powinny być stosowane pompy ciepła czy kolektory słoneczne, wykorzystywane do przygotowywania ciepłej wody użytkowej. W celach grzewczych możliwe jest wykorzystanie w możliwie szerokim zakresie energii ze spalania biomasy. Warto planowane działania skupić na kwestii opłacalności ekonomicznej i zmniejszenia uciążliwości instalacji.
- Scenariusz maksimum, dążący do możliwie największego wzrostu efektywności energetycznej wymaga stosunkowo dużych nakładów finansowych, co niestety może przewyższyć możliwości Gminy i jej mieszkańców.

# ZAŁOŻENIA DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE

Tabela 15. Prognoza potrzeb cieplnych dla Scenariusza minimum

| Rok                             | 2015      | 2016      | 2017      | 2018      | 2019      | 2020      | 2021      | 2022      | 2023      | 2024      | 2025      | 2026      | 2027      | 2028      | 2029      | 2030      |
|---------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Prognozowana powierzchnia [m²]  | 203 261,5 | 204 873,6 | 206 485,7 | 208 097,8 | 209 709,9 | 211 322,0 | 212 934,1 | 214 546,2 | 216 158,3 | 217 770,4 | 219 382,5 | 220 994,6 | 222 606,7 | 224 218,8 | 225 830,9 | 227 443,0 |
| energia cieplna [MW]            | 21,7      | 21,7      | 21,7      | 21,6      | 21,6      | 21,6      | 21,5      | 21,5      | 21,5      | 21,4      | 21,4      | 21,4      | 21,3      | 21,3      | 21,3      | 21,2      |
| Zapotrzebowanie na energię [GJ] | 78,1      | 78,0      | 77,9      | 77,8      | 77,7      | 77,5      | 77,4      | 77,3      | 77,2      | 77,1      | 76,9      | 76,8      | 76,7      | 76,6      | 76,5      | 76,4      |

Źródło: Opracowanie własne

Tabela 16 Prognoza potrzeb cieplnych dla Scenariusza umiarkowanego

| Rok                             | 2015      | 2016      | 2017      | 2018      | 2019      | 2020      | 2021      | 2022      | 2023      | 2024      | 2025      | 2026      | 2027      | 2028      | 2029      | 2030      |
|---------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Prognozowana powierzchnia [m²]  | 203 261,5 | 204 873,6 | 206 485,7 | 208 097,8 | 209 709,9 | 211 322,0 | 212 934,1 | 214 546,2 | 216 158,3 | 217 770,4 | 219 382,5 | 220 994,6 | 222 606,7 | 224 218,8 | 225 830,9 | 227 443,0 |
| energia cieplna [MW]            | 20,6      | 20,6      | 20,6      | 20,5      | 20,5      | 19,8      | 19,8      | 19,8      | 19,7      | 19,7      | 19,0      | 19,0      | 19,0      | 19,0      | 18,9      | 18,9      |
| Zapotrzebowanie na energię [GJ] | 71,9      | 71,8      | 71,7      | 71,6      | 71,5      | 69,1      | 69,0      | 68,9      | 68,8      | 68,7      | 66,3      | 66,2      | 66,1      | 66,0      | 65,9      | 65,8      |

Źródło: Opracowanie własne

Tabela 17. Prognoza potrzeb cieplnych dla Scenariusza maksimum

| Rok                             | 2015      | 2016      | 2017      | 2018      | 2019      | 2020      | 2021      | 2022      | 2023      | 2024      | 2025      | 2026      | 2027      | 2028      | 2029      | 2030      |
|---------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Prognozowana powierzchnia [m²]  | 203 261,5 | 204 873,6 | 206 485,7 | 208 097,8 | 209 709,9 | 211 322,0 | 212 934,1 | 214 546,2 | 216 158,3 | 217 770,4 | 219 382,5 | 220 994,6 | 222 606,7 | 224 218,8 | 225 830,9 | 227 443,0 |
| energia cieplna [MW]            | 15,2      | 15,2      | 15,2      | 15,1      | 15,1      | 13,8      | 13,8      | 13,8      | 13,7      | 13,7      | 12,8      | 12,8      | 12,8      | 12,8      | 12,8      | 12,7      |
| Zapotrzebowanie na energię [GJ] | 52,97     | 52,89     | 52,81     | 52,73     | 52,65     | 48,07     | 47,99     | 47,92     | 47,85     | 47,77     | 44,72     | 44,65     | 44,58     | 44,51     | 44,45     | 44,38     |

Źródło: Opracowanie własne



### 6.3. SYSTEM ELEKTROENERGETYCZNY

Popyt na energię elektryczną do 2030 będzie wzrastać. Takie założenie wynika z kształtowania się szeregu czynników takich jak: rozwój budownictwa mieszkaniowego, zmiana liczby ludności, ulepszenie standardu życia mieszkańców Gminy, a w konsekwencji bogatsze wyposażenie mieszkańców w urządzenia elektryczne (RTV, AGD), rozwój sektora usług, handlu i sektora przemysłowego, rozwój turystyki, rozwój infrastruktury. Na wielkość zużycia energii elektrycznej wpływa także jej optymalne użytkowanie objawiające się oszczędzaniem energii. Sprzyjają temu działania takie jak używanie energooszczędnych żarówek (np. LED), regulacja i automatyzacja oświetlenia, instalacja energooszczędnych grzejników i systemów grzewczych, stosowanie energooszczędnych sprzętów – lodówek, pralek, zmywarek itp., modernizacja technologii produkcyjnych w produkcji przemysłowej, zintegrowane planowanie energetyczne.

Zapotrzebowanie na energię elektryczną rozpatrzono dla trzech scenariuszy:

Tabela 18. Scenariusze określające zapotrzebowanie na energię elektryczną w gminie Jadów do 2030 roku

| Scenariusz minimum (I)                                                                                                           | Scenariusz umiarkowany (II)                                                                                                      | Scenariusz maksimum (III)                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Założono, że średni wzrost zużycia energii elektrycznej na jednego mieszkańca w Gminie Jadów wyniesie 1.00% w skali roku.</b> | <b>Założono, że średni wzrost zużycia energii elektrycznej na jednego mieszkańca w Gminie Jadów wyniesie 1.50% w skali roku.</b> | <b>Założono, że średni wzrost zużycia energii elektrycznej na jednego mieszkańca w Gminie Jadów wyniesie 2.00% w skali roku.</b> |

Źródło: opracowanie własne

Najbardziej realny wydaje się być wariant minimum, zgodnie z którym zużycie energii elektrycznej w Gminie Jadów w roku 2030 wyniesie 12,26 MWh w skali roku, przy założeniu że średni wzrost zużycia energii na jednego mieszkańca wyniesie 1,00% w skali roku.

Tabela 19. Prognoza potrzeb na energię elektryczną.

|     | 2015  | 2016  | 2017  | 2018  | 2019  | 2020  | 2021  | 2022  | 2023  | 2024  | 2025  | 2026  | 2027  | 2028  | 2029  | 2030  |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| I   | 10,56 | 10,66 | 10,77 | 10,88 | 10,99 | 11,10 | 11,21 | 11,32 | 11,43 | 11,55 | 11,66 | 11,78 | 11,90 | 12,01 | 12,13 | 12,26 |
| II  | 10,61 | 10,71 | 10,82 | 10,93 | 11,04 | 11,15 | 11,26 | 11,37 | 11,49 | 11,60 | 11,72 | 11,84 | 11,95 | 12,07 | 12,19 | 12,32 |
| III | 10,66 | 10,86 | 11,07 | 11,28 | 11,49 | 11,71 | 11,94 | 12,16 | 12,39 | 12,63 | 12,87 | 13,11 | 13,36 | 13,62 | 13,88 | 14,14 |

Źródło: opracowanie własne

#### 6.4. SYSTEM GAZOWNICZY

Do 2030 roku zgodnie z założeniami Polityki energetycznej Polski do 2030 roku – wystąpi sukcesywny wzrost zużycia energii finalnej na szczeblu krajowym. Finalne zużycie gazu ziemnego prognozowane jest o około 35%. Tak samo, założenia Polityki energetycznej Polski do 2030 roku prognozują zapotrzebowanie na energię pierwotną, które wzrośnie o około 27%.

Tabela 20. Scenariusze określające zapotrzebowanie na gaz ziemny w gminie Jadów do 2030 roku

| Scenariusz minimum                                                          | Scenariusz umiarkowany                                               | Scenariusz maksimum                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| <b>Założono, że wzrost użycia gazu w Gminie Jadów wzrośnie nawet o 33%.</b> | Założono, że wzrost użycia gazu w Gminie Jadów wzrośnie nawet o 42%. | Założono, że wzrost użycia gazu w Gminie Jadów wzrośnie nawet o 51%. |

Źródło: opracowanie własne

Przedstawione prognozy wynikają z zamierzenia zaniechania i likwidacji udziału paliw węglowych w produkcji ciepła, na rzecz zwiększonego udziału paliw gazowych w Gminie Jadów.

W trakcie tworzenia dokumentu Gmina nie posiadała sieci gazowniczej. Obliczenia do prognoz możliwe będą dopiero po minimum 3 latach od korzystania z sieci (obliczenia opierają się na 3 – 4 letnich danych zużycia paliw gazowych). Dane te zostaną uwzględnione przy aktualizacji dokumentu.



7. MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA ISTNIEJĄCYCH NADWYŻEK I LOKALNYCH  
ZASOBÓW PALIW I ENERGII Z UWZGLĘDNIENIEM SKOJARZONEGO WYTWARZANIA  
CIEPŁA I ENERGII ELEKTRYCZNEJ ORAZ ZAGOSPODAROWANIA CIEPŁA  
ODPADOWEGO Z INSTALACJI PRZEMYSŁOWYCH

Projekt Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, zgodnie z ustawą Prawo energetyczne, zawiera opis użycia istniejących lokalnych zasobów i nadwyżek energetycznych. W opracowaniu powinna zostać uwzględniona energia wytwarzana poprzez odnawialne źródła energii, oraz zagospodarowanie ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych.

7.1. MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA NADWYŻEK ENERGII ORAZ ZASOBÓW PALIW

Gmina Jadów nie posiada ekonomicznie wartościowych nadwyżek energii, możliwych do wykorzystania w racjonalny sposób. Uzyskane informacje o kotłowniach położonych na obszarze Gminy wskazują na istnienie niewielkich nadwyżek mocy cieplnej. Zmniejszenie niekorzystnego oddziaływania na środowisko oraz zmniejszenie zużycia energii pochodzącej z paliw kopalnych może być skutkiem zastosowania układu przetwarzającego odpadowe ciepło w energię cieplną lub energię

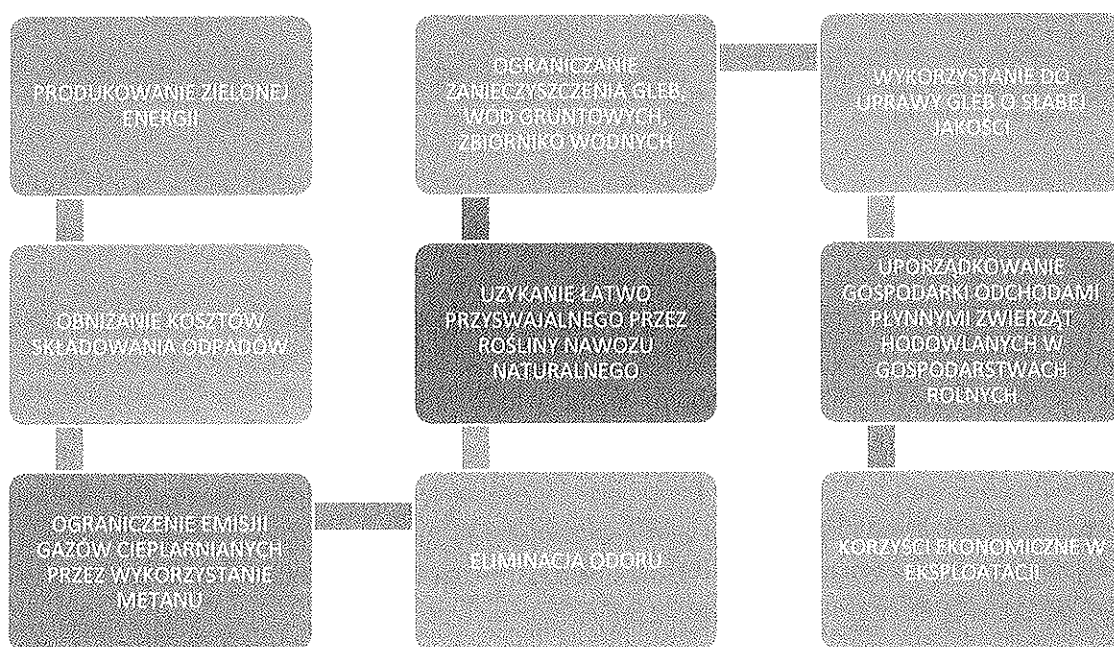
elektryczną. Gmina Jadów nie posiada powszechnie stosowanego przetwarzania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych.

Obecnie naturalnymi zasobami paliw o pochodzeniu biologicznym są biogaz i biomasa.

#### Biogaz

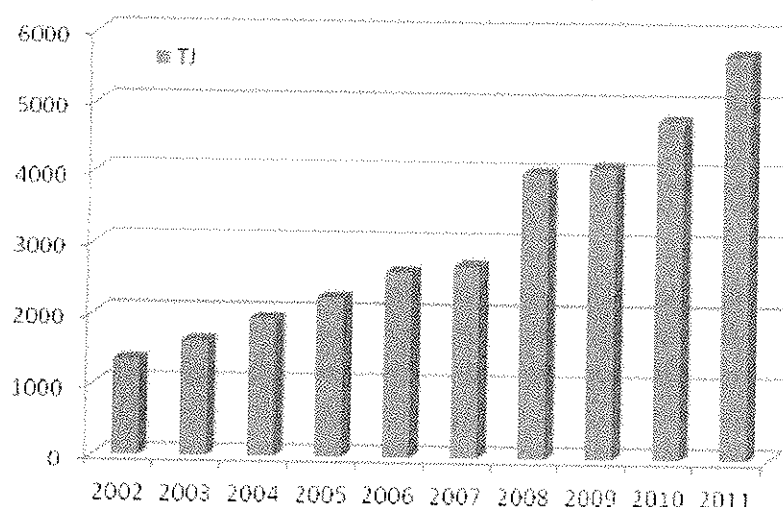
Dyrektywa 2003/30/UE definiuje biogaz jako paliwo gazowe, produkowane z biomasy i/lub ulegającej biodegradacji części odpadów, które może być oczyszczone do jakości naturalnego gazu, do użycia jako biopaliwo, lub gaz drzewny. Z definicji Głównego Urzędu Statystycznego biogazem nazywamy gaz składający się przede wszystkim z metanu i dwutlenku węgla, uzyskiwany w procesie beztlenowej fermentacji biomasy. W sprawozdawczości statystycznej wyróżnia się gaz wysypiskowy, gaz z osadów ściekowych oraz pozostałe biogazy – otrzymane w wyniku beztlenowej fermentacji odchodów zwierzęcych, odpadów w rzeźniach, browarach i innych działalności przetwórstwa rolno – spożywczego.

Rysunek 15. Zalety stosowania biogazu jako źródła energii



Źródło: Opracowanie własne

Rysunek 16. Pozyskanie biogazu w Polsce w latach 2002-2011



Źródło: GUS 2012

W okresie ostatnich lat w Polsce nastąpił wzrost wykorzystania energii pochodzącej z biogazu. Aby zapewnić prawidłowe funkcjonowanie biogazowni niezbędne jest zaplanowanie trybu dostarczania poszczególnych surowców do instalacji, oraz rozpoznanie jaką ilość surowców dysponuje gospodarstwo. Biogazownia powinna zostać racjonalnie i prawidłowo zaprojektowana, aby zminimalizować ryzyko emisji odorów uciążliwych dla mieszkańców okolicy. Problemатyczne jest rozmieszczenie przestrzenne i zaplanowanie lokalizacji biogazowni, bowiem taka inwestycja ma negatywny wpływ na walory przyrodniczo – krajobrazowe. Budowa biogazowni rolniczych w Gminie Jadów mogłaby stać się szansą dla mieszkańców na znalezienie pracy przy obsłudze inwestycji, jednak budowa powinna zostać rozpatrzona pod kątem szczegółowej analizy ekonomicznej.

Rysunek 17. Wady i zagrożenia wynikające z budowy biogazowni



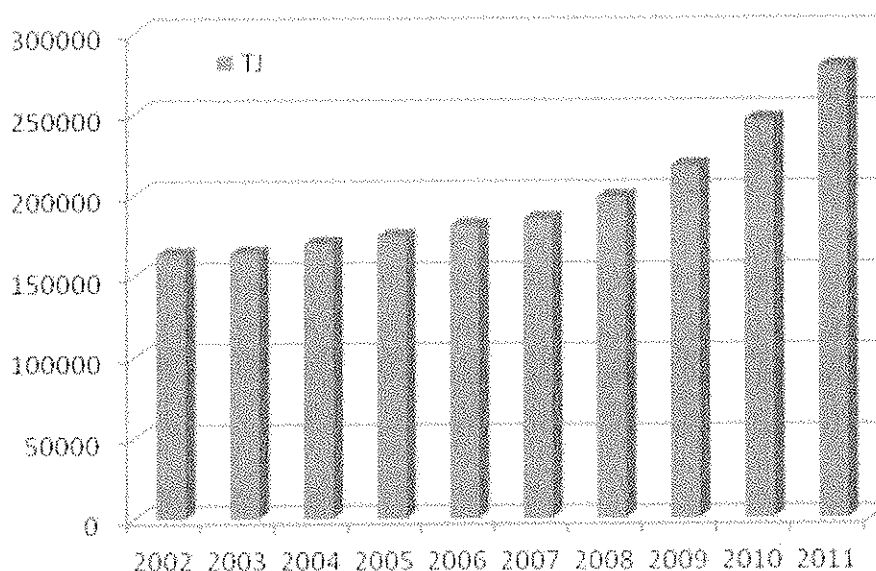
Źródło: Opracowanie własne

## Biomasa

Zgodnie z definicją zapisaną w dyrektywie Unii Europejskiej (2001/77/WE 2001), biomasa oznacza podatne na rozkład biologiczny produkty oraz ich frakcje, odpady i pozostałości przemysłu rolnego – substancje roślinne i zwierzęce, leśnictwa i związanym z nim gałęziami gospodarki, a także podatne na rozkład biologiczny frakcje odpadów przemysłowych i miejskich.

Definicja przedstawiona w Ustawie z dnia 25 sierpnia 2006 r. o biokomponentach i biopaliwach ciekłych, opisuje biomasę jako substancję pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego, która ulega biodegradacji, jednocześnie pochodzi z produktów, odpadów i pozostałości z produkcji rolnej lub leśnej, a także z przemysłu przetwarzającego ich produkty oraz inne części odpadów, które ulegają biodegradacji (Dz. U. Nr 169 2006). Do biomasy zalicza się także ziarna zbóż nie spełniające wymagań jakościowych przy zakupie interwencyjnym, określonych w art. 4 rozporządzenia Komisji Wspólnoty Europejskiej nr 687/2008 z dnia 18 lipca 2008r. ustanawiającego procedury przejścia zbóż przez agencje płatnicze lub inwentaryzacyjne, a także metody analizy oznaczania jakości zbóż, które nie podlegają zakupowi interwencyjnemu (Dz. U. Nr 34 2010).

Rysunek 18. Pozyskanie biomasy stałej w Polsce w latach 2002-2011



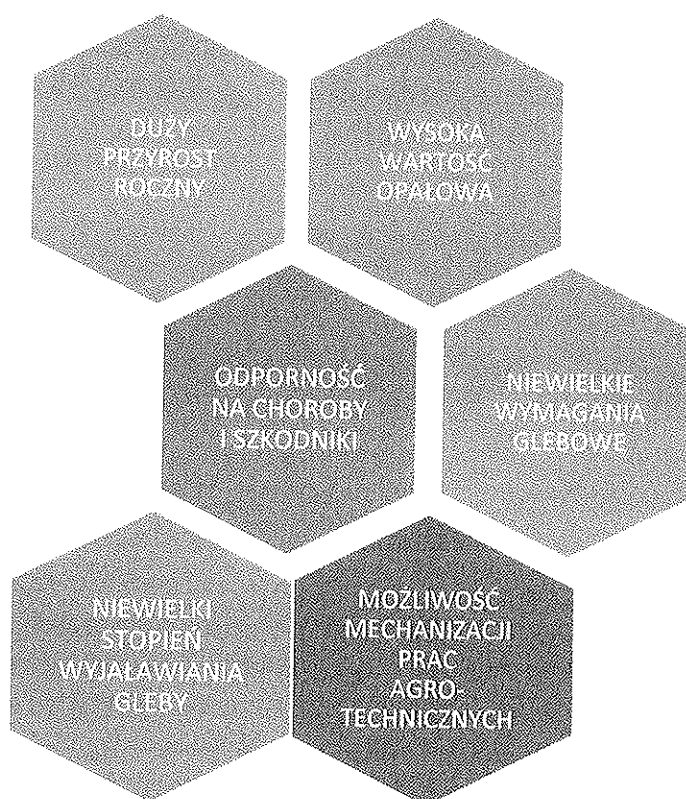
Źródło: GUS 2012

W Polsce obserwowany jest wzrost wykorzystania biomasy w okresie ostatnich lat. Ocenia się, że największy potencjał energetyczny w kraju posiada właśnie biomasa. W przypadku województwa mazowieckiego analizy wskazują, że najbardziej przystępnymi zasobami źródeł odnawialnych jest biomasa stała i jej pochodne oraz biogaz. Grunty leśne w województwie mazowieckim zajmują powierzchnię około 43,8%. Pozyskiwanie drewna z obszarów leśnych uzależnione jest od czynnika lesistości i struktury gatunkowej lasów. W 2014 roku (według danych z GUS) w tym województwie pozyskano 2 336,9 tys. m<sup>3</sup> drewna. Zasoby drewna na cele energetyczne szacuje się na ok. 370 tys. m<sup>3</sup> rocznie. Potencjał energetyczny oszacowano na poziomie ok. 2,3 mln GJ.

Na Mazowszu, ze względu na uwarunkowania klimatyczne i glebowe, na uprawy energetyczne mogą być wykorzystywane następujące rośliny: wierzba wiciowa, ślazier pensylwański (występujący także pod nazwą malwa pensylwańska), słonecznik bulwiasty (powszechnie zwany topinamburem), trawy wieloletnie (m.in. miskant olbrzymi i cukrowy, spartina preriowa, palczatka Gerarda).

Pod uprawy roślin energetycznych można przeznaczyć grunty słabe pod względem wykorzystania rolniczego lub ugory i odłogi. Najwięcej takich gruntów posiadają powiaty: miński, radomski, grójecki, wołomiński, siedlecki, ostrołęcki oraz garwoliński. Dlatego opłacalność upraw roślin na cele energetyczne wzrasta w pobliżu dużych odbiorców paliwa. W woj. mazowieckim gospodarstwa rolne charakteryzują się znacznym rozrobieniem. Skutecznym działaniem może okazać się tworzenie grup kilku, kilkunastu gospodarstw zainteresowanych uprawami roślin przemysłowych.

Rysunek 19. Charakterystyka roślin energetycznych



Źródło: Opracowanie własne

# ZAŁOŻENIA DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE

Tabela 21. Wartości opałowe rodzajów biomasy

| Biopaliwo        | Wilgotność % | Wartość energetyczna MJ/kg | Gęstość kg/m <sup>3</sup> | Zawartość popiołu % s.m. |
|------------------|--------------|----------------------------|---------------------------|--------------------------|
| Zrębki           | 20-60        | 6-16                       | 150-400                   | 0,6-1,5                  |
| Pelety           | 7-12         | 17                         | 650-700                   | 0,4-1,0                  |
| Słoma żółta      | 10-20        | 14,3                       | 90-165                    | 4,0                      |
| Słoma szara      | 10-20        | 15,2                       | 90-165                    | 3,0                      |
| Drewno kawałkowe | 20-30        | 11-22                      | 380-640                   | 0,6-1,5                  |
| kora             | 55-65        | 18,5-20                    | 250-350                   | 1-3                      |

Źródło: [www.biomasa.org](http://www.biomasa.org)

Rysunek 20. Czynniki ograniczające wykorzystanie biomasy



Źródło: Opracowanie własne

Na terenie Gminy Jadów występują zasoby biomasy mogące być wykorzystane jako paliwo do produkcji energii elektrycznej lub ciepłej, ale także do wytwarzania paliwa ciekłego i gazowego. Zwiększenie produkcji biomasy wytwarzanej na uprawach energetycznych wymagałoby zorganizowania systemu produkcji, dystrybucji oraz wykorzystania biomasy. Działania te w sposób wymierny wpłynąć mogą na rozwój ekonomiczny Gminy Jadów, zmniejszając poziom bezrobocia poprzez powstawanie nowych miejsc pracy. Działania ukierunkowane na tworzenie lokalnych rynków energii powinny opierać się na zakładaniu plantacji roślin energetycznych.

## Wytwarzanie energii elektrycznej i ciepła w skojarzeniu

Ciepło skojarzone, zwane kogeneracją, jest skojarzonym wytwarzaniem ciepła i energii elektrycznej. Następuje ono w urządzeniach energetycznych, które tworzą układy skojarzone w elektrociepłowniach. Powstałe ciepło za pośrednictwem sieci ciepłowniczych, dostarczane jest do odbiorców, w postaci pary lub gorącej wody. Tak powstałe ciepło sieciowe może być także wykorzystywane w układzie trójgeneracyjnym do wytwarzania chłodu.

Wysoka sprawność energetyczna jest cechą którą charakteryzują się układy skojarzone. Jest ona określona jako stosunek energii użytecznej do energii doprowadzanej do układu w paliwie. Zmniejszenie użytkowania paliwa przypadającego na jednostkę energii użytecznej jest spowodowane przez wzrost sprawności układu. Nie można jednak do niego dążyć za wszelką cenę, gdyż z ekonomicznego punktu widzenia o opłacalności świadczą koszty dostawy energii i ciepła do odbiorców, a nie same koszty zużycia paliwa. Odbiorcy ciepła sieciowego, powstałego w skojarzonych układach powinni porównać jego cenę z ceną ciepła powstałego w źródłach lokalnych. Istotnym czynnikiem wartym do rozważenia przed zastosowaniem jest niezawodność – ciągłość dostaw ciepła, bezpieczeństwo, komfort użytkowania oraz brak emisji zanieczyszczeń – zmniejszona uciążliwość instalacji dla środowiska.

Stosowanie technologii układów skojarzonych jest korzystne pod względem ekonomicznym, energetycznym i ekologicznym, jest bowiem efektywnym sposobem wytwarzania energii cieplnej i elektrycznej, którego sprawność może wynosić nawet 80%. Układy najczęściej wykorzystywane są w placówkach publicznych, które charakteryzują się ciągłym zapotrzebowaniem na energię ciepłą. Wśród nich znajdują się:

- ❖ Szpitale, kliniki, uzdrowiska
- ❖ Obiekty gastronomiczne,
- ❖ Hotele i pensjonaty,
- ❖ Szkoły, uczelnie,
- ❖ Obiekty handlowe
- ❖ Zakłady przemysłowe,
- ❖ Obiekty sportowe, pływalnie
- ❖ Inne obiekty.

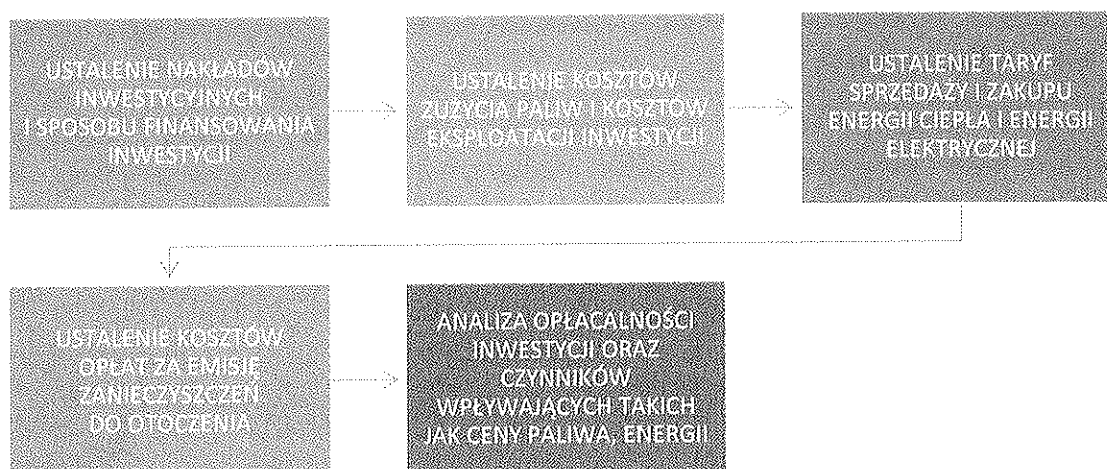
Rysunek 21. Zalety stosowania technologii układów skojarzonych



Źródło: Opracowanie własne

Stosowanie technologii kogeneracji powinno być jednak realizowane dopiero po przeprowadzeniu analizy ekonomicznej, której wynik będzie opłacalny finansowo. Przy ocenie efektywności energetycznej należy zastanowić się nad elementami, które mogą ułatwić osiągnięcie zaplanowanego celu.

Rysunek 22. Etapy określenia wskaźników opłacalności dla technologii kogeneracji



Źródło: Opracowanie własne

## 7.2. MOŻLIWOŚĆ WYKORZYSTANIA LOKALNYCH ZASOBÓW Z UWZGLĘDNIENIEM ODNAWIALYCH ŹRÓDEŁ ENERGII

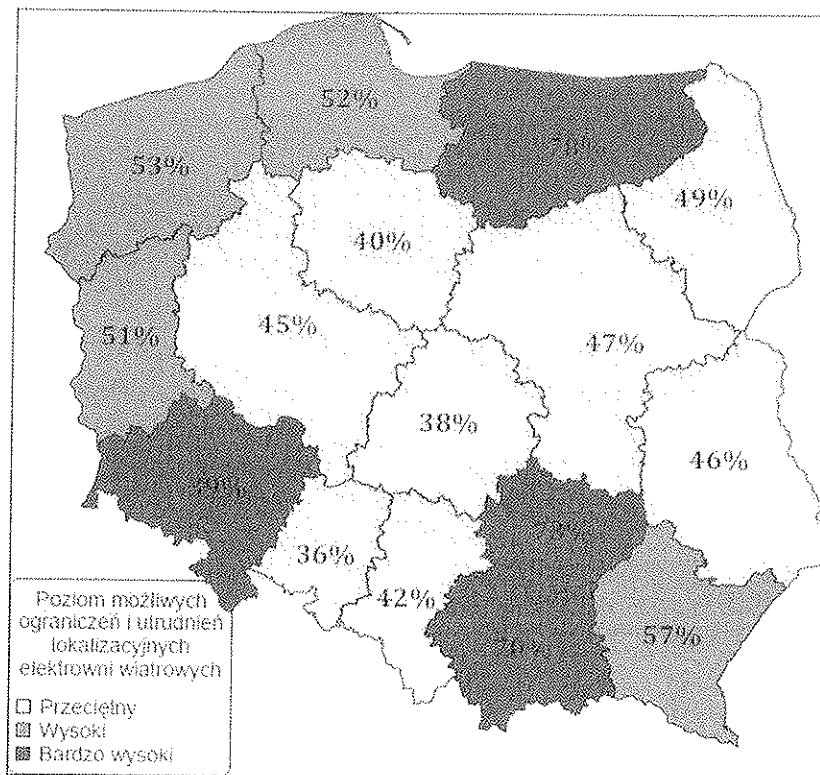
Wykorzystanie odnawialnych zasobów energii odnawialnych (OZE) jest nieodzownym elementem zrównoważonego rozwoju, który przynosi korzyści energetyczne, ekologiczne i ekonomiczne. Użycie OZE przyczynia się do poprawy stanu środowiska poprzez redukcję emisji zanieczyszczeń powstających podczas eksploatacji zasobów konwencjonalnych – złóż kopalnych: ropy naftowej, gazu ziemnego i węgla. Wzrastające zainteresowanie wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii powiązane jest z polityką energetyczną państwa i wyczerpywaniem paliw kopalnych –zasobów energii konwencjonalnej.

### Energia wiatrowa

Energia wiatru jest jednym z głównych wykorzystywanych sektorów odnawialnych źródeł energii. Wiatr jest zasobem energii nieemitującym żadnych zanieczyszczeń. W skali globu, region Polski nie posiada optymalnych warunków wiatrowych do produkcji energii, lecz w ostatnich latach jest najszybciej rozwijającym się źródłem odnawialnych energii. W ostatnich latach energia wiatrowa jest najszybciej rozwijającym się rodzajem OZE w kraju. Potencjał techniczny tego rodzaju energii jest ściśle związany z przestrzennym rozmieszczeniem terenów otwartych. Opracowania specjalistyczne podają,

że nawet 4% powierzchni terenów użytkowanych rolniczo nadaje się do technicznego wykorzystania i użycia energii wiatrowej.

Rysunek 23. Udział obszarów, na których lokalizacja elektrowni wiatrowych może być utrudniona

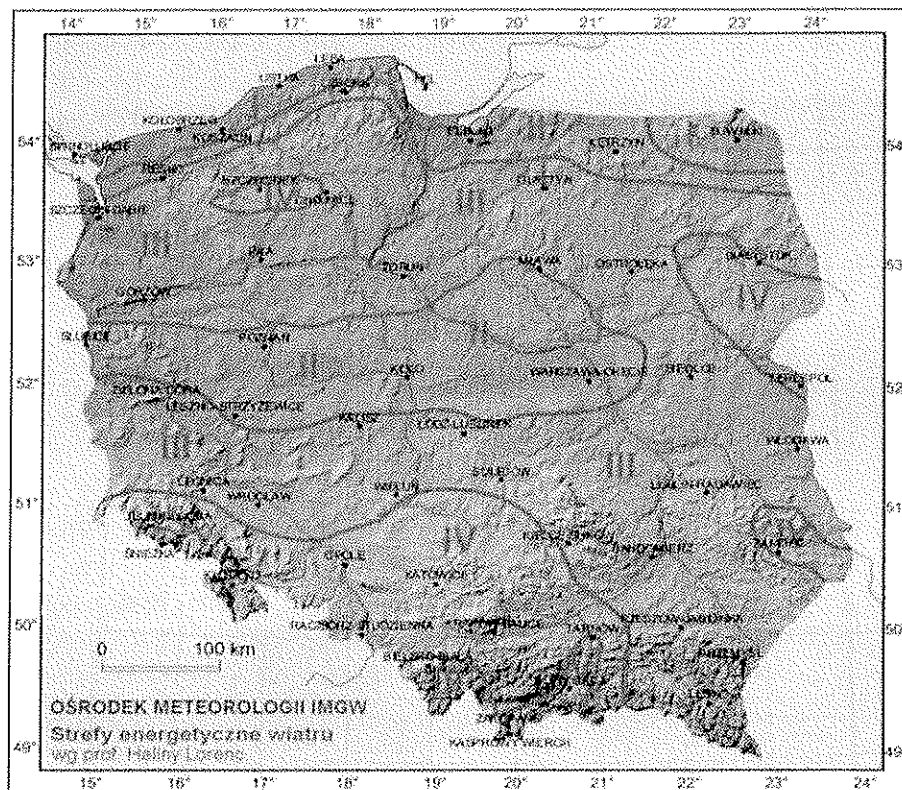


Źródło: Instytut Energetyki Odnawialnej

Województwo Mazowieckie mieści się w przeciętnym poziomie ograniczeń lokalizacyjnych elektrowni wiatrowych. Ograniczeniem przestrzennym dla inwestycji farm wiatrowych są obszary chronione Natura2000. Na terenie Gminy Jadów znajduje się jeden obszar Natura 2000.

ZAŁOŻENIA DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ  
ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE

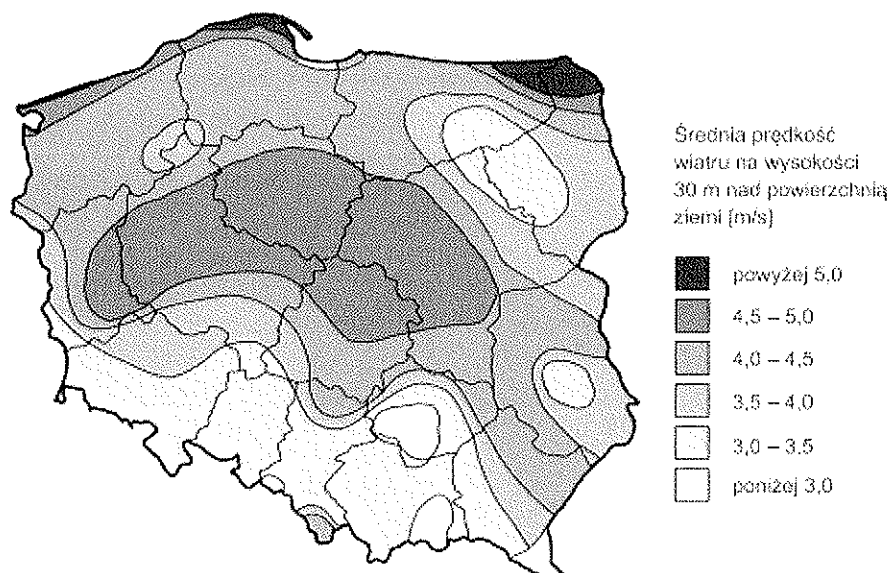
Rysunek 17 Strefy energetyczne wiatru w Polsce wg H. Lorenc



Źródło: <http://www.wbu.wroc.pl/>

Legenda: Strefy: I-wybitnie korzystna, II-bardzo korzystna, III-korzystna, IV-mało korzystna, V-niekorzystna

Rysunek 18 Średnia prędkość wiatru na wysokości 30 m [m/s]



Źródło : Tymiński (1997)

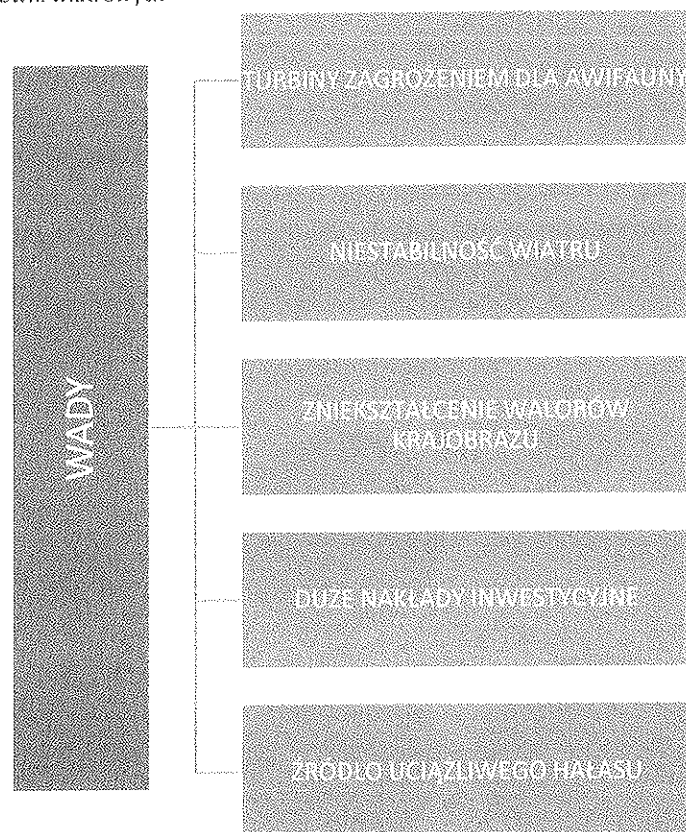
Instalowanie turbin wiatrowych jest sensownym rozwiązaniem w przypadku rejonów, gdzie średnioroczna prędkość wiatru ma wartość powyżej 4,0 m/s. Gmina Jadów znajduje się w obszarze, gdzie prędkość wiatru na wysokości 30 m zawiera się pomiędzy 4,5 a 5 m/s, gdzie energia wiatru na wysokości 30 m wynosi od 1500-2000 kWh/m<sup>2</sup>. Mimo, iż Gmina posiada korzystne warunki wiatrowe budowa turbin na jej terenie jest nierealna ze względu na m.in. zanieczyszczenie hałasem i bliskość terenów prawnie chronionych. Podczas realizacji tego typu inwestycji należy przede wszystkim mieć na uwadze konieczność wygospodarowania dużych powierzchni terenu w przypadku budowy farmy wiatrowej.

Rysunek 24. Zalety siłowni wiatrowych



Źródło: Opracowanie własne

Rysunek 25. Wady siłowni wiatrowych



Źródło: Opracowanie własne

### Energia słoneczna

Położenie geograficzne Polski na szerokości geograficznej, w obrębie której promieniowanie słoneczne jest mało intensywne (zwłaszcza w okresie jesienno – zimowym), powoduje, że możliwości wykorzystania energii słonecznej w kraju są niewielkie. Gmina Jadów położona jest jednak na obszarze o największym uśłonecznieniu względnym, które w skali roku wynosi nawet 38%. Czerpanie energii elektrycznej z promieniowania słonecznego w Gminie może więc mieć racjonalne uzasadnienie. Ten rodzaj energii powinien w tym regionie województwa Mazowieckiego stanowić jeden z głównych niekonwencjonalnych źródeł energii. Wykorzystanie tego źródła energii powinno sprowadzać się do wspomagania produkcji ciepłej wody użytkowej w okresie kwiecień – październik, poprzez instalowanie indywidualnych kolektorów w gospodarstwach domowych oraz w placówkach publicznych.

Pozyskanie energii z promieniowania słonecznego jest możliwe dzięki wykorzystaniu nowoczesnych technologii. W tym zakresie stosuje się głównie kolektory słoneczne – zmieniające energię słoneczną na energię cieplną, bądź ogniwa fotowoltaiczne – będące półprzewodnikami zmieniającymi energię słoneczną na energię elektryczną.

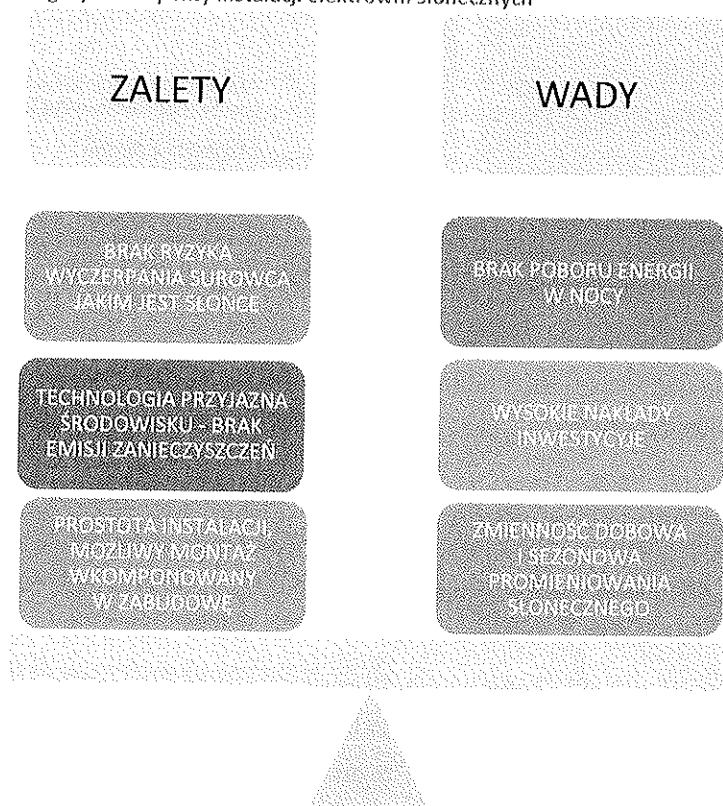
W najbliższych latach Gmina Jadów planuje instalację paneli słonecznych na budynkach użyteczności publicznej, a także pomoc w uzyskaniu dofinansowań do zakupu i instalacji w prywatnych gospodarstwach domowych.

Biorąc pod uwagę możliwości zainstalowania paneli fotowoltaicznych na terenie Gminy, należy rozpatrzyć dwa możliwe do zastosowania przypadki: instalację paneli fotowoltaicznych na budynkach oraz poza nimi oraz instalację paneli fotowoltaicznych na terenie przyległym do budynków.

Przykładowa instalacja paneli fotowoltaicznych o mocy 40 kW jest zdolna wytworzyć:

- około 37100 kWh energii elektrycznej w wypadku instalacji na budynkach;
- około 39000 kWh energii elektrycznej w wypadku instalacji poza budowlami.

Rysunek 26. Pozytywne i negatywne aspekty instalacji elektrowni słonecznych



Źródło: Opracowanie własne

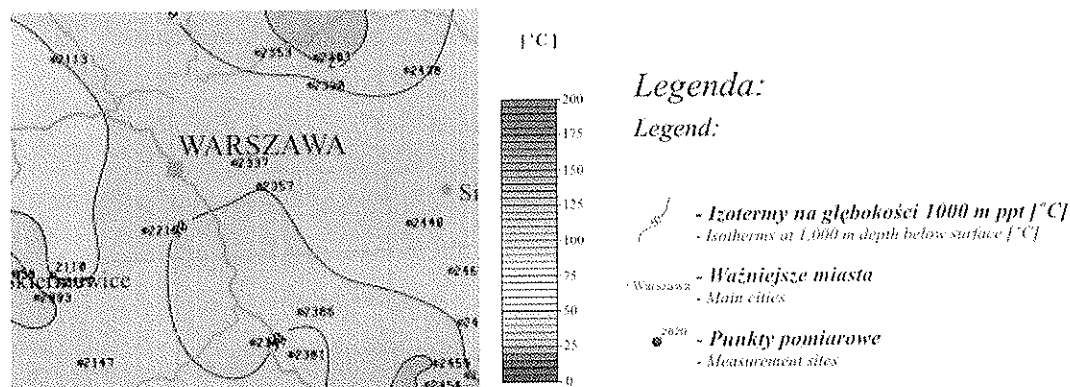
### Energia geotermalna

Energia geotermalna polega na wykorzystaniu energii cieplnej ziemi do produkcji energii cieplnej i elektrycznej. Uzyskiwana jest ona poprzez odwierty do naturalnie gorących wód podziemnych (Mazowiecka Agencja Energetyki). Zasoby geotermalne mogą być wykorzystywane bezpośrednio do ogrzewania budynków lub też mogą być zastosowane w pompach ciepła. Pompy ciepła to urządzenia pobierające ciepło z ziemi na płytkiej głębokości w celu ogrzania budynków. Polska posiada stosunkowo duże zasoby energii geotermalnej, a sam obszar województwa mazowieckiego znajduje się na Niżu Polskim w okręgu geotermalnym grudziącko-warszawskim.

Energia geotermalna jest pozostałością po procesach formowania się planety i pochodzi z nadal trwającego rozpadu pierwiastków promieniotwórczych. Zgromadzona jest ona w skałach, parze wodnej oraz wodach wypełniających pory i szczeliny skalne. Gmina Jadów znajduje się w obszarze Niżu

Polskiego. Obszar ten stanowi część prowincji Nizy Środkowoeuropejskiego, rozciągającego się między Morzem Bałtyckim na północy, a Sudetami i pasem wyżyn na południu.

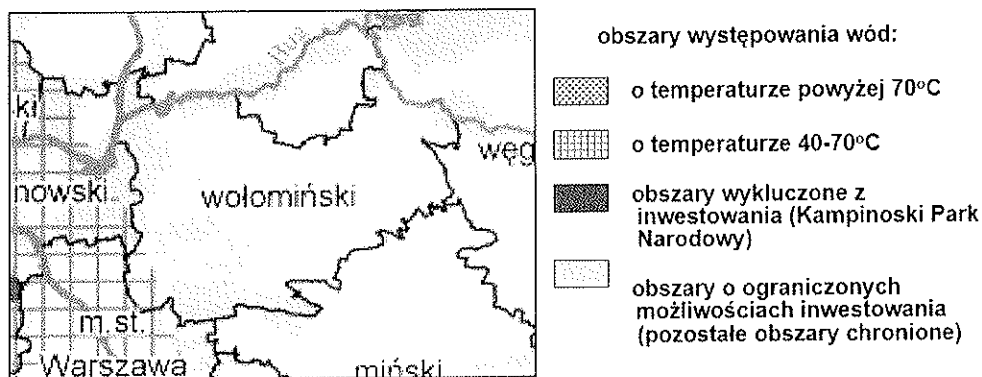
Rysunek 27. Mapa rozkładu temperatur na głębokości 1000 m ppt. na obszarze Nizy Polskiego (fragment)



Źródło: Atlas zasobów geotermalnych formacji mezozoicznej na Nizy Polski

Temperatura wód na głębokości 1000 m na obszarze Gminy ma wartość między 25°C, a 40°C. Jest to wartość średnia w skali całego kraju.

Rysunek 28. Możliwości rozwoju energetyki geotermalnej na terenie powiatu wołomińskiego



Źródło: Program możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii dla Województwa Mazowieckiego

## Energia wodna

Energia produkowana z odnawialnych źródeł wodnych jest najbardziej rozpowszechnionym sektorem energetyki odnawialnej. Szacuje się, że energia elektryczna produkowana na bazie energii spadku wód śródlądowych, pływów morskich i fal, wynosi 20% ogólnej produkcji energii na świecie, a w Polsce 2%.

W kraju dominują głównie małe elektrownie wodne (MEW) – o mocy zainstalowanej nie większej niż 5 MW, te z kolei dzielą się na mini i mikroelektrownie. Mikroelektrownie mają moc zainstalowaną mniejszą niż 500 kW. Występują one niemal na całym terenie kraju, na małych i średnich rzekach.

W przypadku Gminy Jadów nie przewiduje się inwestowania w energię wodną z powodu nieuzasadnionych ekonomicznie korzyści i braków dostępnych zasobów naturalnych. Ukształtowanie powierzchni Gminy, brak naturalnych spadków nie stwarza odpowiednich warunków do budowy dużych elektrowni wodnych. Dodatkowo niemożliwe zastosowanie jest technologii wykorzystujących energię pływów i fal morskich ze względu na brak bezpośredniego położenia Gminy przy akwenie morskim. W przypadku inwestycji w małe elektrownie wodne należy podjąć ocenę ryzyka przez inwestorów. Należy wtedy uwzględnić wzajemne relacje przestrzenne istniejącego zagospodarowania terenu i istniejących walorów przyrodniczych, uwzględnić sąsiedztwo obszarów wrażliwych, ekologiczne bariery naturalne i antropogeniczne, plany utworzenia nowych obszarów ochrony przyrody, poziom nakładów inwestycyjnych i eksploatacyjnych.

Rysunek 29. Charakterystyka wad i zalet energetyki wodnej

| WADY                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ZALETY                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ingerencja w naturalne koryto rzeki - zakłócenia przepływu, zatrzymanie materiału akumulacyjnego, zmiany w lokalnych ekosystemach</li> <li>- Bariera dla migracji ryb</li> <li>- Zalewanie dużych powierzchni terenu</li> <li>- Dewastacja ekosystemów i przesiedlenia ludzi</li> <li>- Ryzyko pęknięć zapory</li> <li>- Zmiana stosunków wodnych</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Wysoka żywotność - nawet 100 lat</li> <li>- Wysoka sprawność turbin sięga 90%</li> <li>- Czysta i bezopadowa technologia wytwarzania energii elektrycznej</li> <li>- Woda ze zbiorników przy elektrowniach wodnych może być wykorzystana do nawadniania terenów rolniczych, czy źródło zaopatrzenia w wodę</li> <li>- Koszty eksploatacji wielokrotnie niższe niż w elektrowniach konwencjonalnych</li> <li>- Utworzenie nowych miejsc pracy</li> </ul> |

Źródło: Opracowanie własne



#### 8. PRZEDSIĘWZIĘCIA RACJONALIZUJĄCE UŻYTKOWANIE CIEPŁA, ENERGII ELEKTRYCZNEJ I PALIW GAZOWYCH

Oszczędne gospodarowanie energii rozumiane jako dążenie do racjonalnego zmniejszenia zużycia prowadzi do zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego. Strategiczne kierunki racjonalizacji użytkowania energii dla Gminy Jadów opierają się na realizacji podstawowych założeń.

Dotyczy to również procesów, które służą do utrzymania komfortu klimatycznego i komfortu użytkowania w budynkach: ogrzewania, wentylacji, klimatyzacji, podgrzewania wody wodociągowej.

Niżej wymienione fakty, mówiące, że:

- zasoby paliw są ograniczone,
  - dostępność do paliw jest coraz trudniejsza,
  - ceny paliw będą miały tendencję wzrostową,
  - należy ograniczać zanieczyszczenie środowiska produktami procesów spalania,
- świadczą o znacznej roli działań zmierzających do oszczędzania energii i jej efektywnego wykorzystania. W Polsce w wyniku przyjętej polityki społeczno-gospodarczej energia nie była szanowana, a w społeczeństwie zanikał nawyk oszczędnego jej użytkowania. Po roku 1990 wraz z wprowadzeniem gospodarki rynkowej nastąpiło urealnienie cen nośników energii, co zmusiło jej odbiorców do szukania rozwiązań dających oszczędności w tym zakresie.

Rysunek 30. Założenia racjonalizacji użytkowania energii



Źródło: Opracowanie własne

### Cyfrowe sposoby zarządzania energią

Wśród funkcjonujących systemów w zakresie zarządzania użytkowaniem energii znajdują się zasadniczo dwa podsystemy: w zakresie inteligentnych systemów zarządzania energią w budynkach oraz inteligentnych systemów energetycznych dotyczących sieci elektroenergetycznych, ciepłowniczych czy gazowych.

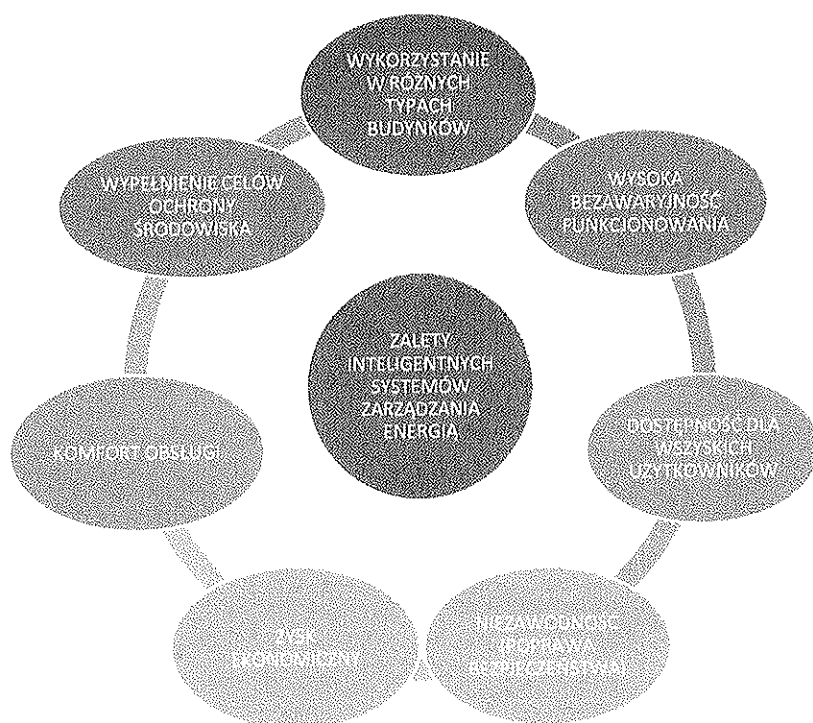
System zarządzania energią w budynkach służy przede wszystkim do minimalizacji zużycia energii elektrycznej i ciepłej, ale także zapewnienia komfortu dla użytkowników oraz monitoringu i sterowania urządzeniami technicznymi znajdującymi się w budynku. Integracja systemów zarządzania instalacjami znajdującymi się w budynku poprzez zainstalowane czujniki i dekodery umożliwia natychmiastową reakcję na zaistniałe zmiany w otoczeniu wewnętrznym i na zewnątrz budynku,



co prowadzi do uzyskania maksymalnej funkcjonalności, komfortu oraz minimalizacji kosztów podczas eksploatacji budynku.

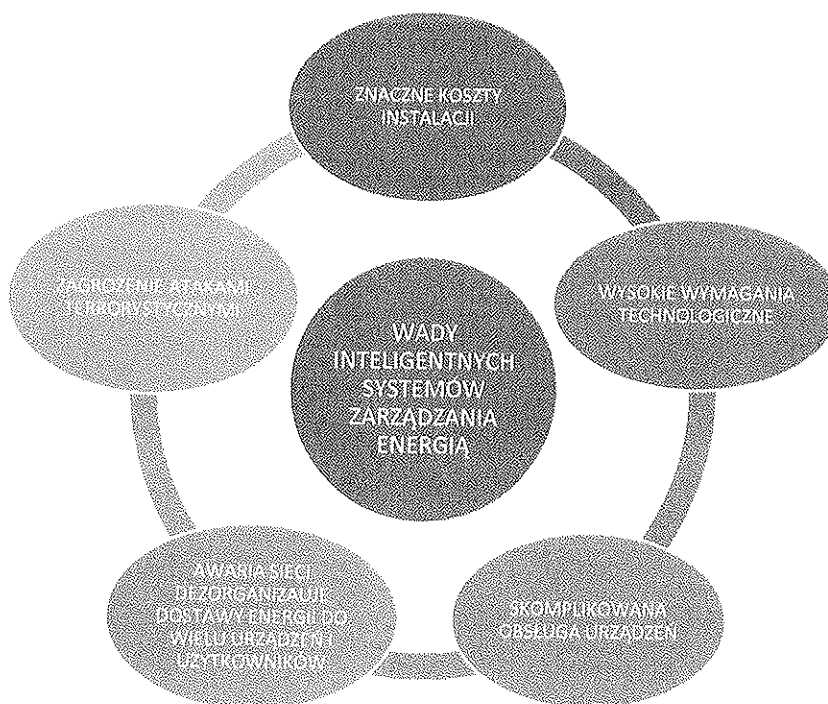
Inteligentne systemy elektroenergetyczne dotyczą układów działających wśród wszystkich uczestników rynku energii (producentów i odbiorców) i umożliwiają ograniczenie ponoszonych kosztów, przy jednoczesnym zwiększaniu efektywności działania i integracji różnych nośników energii w tym wykorzystujących OZE. Zasadniczym celem funkcjonowania takich systemów jest ograniczenie zapotrzebowania na energię lub gaz, poprzez urządzenia sterujące. Systemy te odgrywają zasadniczą rolę w działaniach służących ochronie środowiska przy jednoczesnej optymalizacji wykorzystania energii, umożliwiając włączenie do systemu niewielkich instalacji elektroenergetycznych i odbioru niewykorzystanego ciepła z lokalnego źródła do sieci ciepłowniczej.

Rysunek 31. Zalety inteligentnych systemów zarządzania energią



Źródło: Opracowanie własne

Rysunek 32. Wady inteligentnych systemów zarządzania energią



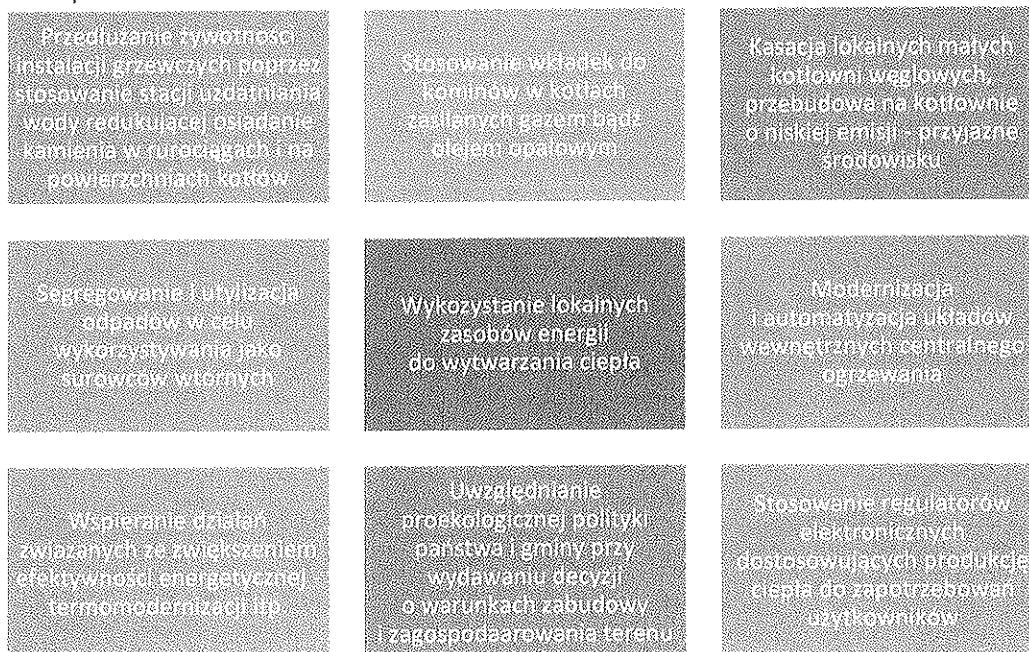
Źródło: Opracowanie własne

Ważnym elementem prowadzonych działań w obszarze zrównoważonej gospodarki energią jest projekt pn. City\_SEC, wspierający lokalne i regionalne władze nie tylko w możliwości przystąpienia do Porozumienia Burmistrzów, ale także zwiększania świadomości lokalnych społeczności w zakresie gospodarowania energią, redukcji emisji CO<sub>2</sub> czy możliwości uzyskania samowystarczalności energetycznej. Poza władzami lokalnymi w procesie biorą udział Agencje Rozwoju Regionalnego oraz Regionalne Agencje Energetyczne, które poprzez współpracę rozpowszechniają wiedzę dotyczącą zrównoważonego rozwoju energetycznego.

#### 8.1. SYSTEM CIEPŁOWNICZY

Energię ciepłą można pozyskać w wyniku działania instalacji ogrzewania elektrycznego – kotłów zasilanych energią elektryczną. Takie przedsięwzięcie cechuje się niskimi kosztami inwestycyjnymi i bardzo wysoką sprawnością, jednak ze względu na wysoką cenę energii elektrycznej ponoszone są wysokie koszty eksploatacji. Technologię ogrzewania elektrycznego zaleca się stosować w obiektach o niskich wymaganiach temperaturowych i o krótkim czasie użytkowania, także w sytuacji braku możliwości wykorzystania innego źródła energii ciepła. Ponadto jest to źródło uzupełniające do źródła podstawowego przy użytkowaniu energii cieplnej.

Rysunek 33. Potencjalne możliwości racjonalizacji zużycia energii w odniesieniu do użytkowania i źródeł ciepła



Źródło: Opracowanie własne

Podjęcie decyzji w zakresie wykorzystania źródła ciepła dla budynku powinno być wynikiem uwzględnienia potrzeb użytkownika, a więc wielkości zapotrzebowania, rodzaju sieci ciepłowniczej itp.

W przypadku wykorzystywania paliwa – gazu płynnego bądź oleju opałowego, instalowane są kotły o podobnie wysokiej sprawności jak w przypadku kotłów zasilanych energią elektryczną. To rozwiązanie ma wiele zalet takich jak brak uzależnienia od dostawcy paliwa, niewielka emisja zanieczyszczeń do atmosfery. Technologia jest jednak kosztowna w eksploatacji poprzez wysokie ceny paliwa. Instalacja zalecana jest w przypadku braku możliwości przyłączenia do sieci gazowej lub konieczności przebudowy sieci rozdzielczej. Analiza kosztów eksploatacji kotłowni umożliwia podjęcie decyzji, co do wyboru pomiędzy gazem płynnym a olejem opałowym jako paliwa.

W przypadku występowania możliwości przyłączenia instalacji do sieci gazowej zaleca się stosowanie kotłów opalanych gazem ziemnym. Takie rozwiązanie jest korzystne w zastosowaniu w nowych budynkach. Kotły wykorzystujące gaz ziemny mają bardzo wysoką sprawność, emisja zanieczyszczeń do atmosfery jest niska, jednak rozwiązanie jest uzależnione od dostępu do sieci gazowej. Podobnie jak w przypadku kotłów zasilanych gazem płynnym, bądź olejem opałowym, gdy nie ma możliwości przyłączenia do sieci gazowej – można stosować kotły opalane biopaliwami. Wybór biopaliwa należy podjąć wskutek przeprowadzenia analizy kosztów eksploatacji kotłowni, wykorzystywane biopaliwa to brykiet, pellet, zrębki, słoma. Kotły charakteryzuje wysoka sprawność, niska emisja zanieczyszczeń do atmosfery, dowolność w wyborze dostawcy paliwa, jednak koszty inwestycyjne są wysokie. Biopaliwa zawierają niską gęstość energii dlatego wymagana jest budowa magazynu paliwa.

Modernizacja systemu ogrzewania powinna uwzględniać zastosowanie pomp ciepła. Technologia jest szczególnie zalecana przy nowopowstających budynkach o niskim zapotrzebowaniu na energię,

w przypadku istnienia lokalnych źródeł ciepła odpadowego – możliwego do wykorzystania. Zazwyczaj jest to ciepło ścieków lub wód gruntowych.

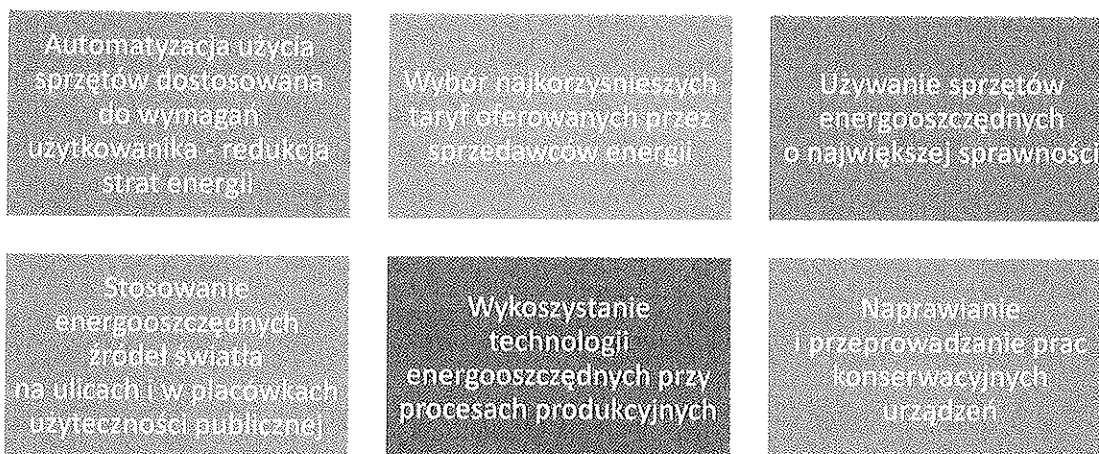
Najmniej przyjaznym dla środowiska rodzajem paliwa jest węgiel – paliwo stałe. Kotły wykorzystujące właśnie to źródło cechują się bardzo wysoką emisyjnością zanieczyszczeń do atmosfery. W przypadku wadliwej i niesprawnej konstrukcji komina i kotłowni występuje zagrożenie zdrowia i życia. Przy modernizacji źródeł ciepła wskazane jest wycofanie wykorzystania kotłów na paliwa stałe.

## 8. 2. SYSTEM ELEKTROENERGETYCZNY

Ustawa „Prawo Energetyczne” traktująca o racjonalnym użytkowaniu energii elektrycznej obliguje w tej kwestii w równym stopniu producentów, dystrybutorów i odbiorców. Władze państwowe i lokalne powołane są na mocy wspomnianej ustawy do osiągania celów polityki energetycznej i dbania o bezpieczeństwo energetyczne kraju. Racjonalne użytkowanie energii powinno obejmować:

- Proces projektowania instalacji, urządzeń i sieci elektroenergetycznych,
- Eksploatację i usprawnienie wyżej wymienionych elementów,
- Wykonywanie audytów energetycznych w zakresie racjonalnego zużycia energii na danym obszarze lub obiekcie.

Rysunek 34. Potencjalne możliwości racjonalizacji zużycia energii w odniesieniu do użytkowania energii elektrycznej



Źródło: Opracowanie własne

### 8. 3. SYSTEM GAZOWNICZY

System gazowniczy w Gminie Jadów znajduje się w fazie projektowej. Budowa sieci będzie oparta o najnowsze technologie przesyłu i odbioru gazu do odbiorców. W czasie budowy i eksploatacji brane będą pod uwagę następujące możliwości racjonalizacji do użytkowania paliw gazowych.

Rysunek 35. Potencjalne możliwości racjonalizacji zużycia energii w odniesieniu do użytkowania paliw gazowych

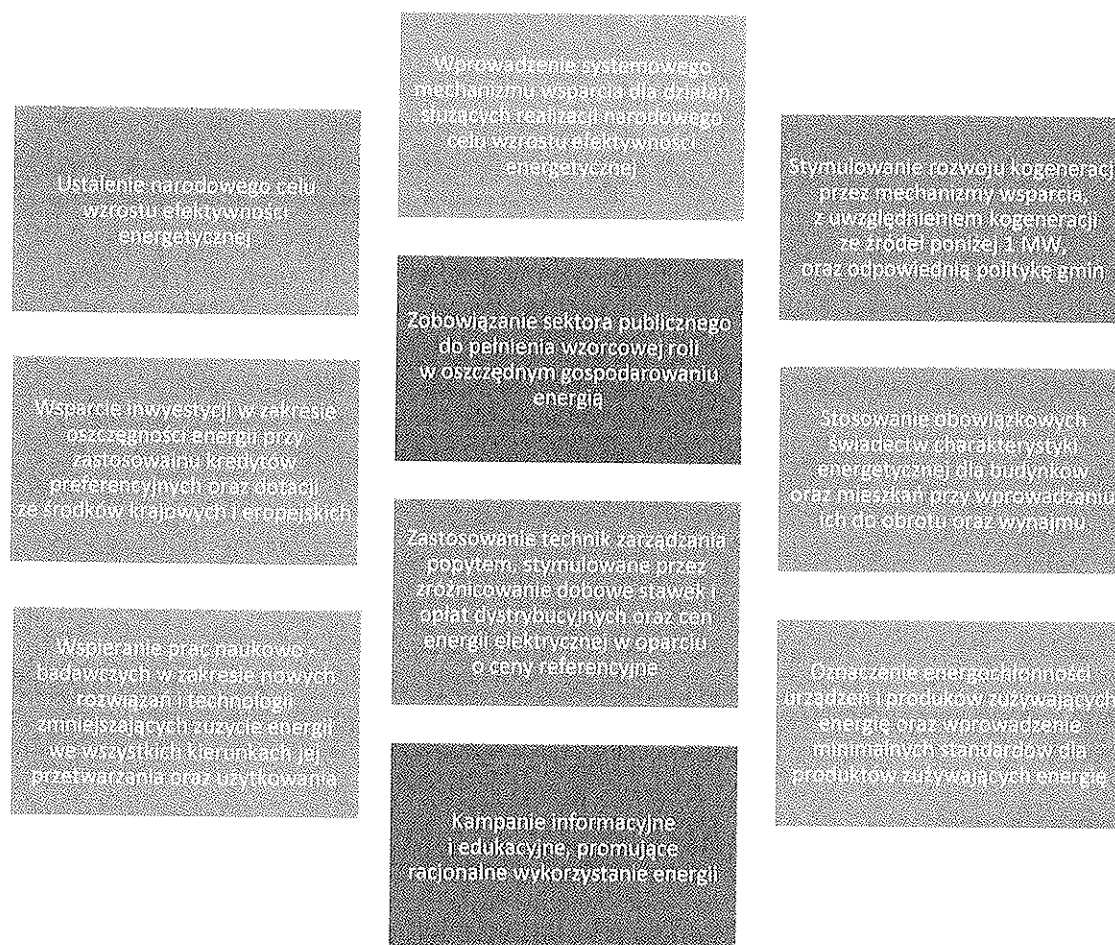


Źródło: Opracowanie własne

#### 8.4. POPRAWA EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ

Jednym z kilku priorytetów Polityki Energetycznej Polski do 2030 roku jest poprawa efektywności energetycznej. Postęp w realizacji poprawy efektywności energetycznej jest kluczowy dla osiągnięcia wskazanych celów. Wszystkie możliwe działania zmierzające do osiągnięcia priorytetowego zamierzenia powinny zostać w tej kwestii niezwłocznie podjęte.

Rysunek 36. Działania na rzecz poprawy efektywności energetycznej (źródło: Polityka Energetyczna Polski do 2030 roku)



Źródło: Opracowanie własne

Dla Gminy Jadów w celu poprawy efektywności energetycznej proponuje się podjęcie działań na trzech płaszczyznach: działań inwestycyjnych, działań edukacyjnych oraz działań organizacyjnych.

### Działania inwestycyjne

Działania inwestycyjne w zakresie podniesienia wskaźnika efektywności energetycznej, powinny sprowadzać się w pierwszej kolejności do modernizacji obiektów użyteczności publicznej.

Tabela 22. Działania inwestycyjne w Gminie Jadów w zakresie modernizacji obiektów użyteczności publicznej

| Działanie                                             | Charakterystyka                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Wymiana okien</b>                                  | Działanie powoduje zmniejszenie strat ciepła, jeśli nowe okna mają właściwości termoizolacyjne, o niskim współczynniku przenikania ciepła. Przedsięwzięcie wskazane jest w przypadku bardzo złego stanu technicznego obecnych okien w budynku.                   |
| <b>Termoizolacja ścian zewnętrznych</b>               | Działanie powoduje zmniejszenie strat ciepła. Przedsięwzięcie zalecane jest w przypadku konieczności przeprowadzenia remontu elewacji zewnętrznej budynku.                                                                                                       |
| <b>Termoizolacja stropu</b>                           | Działanie powoduje zmniejszenie strat ciepła. Dodatkowa izolacja stropu powinna się odnosić do najwyższej kondygnacji budynku, jeśli przedsięwzięcie wymaga naruszenie konstrukcji dachu, wówczas powinien być przeprowadzony dodatkowy remont pokrycia dachu.   |
| <b>Termoizolacja stropu w piwnicach</b>               | Działanie powoduje zmniejszenie strat ciepła. Przedsięwzięcie może być przeprowadzone łącznie z gruntownym remontem lub jako zwykłe dodatkowe zaizolowanie.                                                                                                      |
| <b>Uszczelnienie ram okiennych</b>                    | Działanie powoduje zmniejszenie strat ciepła. Przedsięwzięcie wskazane w przypadku zamontowanych okien w dobrym stanie technicznym, wymagających jedynie drobnych prac remontowych. Uszczelnienia powinny zapewnić wymagane strumienie powietrza wentylacyjnego. |
| <b>Montaż okiennic, zewnętrznych rolet okiennych</b>  | Działanie powoduje zmniejszenie strat ciepła. Przedsięwzięcie zalecane jako alternatywne rozwiązanie dla kompleksowej wymiany okien.                                                                                                                             |
| <b>Zamurowanie okien</b>                              | Działanie powoduje zmniejszenie strat ciepła. Przedsięwzięcie rozumiane jako częściowa likwidacja otworów okiennych w budynku. W ramach działań powinny być zachowane normy dotyczące naturalnego oświetlenia pomieszczeń.                                       |
| <b>Montaż lub wymiana wewnętrznej instalacji c.o.</b> | Wykorzystanie instalacji wyposażonej w nowoczesne grzejniki, o małej pojemności wodnej, lub konwekcyjnych.                                                                                                                                                       |
| <b>Montaż systemu sterowania ogrzewaniem</b>          | Działanie polega na kontrolowaniu i regulacji temperatury w pomieszczeniu, inteligentny system umożliwia zmniejszenia temperatury w okresach niewymagających ocieplenia.                                                                                         |
| <b>Montaż zaworów przygrzejnikowych</b>               | Działanie umożliwia zapewnienie stabilności hydraulicznej w wewnętrznej instalacji grzewczej.                                                                                                                                                                    |
| <b>Montaż zaworów regulacyjnych</b>                   | Zawory termostaticzne zapewniają stabilność hydrauliczną w wewnętrznej instalacji grzewczej.                                                                                                                                                                     |

ZAŁOŻENIA DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ  
ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE

|                                                                 |                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Montaż układu automatycznej regulacji c.w.u.</b>             | Działanie powinno umożliwić regulację temperatury c.w.u. oraz wyróżnić priorytety grzania c.w.u. i sterowania pracą pompy cyrkulacyjnej.                                                                                      |
| <b>Zmiana systemu przygotowania c.w.u.</b>                      | Zastosowanie lokalnego urządzenia do przygotowania c.w.u. zamiast systemu centralnego w przypadku obiektów z niewielkim użyciem c.w.u.                                                                                        |
| <b>Odzysk ciepła z powietrza wentylacyjnego</b>                 | Działanie powoduje zmniejszenie zużycia ciepła wykorzystywanego do podgrzania powietrza wentylacyjnego, przedsięwzięcie zaleca się stosować w przypadku pomieszczeń wymagających stosowania mechanicznych układów wentylacji. |
| <b>Wymiana istniejącego źródła ciepła</b>                       | Działanie polega na wymianie istniejącego źródła ciepła wykorzystującego paliwa stałe – węgiel, na nowocześniejsze i bardziej ekologiczne – gaz ziemny, gaz płynny, olej opałowy, ekogroszek, odpady drzewne.                 |
| <b>Wymiana urządzeń na bardziej efektywne</b>                   | Działanie odnosi się do wymiany sprzętów domowych na bardziej efektywne, co jest uzasadnione ekonomicznie i energetycznie.                                                                                                    |
| <b>Wymiana nieefektywnych źródeł światła na energooszczędne</b> | Działanie odnosi się do wymiany systemu oświetlenia ulicznego w Gminie Jadów, zalecane jest zastosowanie wysokoprężnych lamp sodowych o wysokiej skuteczności świetlnej i niewielkiej energochłonności.                       |

Źródło: Opracowanie własne

Uzasadnieniem dla zastosowania nowych przedsięwzięć jest prowadzenie monitorowania zużycia energii, w postaci ewidencjonowania danych w bazie danych, które stanowią podstawę rozliczeń. Czynniki korygującymi zużycie są:

- ❖ Stopień wykorzystania obiektu – Liczba godzin użytkowania obiektu, sposobem określenia może być codzienna ewidencja godzin pracy obiektu lub ustalenie powtarzalnego harmonogramu użytkowania obiektu w odniesieniu do miesiący roku rozliczeniowego
- ❖ Temperatury wewnętrzne w obiekcie – Do celów rozliczeniowych jako temperaturę przyjmuje się średnią arytmetyczną z trzech punktów w obiekcie – w pomieszczeniu o największej kubaturze ogrzewanej, w przeciętnym pomieszczeniu użytkowym oraz na korytarzu.
- ❖ Stopniodni – Zewnętrzne warunki termiczne mierzone w danym okresie czasu – tygodnia, miesiąca, roku. Wykorzystywane do standaryzowania zużycia energii do celów grzewczych.



ZAŁOŻENIA DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ  
ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE

Tabela 23. Planowanie inwestycji przez Gminę Jadów w latach 2015 - 2020

| Lp. | Zadanie                                                                                                       | Harmonogram | Propozycja działań                                                                                                                                                                            |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.  | Modernizacja budynku ZSP w Urlach                                                                             | 2015-2018   | Termomodernizacja budynku z wymianą sieci C.O., fotowoltaika oświetlenie energooszczędne                                                                                                      |
| 2.  | Modernizacja Gimnazjum w Jadowie                                                                              | 2012-2018   | Termomodernizacja budynku, fotowoltaika, oświetlenie energooszczędne                                                                                                                          |
| 3.  | Modernizacja Biblioteki Publicznej w Jadowie                                                                  | 2016-2020   | Montaż fotowoltaiki, termomodernizacja budynku                                                                                                                                                |
| 4.  | Montaż instalacji odnawialnych źródeł energii oraz termomodernizacja budynków dla użytkowników indywidualnych | 2016-2020   | Montaż kolektorów słonecznych jako dodatkowe źródło ogrzewania wody w domach mieszkańców; montaż instalacji fotowoltaicznych jako alternatywnego źródła energii, wymiana instalacji grzewczej |

Źródło: opracowanie Contract Consulting na podstawie danych z Urzędu Gminy

#### Działania edukacyjne i informacyjne

Zwiększenie świadomości energetycznej mieszkańców Gminy Jadów jest kluczowym działaniem dążącym do poprawy efektywności energetycznej.

Zaleca się przeprowadzenie cyklu szkoleń w Gminie Jadów w zakresie możliwości działań inwestycyjnych w celu poprawy efektywności energii wykorzystywanej w przedsiębiorstwach i firmach. Szkolenia, powinny być skierowane do zainteresowanych firm i przedsiębiorstw przedstawiając racjonalne sposoby wykorzystania energii z zastosowaniem energooszczędnych technologii, przyjaznych środowisku. Ich zakres powinien skupiać się na zastosowaniu instalacji odnawialnych źródeł energii oraz na zagadnieniach ekonomicznych w zakresie użytkowania OZE.

Szkolenia w zakresie działań energooszczędnych powinny również zostać skierowane do przedstawicieli placówek użyteczności publicznej – administratorów, dyrektorów, kadry zarządzającej. Cykl spotkań powinien wskazywać skuteczne sposoby i możliwości zmian w zakresie racjonalnego użytkowania energii. Przeprowadzona podczas spotkań identyfikacja mocnych i słabych stron działań w obszarze wzrostu efektywności energetycznej w obiektach użyteczności publicznej, umożliwi racjonalizację zużycia jej zasobów. Proponuje się poruszenie zagadnień oszczędzania energii w szkołach, obiektach sportowych czy kulturalnych.

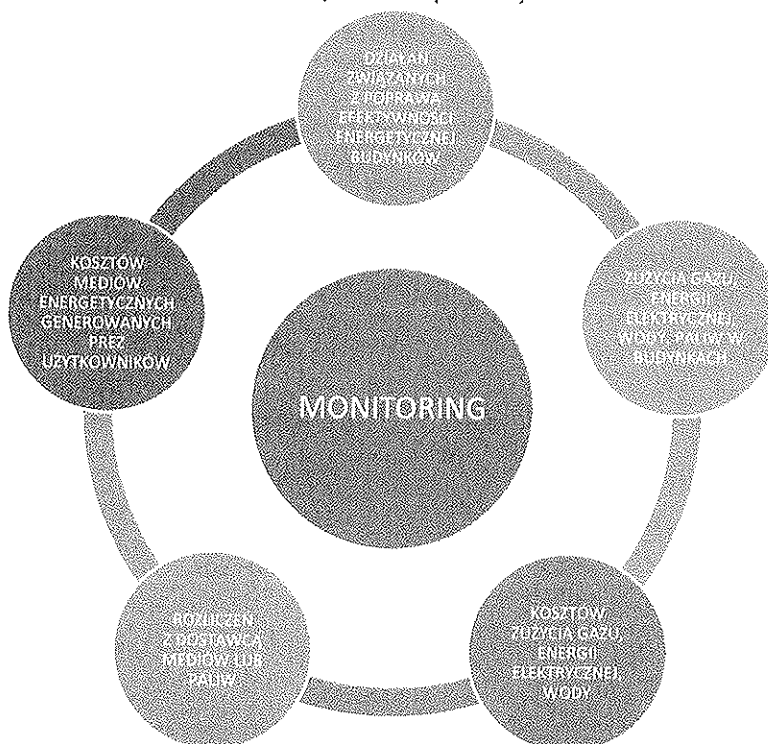
Organizacja konkursów z nagrodami rzeczowymi bądź pieniężnymi jest kolejnym sposobem na zwiększenie świadomości użytkowników energii. Tematyka konkursów powinna skupiać się na efektywnym korzystaniu z energii, najbardziej skutecznych sposobach jej oszczędzania w domach, szkołach, czy innych obiektach publicznie dostępnych. Konkursy skierowane do użytkowników jednostek oświatowych uczniów, nauczycieli wymiennie wpłyną na podniesienie świadomości w zakresie oszczędzania zasobów użytkowanej energii. Na realizację przedsięwzięcia można uzyskać

środki z kilku dostępnych obecnie źródeł finansowania. Podczas wszelkich działań edukacyjnych istotnym staje się aspekt promowania działań służących do oszczędzania energii wśród mieszkańców Gminy Jadów.

#### Działania organizacyjne

W zakresie realizacji działań organizacyjnych zaleca się prowadzenie monitoringu zużycia energii w obiektach użyteczności publicznej w Gminie Jadów. Prowadzenie ewidencji łączy się z utworzeniem baz danych, przetwarzaniem informacji i analiz, co wskazuje na konieczność utworzenia nowych stanowisk pracy w urzędzie Gminy Jadów.

Rysunek 37. Monitorowanie zużycia energii w obiektach użyteczności społecznej



Źródło: Opracowanie własne

Zaleca się, aby bazy danych gromadziły informacje na temat: szczegółowego opisu przedsięwzięć modernizacyjnych prowadzonych w budynkach, opisu obecnego stanu obiektów, danych w zakresie długości sezonów grzewczych, kosztów inwestycji powiązanych z poprawą efektywności energetycznej – wymiany oświetlenia na energooszczędne, wymiany źródła ciepła, termomodernizacji oraz danych związanych z wykorzystaniem energii w obiektach użyteczności publicznej.

Pozyskanie informacji do baz danych opiera się na inwentaryzacji stanu technicznego budynków w kontekście efektywności energetycznej. Parametry weryfikowane podczas przeprowadzonej ankietyzacji to przede wszystkim: liczba użytkowników/mieszkańców, rok budowy, ogrzewana

ZAŁOŻENIA DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ  
ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE

powierzchnia obiektu, kubatura ogrzewana, technologia budowy, źródła centralnego ogrzewania,  
źródła ciepłej wody użytkowej.





9. MOŻLIWOŚCI FINANSOWANIA POTENCJALNYCH INWESTYCJI I DZIAŁAŃ  
OKREŚLONYCH W ZAŁOŻENIACH DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ  
ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE

Wszelkie modernizacje, inwestycje z zakresu gazownictwa, ciepłownictwa i energetyki mogą być sfinansowane przez różne źródła. Środki mogą być pozyskane poprzez dofinansowanie i dotacje z lokalnych samorządów, potencjalnych inwestorów oraz z instytucji.

Głównym źródłem umożliwiającym realizację powyższych przedsięwzięć są środki własne jak i zaciągane przez przedsiębiorstwa kredyty. Urząd Regulacji Energetyki jest instytucją zatwierdzającą taryfy dla przedsiębiorstw energetycznych. Jednocześnie weryfikuje i zatwierdza opracowane plany inwestycyjne tych przedsiębiorstw. Dzięki działalności instytucji zachowana zostaje równowaga pomiędzy możliwościami finansowymi konsumentów, a potrzebami przedsiębiorstw energetycznych. Urząd Regulacji Energetyki dodatkowo kontroluje rozdysponowanie podstawowego funduszu inwestycyjnego przedsiębiorstw energetycznych.

W Polsce występuje wiele możliwości dofinansowania inwestycji związanych z poprawą efektywności energetycznej. Dodatkowe źródła finansowania na rzecz prywatnej lub gminnej infrastruktury energetycznej mogą być uzyskane z kilku programów pomocowych. Dotacje mogą być uzyskane przez wszystkie grupy odbiorców: przedsiębiorców, rolników, osoby fizyczne, wspólnoty mieszkaniowe, samorządy i jednostki budżetowe. Poniżej zaprezentowano potencjalne źródła finansowania.

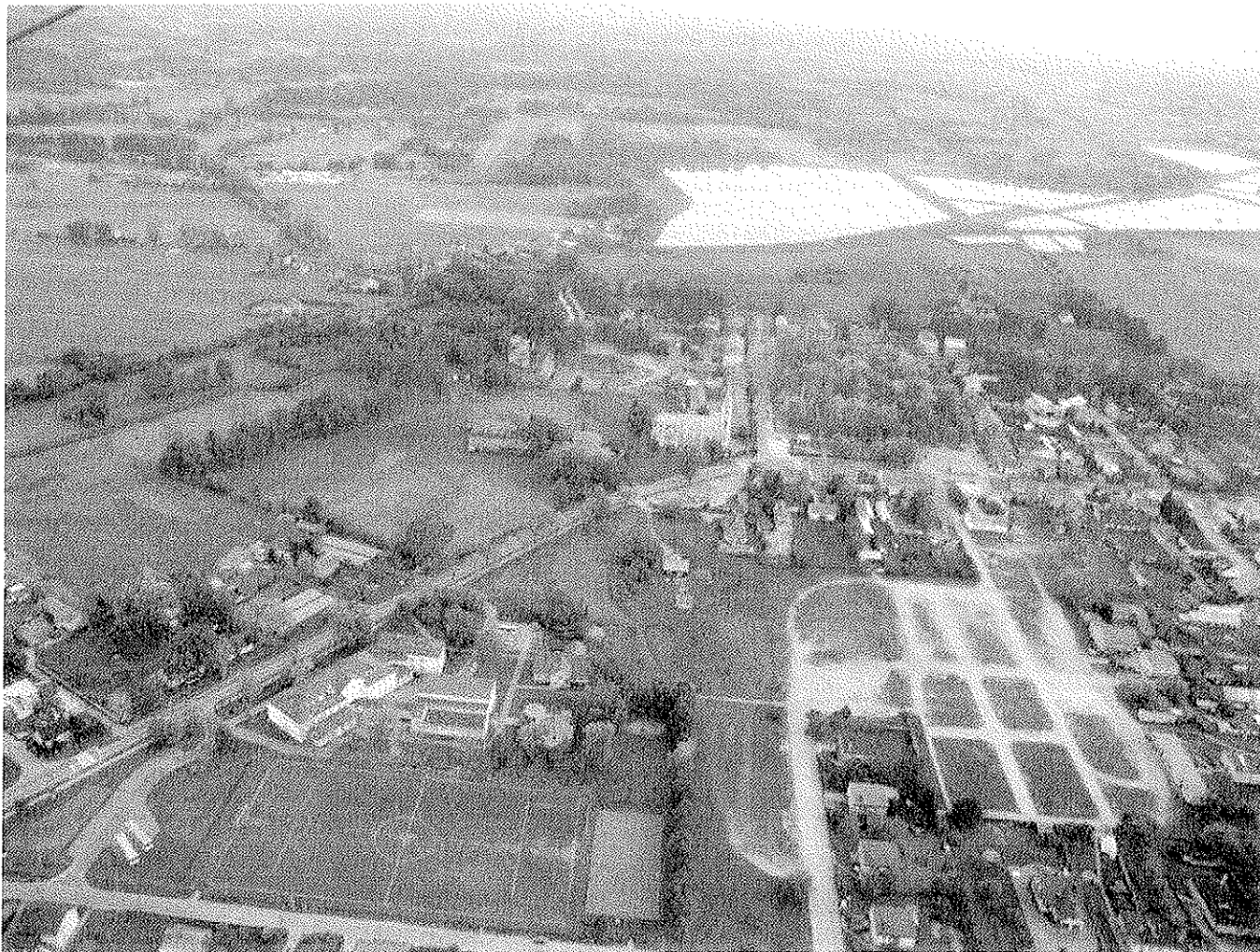
W załączniku nr 1 do niniejszego opracowania znajdują się precyzyjne opisy każdego ze źródeł finansowania.

- 1 Środki budżetu Gminy
- 2 Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014 – 2020 (POIiŚ 2014 – 2020)
  - 2.1 I. OŚ PRIORYTETOWA - Zmniejszenie emisyjności gospodarki
  - 2.2 II. OŚ PRIORYTETOWA - Ochrona środowiska, w tym adaptacja do zmian klimatu
  - 2.3 III. OŚ PRIORYTETOWA - Rozwój sieci drogowej TEN-T i transportu multimodalnego
  - 2.4 IV. OŚ PRIORYTETOWA - Infrastruktura drogowa dla miast
  - 2.5 V. OŚ PRIORYTETOWA - Rozwój transportu kolejowego w Polsce
  - 2.6 VI. OŚ PRIORYTETOWA - Rozwój niskoemisyjnego transportu zbiorowego w miastach
  - 2.7 VII. OŚ PRIORYTETOWA - Poprawa bezpieczeństwa energetycznego
  - 2.8 VIII. OŚ PRIORYTETOWA - Ochrona dziedzictwa kulturowego i rozwój zasobów kultury
  - 2.9 IX. OŚ PRIORYTETOWA - Wzmocnienie strategicznej infrastruktury ochrony zdrowia
  - 2.10 X. OŚ PRIORYTETOWA - Pomoc techniczna
- 3 Regionalny Program Operacyjny Województwa Mazowieckiego 2014-2020 (RPO WM)
  - 3.1 OŚ PRIORYTETOWA I – Wykorzystanie działalności badawczo-rozwojowej w gospodarce
  - 3.2 OŚ PRIORYTETOWA II - Wzrost e-potencjału Mazowsza
  - 3.3 OŚ PRIORYTETOWA III - Rozwój potencjału innowacyjnego i przedsiębiorczości
  - 3.4 OŚ PRIORYTETOWA IV - Przejście na gospodarkę niskoemisyjną
  - 3.5 OŚ PRIORYTETOWA V - Gospodarka przyjazna środowisku
  - 3.6 OŚ PRIORYTETOWA VI – Jakość życia
  - 3.7 OŚ PRIORYTETOWA VII - Rozwój regionalnego systemu transportowego
  - 3.8 OŚ PRIORYTETOWA VIII – Rozwój rynku pracy
  - 3.9 OŚ PRIORYTETOWA IX – Wspieranie włączenia społecznego i walka z ubóstwem
  - 3.10 OŚ PRIORYTETOWA X - Edukacja dla rozwoju regionu
  - 3.11 OŚ PRIORYTETOWA XI – Pomoc Techniczna
- 4 Programy NFOŚiGW
  - 4.1 Program LIFE
  - 4.2 POPRAWA JAKOŚCI POWIETRZA
  - 4.3 LEMUR Energooszczędne Budynki Użyteczności Publicznej
  - 4.4 Dopłaty do kredytów na budowę domów energooszczędnych
  - 4.5 Inwestycje energooszczędne w małych i średnich przedsiębiorstwach (MŚP)
  - 4.6 BOCIAN - Rozproszone, odnawialne źródła energii



- 4.7    Prosument – linia dofinansowania z przeznaczeniem na zakup i montaż mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii
- 4.8    SOWA – Energooszczędne oświetlenie uliczne
- 4.9    Finansowanie działań na rzecz poprawy jakości środowiska i efektywności energetycznej
- 4.10   GEKON - Generator Koncepcji Ekologicznych
- 4.11   RYŚ - termomodernizacja budynków jednorodzinnych
- 5    Mechanizm Finansowy EOG i Norweski Mechanizm Finansowy
- 6    ŚRODKI WFOŚiGW W WARSZAWIE
  - 6.1    Program OA-7 – Ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza
  - 6.2    Program OA-8 – Wspieranie inwestycji wykorzystujących odnawialne źródła energii
  - 6.3    Program OA-9 – Wspieranie zadań z zakresu termomodernizacji oraz związanych z odzyskiem ciepła z wentylacji
  - 6.4    Program 2015-OA-10A-Modernizacja Oświetlenia elektrycznego
  - 6.5    Program 2015-OA-10B – Poprawa jakości Powietrza-cz. 2-Kawka
- 7    BANK OCHRONY ŚRODOWISKA
  - 7.1    Słoneczny EkoKredyt
  - 7.2    Kredyt z Dobrą Energią
  - 7.3    Kredyty na urządzenia ekologiczne
  - 7.4    Kredyt EnergoOszczędny
  - 7.5    Kredyt EkoOszczędny
  - 7.6    Kredyt z Klimatem
  - 7.7    Kredyty z linii kredytowej NIB
  - 7.8    EkoKredyt PROSUMENT
- 8    FUNDUSZ TERMOMODERNIZACJI I REMONTÓW
- 9    PROGRAM FINANSOWANIA ENERGII ZRÓWNOWAŻONEJ W POLSCE (PoISEFF2)
- 10    FINANSOWANIE TYPU ESCO
- 11    Kredyty preferencyjne
- 12    Partnerstwo publiczno-prywatne (PPP)

## 10. WSPÓŁPRACA Z GMINAMI SĄSIEDNIMI



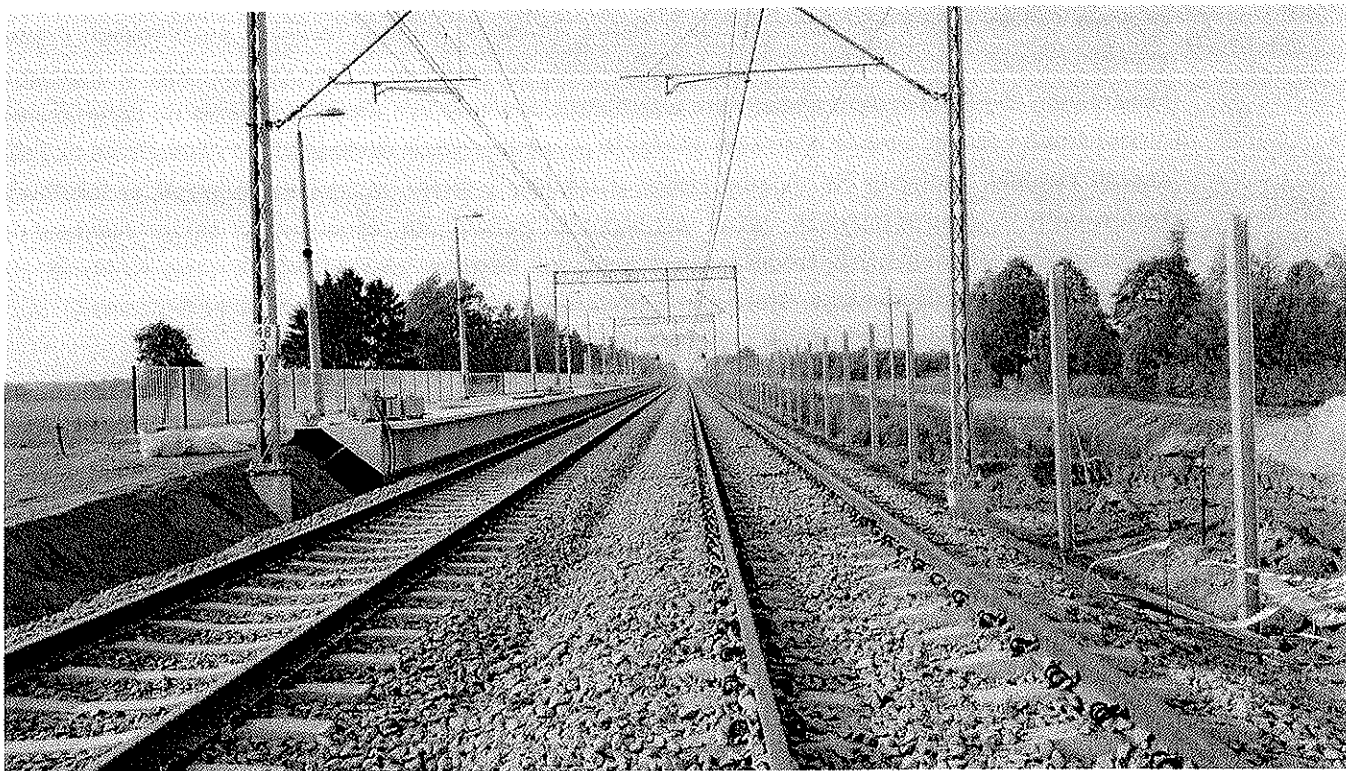
Z ustawy Prawo energetyczne (art. 19, ust.3, pkt 4) wynika obowiązek konieczności uzgodnienia z sąsiednimi gminami prowadzonych działań w obszarze użytkowania poszczególnych nośników energii. Wspólne działania powinny obejmować zagadnienia związane z koniecznością ograniczenia niskiej emisji, zwiększenia udziału OZE, czy zwiększenia efektywności energetycznej w budynkach użyteczności publicznej.

Gmina Jadów sąsiaduje z następującymi gminami:

- od północnego zachodu z gminą Zabrodzie (powiat wyszkowski),
- od północnego wschodu z gminą Łochów (powiat węgrowski),
- od południowego zachodu z gminą Tłuszcz (powiat wołomiński),
- od południa z gminą Strachówka (powiat wołomiński),
- od południowego wschodu z gminą Korytnica (powiat węgrowski).

Obecnie Gmina Jadów nie współpracuje z żadną Gminą w zakresie realizacji postanowień Prawa energetycznego, lecz w długoletniej perspektywie przewidywana jest kooperacja z Gminami ościennymi. Najistotniejszym elementem współpracy powinno być wspólne dążenie do ograniczenia niskiej emisji poprzez zmianę nośników energii w gospodarstwach domowych na ekologiczne nośniki energii cieplnej. Niniejszy cel mógłby zostać osiągnięty poprzez zastępowanie węgla w lokalnych kotłowniach i gospodarstwach przez ekologiczne paliwa, co oznaczałoby także zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii. Ponadto mogłyby zostać podjęte takie działania jak termomodernizacja budynków, stosowanie materiałów energooszczędnych w budownictwie oraz modernizacja istniejących i budowa nowych systemów ciepłych.

Gmina Jadów oraz gminy sąsiednie posiadają korzystne warunki naturalne do stosowania odnawialnych źródeł energii. Współpraca lokalna w tej dziedzinie mogłaby promować rozwój tychże źródeł energii w oparciu o energię z biomasy, gdyż region charakteryzuje się dużą lesistością. Należy także wspierać montaż instalacji solarnych – kolektorów słonecznych, ogniw fotowoltaicznych, elektrowni wiatrowych czy pomp ciepła. Energia pozyskana z odnawialnych źródeł energii mogłaby posłużyć do produkcji ciepłej wody użytkowej w obrębie kilku gmin. W przypadku dysponowania nadwyżkami energii gminy mogłyby sprzedawać je między sobą.



## 11. WNIOSKI KOŃCOWE

Zawartość niniejszego dokumentu odpowiada wymogom Ustawy - Prawo Energetyczne.

Obecna infrastruktura sieci elektroenergetycznych w Gminie Jadów oraz przyszłościowe zamierzenia remontowe zapewniają bezpieczeństwo energetyczne. Wszelkie inwestycje powinny być prowadzone zgodnie z zamierzeniami zrównoważonego rozwoju i skupiać się na zwiększeniu efektywności energetycznej. Korzyści wynikające z gospodarowania odpadami ciepła i wykorzystaniem lokalnych zasobów źródeł energii odnawialnych opierają się na zmniejszeniu negatywnego wpływu na środowisko naturalne. Jest to równoznaczne z poprawą jakości życia mieszkańców Gminy. Innowacyjny wizerunek Gminy opierający się na gospodarce proekologicznej jest ze wszech miar korzystny, ponieważ stanowi argument umożliwiający podejmowanie nowych przedsięwzięć inwestycyjnych w Gminie. Proekologiczna gmina Jadów mogłaby stanowić przykład dla innych jednostek administracyjnych, wyznaczając nowe standardy prowadzonej polityki ekologicznej.

Przesłanki do efektywnego wykorzystania odnawialnych źródeł energii wskazują na rozwój w kierunku wykorzystania paliwa z biomasy (głównie z lasów) oraz inwestycji związanych z pozyskiwaniem energii słonecznej. Kierunki rozwoju wynikają z warunków naturalnych w Gminie Jadów. Przy modernizacji źródeł ciepła wskazane jest wycofanie wykorzystania kotłów na paliwa stałe i wykorzystanie paliw przyjaznych środowisku. W Gminie Jadów w kolejnych latach należy zainwestować środki na termomodernizację budynków mieszkalnych i budynków użyteczności publicznej oraz podejmować wszelkie działania związane z minimalizacją strat ciepła oraz wzrostem produkcji energii i ciepła z odnawialnych źródeł energii.

## 12. BIBLIOGRAFIA

- Art. 18 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz. U. z 2012 r. poz. 1059 z późn. zm.) do „zadań własnych gminy w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną, ciepło i paliwa gazowe
- Art. 91 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2008 r. Nr 25, poz. 150, z późn. zm.27).
- Bank danych lokalnych GUS
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2006/32/WE z dnia 5 kwietnia 2006 r., w sprawie efektywności końcowego wykorzystania energii i usług energetycznych oraz uchylająca dyrektywę Rady 93/76/EWG,
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r., w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych zmieniająca i w następstwie uchylająca dyrektywy 2001/77/WE oraz 2003/30/WE
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/72/WE z dnia 31 lipca 2009 r., dotycząca wspólnych zasad rynku wewnętrznego energii elektrycznej i uchylająca dyrektywę 2003/54/WE
- DYREKTYWA RADY z dnia 2 kwietnia 1979 r. w sprawie ochrony dzikiego ptactwa (79/409/EWG) (Dz.U. L 103 z 25.4.1979, str. 1) Załącznik I
- Europa efektywnie korzystająca z zasobów
- Europejska Polityka Energetyczna (KOM(2007)1, Bruksela, dnia 10.01.2007,
- Główny Urząd Statystyczny w Warszawie
- Instytut Energetyki Odnawialnej
- Klimatologia Ogólna, Wincenty Okołowicz
- Krajowy Plan Działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych przyjęty przez Radę Ministrów 7 grudnia 2010 r.
- Opracowanie Urzędu Regulacji Energetyki
- PGE Dystrybucja S.A. Oddział w Warszawie
- Polityka Energetyczna Polski do 2030 r. przyjęty przez Radę Ministrów 10 listopada 2010 r.
- Polityka energetyczna Polski do 2030 roku
- Polityka energetyczna Polski do 2030 roku przyjęty przez Radę Ministrów w dniu 10 listopada 2009 roku
- Polska Spółka Gazownictwa
- Regionalny Program Operacyjny dla województwa Mazowieckiego do 2020 roku



Strona internetowa [www.funduszeuropejskie.gov.pl](http://www.funduszeuropejskie.gov.pl)

Strona internetowa [www.bgk.pl](http://www.bgk.pl)

Strona internetowa [www.biomasa.org](http://www.biomasa.org)

Strona internetowa [www.bosbank.pl](http://www.bosbank.pl)

Strona internetowa [www.energetyczni.pl](http://www.energetyczni.pl)

Strona internetowa: [www.imgw.pl](http://www.imgw.pl)

Strona internetowa [www.pois.gov.pl](http://www.pois.gov.pl)

Strona internetowa [www.powiatwolominskii.pl](http://www.powiatwolominskii.pl)

Strona internetowa [www.upload.wikimedia.org](http://www.upload.wikimedia.org)

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Jadów

USTAWA z dnia 15 stycznia 2015 r. o zmianie ustawy o biokomponentach i biopaliwach ciekłych oraz niektórych innych ustaw

World Coal Institute

### 13. SPIS TABEL

|                                                                                                                                                                        |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabela 1. Użytkowanie gruntów w Gminie Jadów .....                                                                                                                     | 13 |
| Tabela 2. Liczba ludności w Gminie Jadów w latach 2007 - 2014 .....                                                                                                    | 14 |
| Tabela 3. Udział poszczególnych ekonomicznych grup wieku w ogólnej liczbie mieszkańców Gminy Jadów w latach 2007-2014.....                                             | 15 |
| Tabela 4. Porównanie prognoz liczby ludności na terenie województwa mazowieckiego i Gminy Jadów.....                                                                   | 15 |
| Tabela 5. Liczba podmiotów wpisanych do rejestru REGON według sekcji PKD w roku 2014 .....                                                                             | 16 |
| Tabela 6. Porównanie elementów klimatu wielolecia (okres 1979 – 2000) ze średnią roczną z 2014 roku na terenie Gminy Jadów .....                                       | 19 |
| Tabela 7. Liczba budynków mieszkalnych i mieszkań oddanych do użytkowania w Gminie Jadów w latach 2007-2014 .....                                                      | 23 |
| Tabela 8. Wskaźnik przeciętnej powierzchni użytkowej 1 mieszkania oraz przeciętnej powierzchni użytkowej mieszkania na 1 osobę w Gminie Jadów w latach 2007-2014 ..... | 23 |
| Tabela 9. Liczba mieszkań wyposażonych w urządzenia techniczno – sanitarne w Gminie Jadów w latach 2010-2014 .....                                                     | 24 |
| Tabela 10. Pozytywne i negatywne cechy przetwarzania energii z wybranych nośników pierwotnych na energię końcową .....                                                 | 25 |



|                                                                                                                                               |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabela 11. Zużycie paliwa przez budynki użyteczności publicznej Gminy Jadów w 2009 i 2014 roku..                                              | 27 |
| Tabela 12. Sieć elektromagnetyczna SN i nN na terenie Gminy Jadów w roku 2014 .....                                                           | 28 |
| Tabela 13. Ilość odbiorców na terenie Gminy Jadów i zużycie energii elektrycznej w latach 2011-2014<br>w poszczególnych rodzajach sieci ..... | 28 |
| Tabela 14. Scenariusze określające zapotrzebowanie na ciepło w Gminie Jadów do 2030 roku .....                                                | 37 |
| Tabela 15. Prognoza potrzeb cieplnych dla Scenariusza minimum .....                                                                           | 38 |
| Tabela 16 Prognoza potrzeb cieplnych dla Scenariusza umiarkowanego.....                                                                       | 38 |
| Tabela 17. Prognoza potrzeb cieplnych dla Scenariusza maksimum .....                                                                          | 38 |
| Tabela 18. Scenariusze określające zapotrzebowanie na energię elektryczną w gminie Jadów do 2030<br>roku .....                                | 39 |
| Tabela 19. Prognoza potrzeb na energię elektryczną. ....                                                                                      | 39 |
| Tabela 20. Scenariusze określające zapotrzebowanie na gaz ziemny w gminie Jadów do 2030 roku..                                                | 40 |
| Tabela 21. Wartości opałowe rodzajów biomasy.....                                                                                             | 46 |
| Tabela 22. Działania inwestycyjne w Gminie Jadów w zakresie modernizacji obiektów użyteczności<br>publicznej .....                            | 64 |
| Tabela 23. Planowanie inwestycje przez Gminę Jadów w latach 2015 - 2020.....                                                                  | 66 |

#### 14. SPIS RYSUNKÓW

|                                                                                                                                                                                    |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Rysunek 1. Korzyści wynikające z posiadania planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa<br>gazowe.....                                                               | 6  |
| Rysunek 2. Powiązanie między celami, a kierunkami polityki energetycznej .....                                                                                                     | 10 |
| Rysunek 3. Położenie geograficzne Gminy Jadów.....                                                                                                                                 | 12 |
| Rysunek 4. Tereny podlegające ochronie na terenie Gminy Jadów.....                                                                                                                 | 19 |
| Rysunek 5. Porównanie sumy opadów dla Polski w z wielolecia 1971 – 2000 z 2014 rokiem .....                                                                                        | 20 |
| Rysunek 6. Porównanie temperatury średniej dla Polski w z wielolecia 1971 – 2000 z 2014 rokiem..                                                                                   | 20 |
| Rysunek 7. Porównanie usłonecznienia dla Polski w z wielolecia 1971 – 2000 z 2014 rokiem .....                                                                                     | 21 |
| Rysunek 8. Porównanie temperatury minimalnej dla Polski w z wielolecia 1971 – 2000 z 2014 rokiem<br>.....                                                                          | 21 |
| Rysunek 9. Porównanie temperatury maksymalnej dla Polski w z wielolecia 1971 – 2000 z 2014<br>rokiem .....                                                                         | 22 |
| Rysunek 10. Prognozowane zapotrzebowanie na ciepło i energię elektryczną w stosunku do<br>prognozowanej powierzchni budynków mieszkalnych na terenie Gminy Jadów do 2030 roku..... | 24 |
| Rysunek 11. Podstawowe kierunki polskiej polityki energetycznej .....                                                                                                              | 33 |

|                                                                                                                            |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Rysunek 12. Kluczowe elementy polityki energetycznej realizowane na szczeblu regionalnym i lokalnym .....                  | 34 |
| Rysunek 13. Główne cele w zakresie poprawy efektywności energetycznej.....                                                 | 34 |
| Rysunek 14. Szczegółowe cele w zakresie poprawy efektywności energetycznej.....                                            | 35 |
| Rysunek 15. Zalety stosowania biogazu jako źródła energii .....                                                            | 42 |
| Rysunek 16. Pozyskanie biogazu w Polsce w latach 2002-2011.....                                                            | 43 |
| Rysunek 17. Wady i zagrożenia wynikające z budowy biogazowni.....                                                          | 43 |
| Rysunek 18. Pozyskanie biomasy stałej w Polsce w latach 2002-2011.....                                                     | 44 |
| Rysunek 19. Charakterystyka roślin energetycznych .....                                                                    | 45 |
| Rysunek 20. Czynniki ograniczające wykorzystanie biomasy.....                                                              | 46 |
| Rysunek 21. Zalety stosowania technologii układów skojarzonych.....                                                        | 47 |
| Rysunek 22. Etapy określenia wskaźników opłacalności dla technologii kogeneracji .....                                     | 48 |
| Rysunek 23. Udział obszarów, na których lokalizacja elektrowni wiatrowych może być utrudniona ..                           | 49 |
| Rysunek 24. Zalety siłowni wiatrowych.....                                                                                 | 51 |
| Rysunek 25. Wady siłowni wiatrowych .....                                                                                  | 52 |
| Rysunek 26. Pozytywne i negatywne aspekty instalacji elektrowni słonecznych.....                                           | 53 |
| Rysunek 27. Mapa rozkładu temperatur na głębokości 1000 m ppt. na obszarze Nizżu Polskiego (fragment) .....                | 54 |
| Rysunek 28. Możliwości rozwoju energetyki geotermalnej na terenie powiatu wołomińskiego.....                               | 54 |
| Rysunek 27. Charakterystyka wad i zalet energetyki wodnej .....                                                            | 55 |
| Rysunek 28. Założenia racjonalizacji użytkowania energii .....                                                             | 57 |
| Rysunek 31. Zalety inteligentnych systemów zarządzania energią.....                                                        | 58 |
| Rysunek 32. Wady inteligentnych systemów zarządzania energią .....                                                         | 59 |
| Rysunek 29. Potencjalne możliwości racjonalizacji zużycia energii w odniesieniu do użytkowania i źródeł ciepła .....       | 60 |
| Rysunek 30. Potencjalne możliwości racjonalizacji zużycia energii w odniesieniu do użytkowania energii elektrycznej .....  | 61 |
| Rysunek 31. Potencjalne możliwości racjonalizacji zużycia energii w odniesieniu do użytkowania paliw gazowych .....        | 62 |
| Rysunek 32. Działania na rzecz poprawy efektywności energetycznej (źródło: Polityka Energetyczna Polski do 2030 roku)..... | 63 |
| Rysunek 33. Monitorowanie zużycia energii w obiektach użyteczności społecznej .....                                        | 67 |



15. SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

|                                                                                                                 |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Załącznik 1. Źródła Finansowania .....                                                                          | 80  |
| Załącznik 2. Pismo Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie nr WOOS-<br>I.410.225.2016.ARM .....   | 114 |
| Załącznik 3. Pismo Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego w Warszawie<br>nr ZS.9022.867.2016.PA ..... | 116 |
| Załącznik 4. Pismo Zarządu Województwa Mazowieckiego w Warszawie nr OTS_Z_PP-V.4338.1-<br>9.2016.EP .....       | 118 |



## Załącznik 1. Źródła Finansowania

### 1 ŚRODKI ZAPLANOWANE W WPF

Realizacja planów krótko i długo terminowych wymaga środków finansowych, które przewyższają możliwości budżetowe Gminy. Konieczne jest zidentyfikowanie możliwych źródeł finansowania oraz programów i mechanizmów pozwalających na uzyskanie wsparcia w celu zrealizowania inwestycji dążących do osiągnięcia założeń PZC. Władze Gminy przydzieliły środki do realizacji PZC oraz zaplanowały wydatki na kolejne lata. Będą dodatkowo podejmowanie nieustające starania, aby znaleźć alternatywne źródła finansowania – poniżej prezentowane są niektóre z nich.

## UNIJNA PERSPEKTYWA BUDŻETOWA 2014 – 2020

---

### 2 PROGRAM OPERACYJNY INFRASTRUKTURA I ŚRODOWISKO 2014 – 2020 (POIiŚ 2014 – 2020)

To narodowy program mający na celu wspieranie gospodarki niskoemisyjnej, ochronę środowiska, powstrzymywanie lub dostosowanie się do zmian klimatu, komunikację oraz bezpieczeństwo energetyczne. POIiŚ 2014-2020 jest przedłużeniem i kontynuacją najważniejszych kierunków inwestycji wyznaczonych w edycji wcześniejszej – POIiŚ 2007-2013. Odnoszą się one w szczególności do postępu technicznego państwa w priorytetowych sektorach gospodarki.

Z Programu Infrastruktura i Środowisko finansowane są różnorodne projekty. Możemy wyróżnić następujące grupy podmiotów uprawnionych do ubiegania się o wsparcie:

- małe i średnie przedsiębiorstwa,
- duże przedsiębiorstwa,
- administracja publiczna,
- przedsiębiorstwa realizujące cele publiczne,
- służby publiczne inne niż administracja,
- instytucje ochrony zdrowia,
- organizacje społeczne i związki wyznaniowe,
- instytucje nauki i edukacji.

Podstawowym źródłem finansowania POIiŚ 2014-2020 będzie Fundusz Spójności, którego głównym zadaniem jest wspieranie rozwoju europejskich sieci komunikacyjnych oraz ochrony środowiska w krajach Unii Europejskiej. Ponadto planuje się dofinansowania z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR).

POIiŚ 2014-2020 będzie kontynuował główne kierunki inwestycji określone w jego poprzedniku – POIiŚ 2007-2013. Dotyczą one przede wszystkim rozwoju infrastruktury technicznej kraju w najważniejszych sektorach gospodarki.

Beneficjenci Programu:



Najważniejszymi beneficjentami POIiŚ 2014-2020 będą podmioty publiczne (w tym jednostki samorządu terytorialnego) oraz podmioty prywatne (przede wszystkim duże przedsiębiorstwa).

Budżet Programu:

Głównym źródłem finansowania POIiŚ 2014-2020 będzie Fundusz Spójności (FS), dodatkowo przewiduje się wsparcie z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR). Łączna wielkość środków unijnych zaangażowanych w realizację Programu wyniesie 27,41 mld euro. Pod względem budżetu jest to największy program operacyjny realizowany w Polsce w okresie 2014-2020.

Podział środków UE dostępnych w ramach POIiŚ 2014-2020 pomiędzy poszczególne obszary wsparcia przedstawia się następująco (dane na podstawie wstępnych szacunków):

- energetyka – 2 800,2 mln euro
- środowisko – 3 508,2 mln euro
- transport – 19 811,6 mln euro
- kultura – 467,3 mln euro
- zdrowie – 468,3 mln euro
- pomoc techniczna – 330,0 mln euro” (Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej).

Architektura programu:

#### 2.1 I. OŚ PRIORYTETOWA - ZMNIEJSZENIE EMISYJNOŚCI GOSPODARKI

- wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,
- promowanie efektywności energetycznej i korzystania z odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach,
- wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach publicznych i w sektorze mieszkaniowym;
- rozwijanie i wdrażanie inteligentnych systemów dystrybucji działających na niskich i średnich poziomach napięcia;
- 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;
- promowanie wykorzystywania wysokosprawnej kogeneracji ciepła i energii elektrycznej w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe.

#### 2.2 II. OŚ PRIORYTETOWA - OCHRONA ŚRODOWISKA, W TYM ADAPTACJA DO ZMIAN KLIMATU

- wspieranie inwestycji ukierunkowanych na konkretne rodzaje zagrożeń przy jednoczesnym zwiększeniu odporności na klęski i katastrofy i rozwijaniu systemów zarządzania klęskami i katastrofami,
- inwestowanie w sektor gospodarki odpadami celem wypełnienia zobowiązań określonych w dorobku prawnym Unii w zakresie środowiska oraz zaspokojenia wykraczających poza te zobowiązania potrzeb inwestycyjnych określonych przez państwa członkowskie,



- inwestowanie w sektor gospodarki wodnej celem wypełnienia zobowiązań określonych w dorobku prawnym Unii w zakresie środowiska oraz zaspokojenia wykraczających poza te zobowiązania potrzeb inwestycyjnych, określonych przez państwa członkowskie,
- ochrona i przywrócenie różnorodności biologicznej, ochrona i rekultywacja gleby oraz wspieranie usług ekosystemowych, także poprzez program „Natura 2000” i zieloną infrastrukturę,
- podejmowanie przedsięwzięć mających na celu poprawę stanu jakości środowiska miejskiego, rewitalizację miast, rekultywację i dekontaminację terenów przemysłowych (w tym terenów powojaskowych), zmniejszenie zanieczyszczenia powietrza i propagowanie działań służących zmniejszeniu hałasu.

#### 2.3 III. OŚ PRIORYTETOWA - ROZWÓJ SIECI DROGOWEJ TEN-T I TRANSPORTU MULTIMODALNEGO

- wspieranie multimodalnego jednolitego europejskiego obszaru transportu poprzez inwestycje w TEN-T,
- rozwój i usprawnianie przyjaznych środowisku (w tym o obniżonej emisji hałasu) i niskoemisyjnych systemów transportu, w tym śródlądowych dróg wodnych i transportu morskiego, portów, połączeń multimodalnych oraz infrastruktury portów lotniczych, w celu promowania zrównoważonej mobilności regionalnej i lokalnej.

#### 2.4 IV. OŚ PRIORYTETOWA - INFRASTRUKTURA DROGOWA DLA MIAST

- wspieranie multimodalnego jednolitego europejskiego obszaru transportu poprzez inwestycje w TEN-T,
- zwiększanie mobilności regionalnej poprzez łączenie węzłów drugorzędnych i trzeciorzędnych z infrastrukturą TEN-T, w tym z węzłami multimodalnymi.

#### 2.5 V. OŚ PRIORYTETOWA - ROZWÓJ TRANSPORTU KOLEJOWEGO W POLSCE

- wspieranie multimodalnego jednolitego europejskiego obszaru transportu poprzez inwestycje w TEN-T,
- rozwój i rehabilitacja kompleksowych, wysokiej jakości i interoperacyjnych systemów transportu kolejowego oraz propagowanie działań służących zmniejszaniu hałasu.

#### 2.6 VI. OŚ PRIORYTETOWA - ROZWÓJ NISKOEMISYJNEGO TRANSPORTU ZBIOROWEGO W MIASTACH

- 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.

#### 2.7 VII. OŚ PRIORYTETOWA - POPRAWA BEZPIECZEŃSTWA ENERGETYCZNEGO

- zwiększenie efektywności energetycznej i bezpieczeństwa dostaw poprzez rozwój inteligentnych systemów dystrybucji, magazynowania i przesyłu energii oraz poprzez integrację rozproszonego wytwarzania energii ze źródeł odnawialnych.

2.8 VIII. OŚ PRIORYTETOWA - OCHRONA DZIEDZICTWA KULTUROWEGO I ROZWÓJ  
ZASOBÓW KULTURY

- zachowanie, ochrona, promowanie i rozwój dziedzictwa naturalnego i kulturowego.

2.9 IX. OŚ PRIORYTETOWA - WZMOCNIENIE STRATEGICZNEJ INFRASTRUKTURY OCHRONY  
ZDROWIA

- inwestycje w infrastrukturę zdrowotną i społeczną, które przyczyniają się do rozwoju krajowego, regionalnego i lokalnego, zmniejszania nierówności w zakresie stanu zdrowia, promowanie włączenia społecznego poprzez lepszy dostęp do usług społecznych, kulturalnych i rekreacyjnych oraz przejścia z usług instytucjonalnych do usług na poziomie społeczności lokalnych.

2.10 X. OŚ PRIORYTETOWA - POMOC TECHNICZNA

REGIONALNY PROGRAM OPERACYJNY DLA WOJEWÓDZTWA MAZOWIECKIEGO NA  
LATA 2014 – 2020 (RPO WM 2014 – 2020)

---

3 REGIONALNY PROGRAM OPERACYJNY WOJEWÓDZTWA MAZOWIECKIEGO  
2014-2020 (RPO WM)

RPO WM 2014-2020 którego głównym celem jest inteligentny, zrównoważony rozwój zwiększający spójność społeczną i terytorialną przy wykorzystaniu potencjału mazowieckiego rynku pracy, stanowi narzędzie realizacji polityki rozwoju prowadzonej przez Samorząd Województwa Mazowieckiego. Dokument uwzględnia cele tematyczne zdefiniowane przez Komisję Europejską oraz odpowiada na zidentyfikowane wyzwania regionu w zakresie stymulowania rozwoju społecznego i gospodarczego, w powiązaniu z celami nakreślonymi przez Strategię Europa 2020 w kontekście wspierania rozwoju inteligentnego, rozwoju zrównoważonego, jak i włączającego. Wśród zdefiniowanych celów znajdują się:

- Rozwój konkurencyjnej gospodarki regionu opartej na innowacyjności, przedsiębiorczości, chłonnym rynku pracy i zrównoważonych zasobach.
- Przeciwdziałanie dysproporcjom regionalnym prowadzące do zwiększenia chłonności regionalnego rynku pracy poprzez wyrównywanie dostępu do zatrudnienia, włączenie społeczne i edukację.
- Wsparcie działań wzmacniających zrównoważony rozwój środowiska na Mazowszu.

RPO WM 2014-2020 realizowany będzie w jedenastu Osiach Priorytetowych (OP) w tym dziesięciu osiach tematycznych i jednej osi dedykowanej pomocy technicznej:

- I. Wykorzystanie działalności badawczo-rozwojowej w gospodarce
- II. Wzrost e-potencjału Mazowsza
- III. Rozwój potencjału innowacyjnego i przedsiębiorczości
- IV. Przejście na gospodarkę niskoemisyjną
- V. Gospodarka przyjazna środowisku
- VI. Jakość życia

VII. Rozwój regionalnego systemu transportowego

VIII. Rozwój rynku pracy

IX. Wspieranie włączenia społecznego i walka z ubóstwem

X. Edukacja dla rozwoju regionu

XI. Pomoc Techniczna

Beneficjenci:

- Jednostki samorządu terytorialnego (JST), ich związki oraz ich jednostki podległe;
- pozostałe osoby prawne;
- osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą (Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej).

OŚ PRIORYTETOWA I – Wykorzystanie działalności badawczo-rozwojowej w gospodarce

- Priorytet inwestycyjny 1a: Udoskonalanie infrastruktury B+I i zwiększanie zdolności do osiągnięcia doskonałości w zakresie B+I oraz wspieranie ośrodków kompetencji, w szczególności tych, które leżą w interesie Europy,
- Priorytet inwestycyjny 1b: Promowanie inwestycji przedsiębiorstw w badania i innowacje, budowanie sieci współpracy pomiędzy firmami, ośrodkami naukowo-badawczymi, ośrodkami akademickimi w zakresie rozwoju produktów i usług, transferu technologii, innowacji społecznych i aplikacji z dziedziny usług publicznych, tworzenie sieci, pobudzanie popytu, klastrów i otwartych innowacji poprzez inteligentną specjalizację (...), wspieranie badań technologicznych i stosowanych, linii pilotażowych, działań w zakresie wczesnej walidacji produktów i zaawansowanych zdolności produkcyjnych i pierwszej produkcji, w szczególności w dziedzinie kluczowych technologii (...)

3.1 OŚ PRIORYTETOWA II - WZROST E-POTENCJAŁU MAZOWSZA

- Priorytet inwestycyjny 2c: Wzmocnienie zastosowań TIK dla e-administracji, e-uczenia się, e- włączenia społecznego, e-kultury i e-zdrowia

3.2 OŚ PRIORYTETOWA III - ROZWÓJ POTENCJAŁU INNOWACYJNEGO  
I PRZEDSIĘBIORCZOŚCI

- Priorytet inwestycyjny 3a: Promowanie przedsiębiorczości, w szczególności poprzez ułatwianie gospodarczego wykorzystywania nowych pomysłów oraz sprzyjanie tworzeniu nowych firm, w tym również poprzez inkubatory przedsiębiorczości
- Priorytet inwestycyjny 3b: Opracowywanie i wdrażanie nowych modeli biznesowych dla MŚP, w szczególności w celu umiędzynarodowienia
- Priorytet inwestycyjny 3c: Wspieranie tworzenia i poszerzania zaawansowanych zdolności w zakresie rozwoju produktów i usług

3.3 OŚ PRIORYTETOWA IV - PRZEJŚCIE NA GOSPODARKE NISKOEMISYJNA

- Priorytet inwestycyjny 4a: Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych
- Priorytet inwestycyjny 4c: Wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystywania odnawialnych źródeł energii w budynkach publicznych i w sektorze mieszkaniowym
- Priorytet inwestycyjny 4e: 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

Oś Priorytetowa IV- Przejście na gospodarkę niskoemisyjną zawiera sformułowane trzy cele szczegółowe. Wśród nich znajdują się:

Cel szczegółowy 1: Zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii w ogólnej produkcji energii

Cel szczegółowy 2: Zwiększona efektywność energetyczna w sektorze publicznym i mieszkaniowym

Cel szczegółowy 3: Lepsza jakość powietrza

Zasadniczym założeniem osi priorytetowej IV jest zmniejszenie emisyjności gospodarki rozumianej poprzez prowadzenie działań i inwestycji umożliwiających zrealizowanie powyższego celu. W ramach osi przewidziano między innymi możliwość wsparcia inwestycji związanych z wytwarzaniem energii elektrycznej i ciepłej pochodzącej ze źródeł odnawialnych wraz z budową oraz modernizacją sieci dystrybucyjnych, inwestycje w zakresie termomodernizacji budynków i inwestycji dotyczących poprawy efektywności wytwarzania i dystrybucji ciepła.

Działanie 4.1 – Odnawialne źródła energii w ramach osi priorytetowej IV dotyczy zwiększenia udziału odnawialnych źródeł energii w ogólnej produkcji energii i umożliwi pozyskanie środków dotacyjnych dla projektów umożliwiających wzrost produkcji energii elektrycznej i energii ciepłej ze źródeł odnawialnych (budowa lub przebudowa jednostek wytwarzania energii i ciepła). Wskaźnikiem rezultatu bezpośredniego działania będzie szacowany roczny spadek emisji gazów cieplarnianych.

Działanie 4.2- Efektywność energetyczna w ramach osi priorytetowej IV dotyczy zwiększenia efektywności energetycznej w budynkach użyteczności publicznej oraz sektorze mieszkaniowym poprzez realizację działań inwestycyjnych w zakresie termomodernizacji budynków użyteczności publicznej, termomodernizacji wielorodzinnych budynków mieszkalnych oraz inwestycji w zakresie wysokosprawnej kogeneracji. Zasadniczym celem działania jest wsparcie inwestycji umożliwiających zastosowanie energooszczędnego użytkowania budynku w korelacji z wykorzystaniem ciepła użytkowego oraz odnawialnymi źródłami energii. Wskaźnikiem rezultatu bezpośredniego działania będzie nie tylko spadek emisji gazów cieplarnianych, ale także zmniejszenie zużycia energii elektrycznej i w efekcie ilość zaoszczędzonej energii elektrycznej.

Działanie 4.3-Redukcja emisji zanieczyszczeń powietrza osi priorytetowej IV ukierunkowana jest na poprawę jakości powietrza poprzez zmniejszenie emisji zanieczyszczeń i gazów cieplarnianych których źródłem jest emisja powierzchniowa powstająca przy użytkowaniu palenisk domowych i lokalnych kotłowni oraz emisja liniowa powstająca podczas użytkowania pojazdów w ruchu drogowym. W ramach działania wsparciu podlegać będą inwestycje dotyczące wymiany czynników grzewczych, budowy, przebudowy lub modernizacji sieci ciepłowniczej lub chłodniczej, inwestycje w zakresie rozwoju zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej oraz inwestycje związane

z powszechnym zastosowaniem energooszczędnego oświetlenia zewnętrznego. Wskaźnikiem rezultatu bezpośredniego działania będzie wskaźnik określający powierzchnie podlegającą zmianie sposobu ogrzewania budynku oraz liczba samochodów korzystających z miejsc postojowych w wybudowanych obiektach typu „parkuj i jedź”.

W ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Mazowieckiego na lata 2014-2020 wyodrębniono środki UE z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego oraz Europejskiego Funduszu Społecznego na instrument określony jako Zintegrowane Inwestycje Terytorialnych (ZIT). Środki te dedykowane są dla Warszawskiego Obszaru Funkcjonalnego obejmującego wyodrębnione miasta i gminy w obszarze funkcjonalnym, posiadające strategiczne znaczenie dla regionu, w celu rozwiązania ich problemów społeczno-gospodarczych, uniemożliwiających harmonijny i dynamiczny rozwój. W ramach alokacji środków UE wsparcie otrzyma 11 przedsięwzięć ZIT, wśród których znajdują się między innymi inwestycje dotyczące IV osi priorytetowej RPO województwa mazowieckiego 2014-2020, w zakresie: rozwoju sieci dróg rowerowych na terenie Warszawskiego Obszaru Funkcjonalnego oraz rozwoju sieci parkingów P+R na terenie Warszawskiego Obszaru Funkcjonalnego.

### 3.4 OŚ PRIORYTETOWA V - GOSPODARKA PRZYJAZNA ŚRODOWISKU

- Priorytet Inwestycyjny 5b: Wspieranie inwestycji ukierunkowanych na konkretne rodzaje zagrożeń, przy jednoczesnym zwiększeniu odporności na klęski i katastrofy i rozwijaniu systemów zarządzania klęskami i katastrofami
- Priorytet Inwestycyjny 6a: Inwestowanie w sektor gospodarki odpadami celem wypełnienia zobowiązań określonych w dorobku prawnym Unii w zakresie środowiska oraz zaspokojenia wykraczających poza te zobowiązania potrzeb inwestycyjnych określonych przez państwa członkowskie
- Priorytet Inwestycyjny 6c: Zachowanie, ochrona, promowanie i rozwój dziedzictwa naturalnego i kulturowego
- Priorytet inwestycyjny 6d: Ochrona i przywrócenie różnorodności biologicznej, ochrona i rekultywacja gleby oraz wspieranie usług ekosystemowych, także poprzez program „Natura 2000” i zieloną infrastrukturę

### 3.5 OŚ PRIORYTETOWA VI – JAKOŚĆ ŻYCIA

- Priorytet inwestycyjny 9a: Inwestycje w infrastrukturę zdrowotną i społeczną, które przyczyniają się do rozwoju krajowego, regionalnego i lokalnego, zmniejszania nierówności w zakresie stanu zdrowia, promowanie włączenia społecznego poprzez lepszy dostęp do usług społecznych, kulturalnych i rekreacyjnych oraz przejścia z usług instytucjonalnych do usług na poziomie społeczności lokalnych
- Priorytet inwestycyjny 9b: Wspieranie rewitalizacji fizycznej, gospodarczej i społecznej ubogich społeczności na obszarach miejskich i wiejskich

### 3.6 OŚ PRIORYTETOWA VII - ROZWÓJ REGIONALNEGO SYSTEMU TRANSPORTOWEGO

- Priorytet inwestycyjny 7b: Zwiększanie mobilności regionalnej poprzez łączenie węzłów drugorzędnych i trzeciorzędnych z infrastrukturą TEN-T, w tym z węzłami multimodalnymi

- Priorytet inwestycyjny 7d: Rozwój i rehabilitacja kompleksowych, wysokiej jakości i interoperacyjnych systemów transportu kolejowego oraz propagowanie działań służących zmniejszaniu hałasu

### 3.7 OŚ PRIORYTETOWA VIII – ROZWÓJ RYNKU PRACY

- Priorytet inwestycyjny 8i: Dostęp do zatrudnienia dla osób poszukujących pracy i osób biernych zawodowo, w tym długotrwale bezrobotnych oraz oddalonych od rynku pracy, także poprzez lokalne inicjatywy na rzecz zatrudnienia oraz wspieranie mobilności pracowników
- Priorytet inwestycyjny 8iv: Równość mężczyzn i kobiet we wszystkich dziedzinach, w tym dostęp do zatrudnienia, rozwój kariery, godzenie życia zawodowego i prywatnego oraz promowanie równości wynagrodzeń za taką samą pracę

### 3.8 OŚ PRIORYTETOWA IX – WSPIERANIE WŁĄCZENIA SPOŁECZNEGO I WALKA Z UBÓSTWEM

- Priorytet inwestycyjny 9i: Aktywne włączenie, w tym z myślą o promowaniu równych szans oraz aktywnego uczestnictwa i zwiększaniu szans na zatrudnienie
- Priorytet inwestycyjny 9iv: Ułatwianie dostępu do przystępnych cenowo, trwałych oraz wysokiej jakości usług, w tym opieki zdrowotnej i usług socjalnych świadczonych w interesie ogólnym
- Priorytet inwestycyjny 9v: Wspieranie przedsiębiorczości społecznej i integracji zawodowej w przedsiębiorstwach społecznych oraz ekonomii społecznej i solidarnej w celu ułatwiania dostępu do zatrudnienia

### 3.9 OŚ PRIORYTETOWA X - EDUKACJA DLA ROZWOJU REGIONU

- Priorytet inwestycyjny 10i: Ograniczenie i zapobieganie przedwczesnemu kończeniu nauki szkolnej oraz zapewnianie równego dostępu do dobrej jakości wczesnej edukacji elementarnej oraz kształcenia podstawowego, gimnazjalnego i ponadgimnazjalnego, z uwzględnieniem formalnych, nieformalnych i pozaformalnych ścieżek kształcenia umożliwiających ponowne podjęcie kształcenia i szkolenia
- Priorytet inwestycyjny 10iii: Wyrównywanie dostępu do uczenia się przez całe życie o charakterze formalnym, nieformalnym i pozaformalnym wszystkich grup wiekowych, poszerzanie wiedzy, podnoszenie umiejętności i kompetencji siły roboczej oraz promowanie elastycznych ścieżek kształcenia, w tym poprzez doradztwo zawodowe i potwierdzanie nabytych kompetencji
- Priorytet inwestycyjny 10iv: Lepsze dostosowanie systemów kształcenia i szkolenia do potrzeb rynku pracy, ułatwianie przechodzenia z etapu kształcenia do etapu zatrudnienia oraz wzmacnianie systemów kształcenia i szkolenia zawodowego i ich jakości, w tym poprzez mechanizmy prognozowania umiejętności, dostosowania programów nauczania oraz tworzenia i rozwoju systemów uczenia się poprzez praktyczną naukę zawodu realizowaną w ścisłej współpracy z pracodawcami

### 3.10 OŚ PRIORYTETOWA XI – POMOC TECHNICZNA



#### 4 PROGRAMY NFOŚiGW

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej stanowi jedno z głównych źródeł polskiego systemu finansowania przedsięwzięć służących ochronie środowiska, wykorzystujący środki krajowe jak i zagraniczne.

Na najbliższe lata przewidziane jest finansowanie działań w ramach Programu Ochrona atmosfery, który podzielony jest na cztery działania priorytetowe:

1. poprawa jakości powietrza,
2. poprawa efektywności energetycznej,
3. wspieranie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii oraz
4. system zielonych inwestycji (GIS – Green Investment Scheme).

##### 4.1 PROGRAM LIFE

„Program LIFE to jedyny instrument finansowy Unii Europejskiej poświęcony wyłącznie współfinansowaniu projektów z dziedziny ochrony środowiska i klimatu. Jego głównym celem jest wspieranie procesu wdrażania wspólnotowego prawa ochrony środowiska, realizacja unijnej polityki w tym zakresie, a także identyfikacja i promocja nowych rozwiązań dla problemów dotyczących środowiska w tym przyrody.

W okresie ponad 20 lat funkcjonowania programu dofinansowanie z Komisji Europejskiej uzyskało blisko 4 180 projektów z całej Europy, w tym 69 z Polski. Obecny Program LIFE – program działań na rzecz środowiska i klimatu, obejmujący perspektywę finansową 2014-2020, jest kontynuacją instrumentu finansowego LIFE+ funkcjonującego w latach 2007-2013.

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej od 2008 roku pełni rolę Krajowego Punktu Kontaktowego LIFE oraz wspiera polskich Wnioskodawców proponując nowatorski i jedyny w Europie program dodatkowego współfinansowania projektów. Dzięki takiemu rozwiązaniu w Polsce realizowane są obecnie 64 projekty LIFE o budżecie blisko 620 mln PLN i wsparciu NFOŚiGW 260 mln PLN” (Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej).

##### 4.2 POPRAWA JAKOŚCI POWIETRZA

Celem programu jest opracowanie programów ochrony powietrza i planów działań krótkoterminowych. Program wspiera realizację postanowień Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/50/WE z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystego powietrza dla Europy (CAFE).

- tryb składania wniosków: ciągły,
- beneficjenci: województwa,
- warunki dofinansowania: dotacja do 50% kosztów kwalifikowanych.

##### POPRAWA EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ

---

##### 4.3 LEMUR ENERGOOSZCZĘDNE BUDYNKI UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ

Celem programu jest 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.

- tryb składania wniosków: ciągły,
- beneficjenci:
  - podmioty sektora finansów publicznych, z wyłączeniem państwowych jednostek budżetowych,
  - samorządowe osoby prawne, spółki prawa handlowego, w których jednostki samorządu terytorialnego posiadają 100% udziałów lub akcji i które powołane są do realizacji zadań własnych jst wskazanych w ustawach,
  - organizacje pozarządowe, w tym fundacje i stowarzyszenia, a także kościoły i inne związki wyznaniowe wpisane do rejestru kościołów i innych związków wyznaniowych oraz kościelne osoby prawne, które realizują zadania publiczne na podstawie odrębnych przepisów.
- warunki dofinansowania:
  - dotacja - poziom dofinansowania kosztów dokumentacji projektowej i jej weryfikacji, w zależności od klasy energooszczędności projektowanego budynku, wynosi:
    - dla klasy A: 60%,
    - dla klasy B: 40%,
    - dla klasy C: 20%.
  - pożyczka - na budowę nowych energooszczędnych budynków użyteczności publicznej, w zależności od klasy energooszczędności projektowanego budynku:
    - dla klasy A: do 1200 zł za m<sup>2</sup>,
    - dla klasy B i C: do 1000 zł za m<sup>2</sup> powierzchni użytkowej pomieszczeń o regulowanej temperaturze.
  - oprocentowanie pożyczki: WIBOR 3M, lecz nie mniej niż 2%,
  - okres finansowania: nie dłuższy niż 15 lat,
  - okres karencji: nie dłuższy niż 18 miesięcy,
  - wypłata transz pożyczki wyłącznie w formie refundacji,
  - minimalny koszt całkowity przedsięwzięcia, ustalony na podstawie kosztorysu inwestorskiego: 1 000 000 zł.
- wnioskodawca może ubiegać się o udzielenie łącznie dotacji i pożyczki lub tylko samej pożyczki.
- dofinansowaniu nie podlegają przedsięwzięcia zakończone, tzn. takie, dla których została wydana ostateczna decyzja o pozwoleniu na użytkowanie przed dniem złożenia do NFOŚiGW wniosku o dofinansowanie przedsięwzięcia oraz te przedsięwzięcia, które nie posiadają na dzień złożenia wniosku ostatecznej decyzji o pozwoleniu na budowę.
- warunki umorzenia: po potwierdzeniu osiągnięcia klasy energooszczędności wybudowanego budynku:
  - dla klasy A: do 60%,
  - dla klasy B: do 40%,
  - dla klasy C: do 20%.

#### 4.4 DOPLATY DO KREDYTÓW NA BUDOWĘ DOMÓW ENERGOOSZCZĘDNYCH

Celem programu jest zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub>, poprzez dofinansowanie przedsięwzięć poprawiających efektywność wykorzystania energii w nowo budowanych budynkach mieszkalnych.

- rodzaje przedsięwzięć:
  - budowa domu jednorodzinnego,
  - zakup nowego domu jednorodzinnego,
  - zakup lokalu mieszkalnego w nowym budynku mieszkalnym wielorodzinnym.
- tryb składania wniosków: nabór wniosków o dotacje NFOŚiGW wraz z wnioskami o kredyt prowadzony jest w trybie ciągłym. Wnioski składane są w bankach, które zawarły umowę o współpracy z NFOŚiGW,
- beneficjenci:
  - osoby fizyczne dysponujące prawomocnym pozwoleniem na budowę oraz posiadające prawo do dysponowania nieruchomością, na której będą budowały budynek mieszkalny,
  - osoby fizyczne dysponujące uprawnieniem do przeniesienia przez dewelopera na swoją rzecz: prawa własności nieruchomości wraz z domem jednorodzinnym, który deweloper na niej wybuduje albo użytkowania wieczystego nieruchomości gruntowej i własności domu jednorodzinnego, który będzie na niej posadowiony i stanowić będzie odrębną nieruchomość albo własności lokalu mieszkalnego – także spółdzielnię mieszkaniową.
- warunki dofinansowania:
  - dotacja na częściową spłatę kapitału kredytu bankowego realizowana za pośrednictwem banku, na podstawie umowy o współpracy zawartej z NFOŚiGW,
  - wysokość dofinansowania wynosi:
    - w przypadku domów jednorodzinnych:
      - standard NF40 – EUco 40 kWh/(m<sup>2</sup>\*rok) – dotacja: 30 000 zł brutto,
      - standard NF15 – EUco 15 kWh/(m<sup>2</sup>\*rok) – dotacja: 50 000 zł brutto,
    - w przypadku lokali mieszkalnych w budynkach wielorodzinnych:
      - standard NF40 – EUco 40 kWh/(m<sup>2</sup>\*rok) – dotacja: 11 000 zł brutto,
      - standard NF15 – EUco 15 kWh/(m<sup>2</sup>\*rok) – dotacja: 16 000 zł brutto,
    - w przypadku nie osiągnięcia zakładanego standardu NF15 dotacja może być obniżona do poziomu przewidzianego dla standardu NF40,
    - w przypadku nie osiągnięcia zakładanego standardu NF40, dotacja nie zostanie udzielona,
    - jeśli część powierzchni domu jednorodzinnego/lokalu mieszkalnego, wykorzystywana będzie do prowadzenia działalności gospodarczej (w tym wynajmu), to wysokość dofinansowania pomniejsza się proporcjonalnie do udziału powierzchni przeznaczonej na prowadzenie działalności gospodarczej w całkowitej powierzchni odpowiednio domu jednorodzinnego/lokalu mieszkalnego; np. jeżeli działalność gospodarcza będzie prowadzona na 20% powierzchni całkowitej, to wysokość dofinansowania zmniejsza się o 20%,

- w przypadku, gdy działalność gospodarcza będzie prowadzona na powierzchni przekraczającej 50% domu jednorodzinnego/lokalu mieszkalnego, przedsięwzięcie nie kwalifikuje się do dofinansowania przez NFOŚiGW.

#### 4.5 INWESTYCJE ENERGOOSZCZĘDNE W MAŁYCH I ŚREDNICH PRZEDSIĘBIORSTWACH (MŚP)

Celem programu jest ograniczenie zużycia energii w wyniku realizacji inwestycji w zakresie efektywności energetycznej i zastosowania odnawialnych źródeł energii w sektorze małych i średnich przedsiębiorstw. W rezultacie realizacji programu nastąpi zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub>.

- rodzaje przedsięwzięć:
  - Inwestycje LEME – przedsięwzięcia obejmujące realizację działań inwestycyjnych w zakresie:
    - poprawy efektywności energetycznej i/lub zastosowania odnawialnych źródeł energii,
    - termomodernizacji budynku/ów i/lub zastosowania odnawialnych źródeł energii, realizowane poprzez zakup materiałów/ urządzeń/technologii zamieszczonych na liście LEME.

Dotyczy przedsięwzięć, których finansowanie w formie kredytu z dotacją nie przekracza 250 000 EUR.

- Inwestycje Wspomagane – przedsięwzięcia obejmujące realizację działań inwestycyjnych, które nie kwalifikują się jako Inwestycje LEME, z zakresie:
  - poprawy efektywności energetycznej i/lub odnawialnych źródeł energii w wyniku których zostanie osiągnięte min. 20% oszczędności energii,
  - termomodernizacji budynku/ów i/lub odnawialnych źródeł energii w wyniku których zostanie osiągnięte minimum 30% oszczędności energii.

Dotyczy przedsięwzięć, których finansowanie w formie kredytu z dotacją nie przekroczy 1 000 000 euro.

- tryb składania wniosków: nabór wniosków o dotacje NFOŚiGW wraz z wnioskami o kredyt prowadzony jest w trybie ciągłym. Wnioski składane są w bankach, które zawarły umowę o współpracę z NFOŚiGW,
- beneficjenci: prywatne podmioty prawne (przedsiębiorstwa) utworzone na mocy polskiego prawa i działające w Polsce. Beneficjent musi spełniać definicję mikroprzedsiębiorstw oraz małych i średnich przedsiębiorstw zawartą w zaleceniu Komisji z dnia 6 maja 2003 r. dotyczącym definicji mikroprzedsiębiorstw oraz małych i średnich przedsiębiorstw (Dz. Urz. WE L 124 z 20.5. 2003, s.36)
- warunki dofinansowania: dotacje na częściowe spłaty kapitału kredytów bankowych realizowane za pośrednictwem banku na podstawie umowy o współpracę zawartej z NFOŚiGW,



- intensywność dofinansowania:
  - dotacja w wysokości:
    - 10% kapitału kredytu bankowego wykorzystanego na sfinansowanie kosztów kwalifikowanych przedsięwzięć obejmujących realizację działań inwestycyjnych w zakresie poprawy efektywności energetycznej,
    - 10% kapitału kredytu bankowego, wykorzystanego na sfinansowanie kosztów kwalifikowanych przedsięwzięć obejmujących realizację działań inwestycyjnych w zakresie termomodernizacji budynku/ów,
    - 15% kapitału kredytu bankowego, wykorzystanego na sfinansowanie kosztów kwalifikowanych przedsięwzięć obejmujących realizację działań inwestycyjnych w zakresie poprawy efektywności energetycznej lub termomodernizacji budynku/ów, w przypadku, gdy inwestycja została poprzedzona audytem energetycznym. Zakres rzeczowy zrealizowanego przedsięwzięcia musi wynikać z przeprowadzonego audytu energetycznego,
    - dodatkowo do 15% kapitału kredytu bankowego na pokrycie poniesionych kosztów wdrożenia systemu zarządzania energią (SZE), jednak nie więcej niż 10 000 złotych, jeśli w ramach zrealizowanego przedsięwzięcia beneficjent wdroży SZE według zasad określonych przez NFOŚiGW,
  - przy ustalaniu wysokości dotacji uwzględnia się przepisy dotyczące dopuszczalności pomocy publicznej.

## WSPIERANIE ROZPROSZONYCH, ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII

---

### 4.6 BOCIAN - ROZPROSZONE, ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII

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

- rodzaje przedsięwzięć:
  - budowa, rozbudowa lub przebudowa instalacji OZE o mocy:
    - elektrownie wiatrowe od 40kWe do 3 MWe,
    - systemy fotowoltaiczne od 40 kWp do 1 MWp,
    - pozyskiwanie energii z wód geotermalnych, od 5 MWt do 20 MWt,
    - małe elektrownie wodne od 300 kWt do 5 MW,
    - źródła ciepła opalane biomasą od 300 kWt do 20 MWt,
    - wielkoformatowe kolektory słoneczne od 300 kWt do 2MWt wraz z akumulatorem ciepła o mocy od 3 MWt do 20 MWt,
    - biogazownie rozumiane jako obiekty wytwarzania energii elektrycznej lub ciepła, z wykorzystaniem biogazu rolniczego o mocy od 40 kWe do 2 MWe,
    - instalacje wytwarzania biogazu rolniczego celem wprowadzenia go do sieci gazowej dystrybucyjnej i bezpośredniej,
    - wytwarzanie energii elektrycznej w wysokosprawnej kogeneracji na biomasę o mocy od 40kWe do 5 MWe
  - dodatkowo w ramach programu mogą być wspierane:
    - instalacje hybrydowe, przy czym moc każdego rodzaju źródła energii musi mieścić się w przedziałach mocy określonych w powyższym punkcie,
    - systemy magazynowania energii towarzyszące inwestycjom OZE o mocach nie większych niż 10-krotność mocy zainstalowanej dla każdego ze źródeł OZE.
- tryb składania wniosków: nabór ciągły,
- beneficjenci: przedsiębiorcy w rozumieniu art. 4 ustawy z dnia 2 lipca 2004 r. o swobodzie działalności gospodarczej,
- warunki dofinansowania: pożyczka do 85% kosztów kwalifikowanych:
  - kwota pożyczki: do 40 000 000 zł,
  - oprocentowanie WIBOR 3M, nie mniej niż 2%,
  - okres finansowania: nie dłuższy niż 15 lat,
  - okres karencji: nie dłuższy niż 18 miesięcy,
  - pożyczka nie podlega umorzeniu.

### 4.7 PROSUMENT – LINIA DOFINANSOWANIA Z PRZEZNACZENIEM NA ZAKUP I MONTAŻ MIKROINSTALACJI ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII

Celem programu 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.

- rodzaje przedsięwzięć:
  - wsparciem objęte przedsięwzięcie polegające na zakupie i montażu małych instalacji lub mikroinstalacji OZE do produkcji energii elektrycznej lub do produkcji ciepła i energii elektrycznej, na potrzeby istniejących lub będących w budowie budynków mieszkalnych jednorodzinnych lub wielorodzinnych,
  - finansowane będą następujące instalacje do produkcji energii elektrycznej lub do produkcji ciepła i energii elektrycznej:
    - źródła ciepła opalane biomasą - o zainstalowanej mocy cieplnej do 300 kWt,
    - pompy ciepła - o zainstalowanej mocy cieplnej do 300 kWt,
    - kolektory słoneczne - o zainstalowanej mocy cieplnej do 300 kWt,
    - systemy fotowoltaiczne - o zainstalowanej mocy elektrycznej do 40kWp,
    - małe elektrownie wiatrowe - o zainstalowanej mocy elektrycznej do 40kWe,
    - mikrokogeneracja - o zainstalowanej mocy elektrycznej do 40 kWe,przeznaczone dla budynków mieszkalnych
  - dopuszcza się zakup i montaż instalacji równolegle wykorzystującej więcej niż jedno odnawialne źródło energii elektrycznej lub więcej niż jedno odnawialne źródło ciepła w połączeniu ze źródłem (źródłami) energii elektrycznej.

- linia dla samorządów:

- tryb składania wniosków: nabór ciągły,
- beneficjenci: jednostki samorządu terytorialnego lub ich związki,
- warunki dofinansowania:
  - dofinansowanie w formie pożyczki wraz z dotacją łącznie do 100% kosztów kwalifikowanych instalacji wchodzących w skład przedsięwzięcia, w tym:
    - dotacja:
      - do 15% dofinansowania dla instalacji źródeł do produkcji ciepła, a w okresie lat 2014-2015 do 20% dofinansowania,
      - do 30% dofinansowania do instalacji źródeł do produkcji energii elektrycznej, a w okresie lat 2014 2015 do 40%,
      - w przypadku instalacji wykorzystującej równolegle więcej niż jedno źródło energii elektrycznej lub więcej niż jedno źródło ciepła w połączeniu ze źródłem energii elektrycznej, udział procentowy dofinansowania w formie dotacji ustalany jest jako średnia ważona udziałów procentowych określonych powyżej, odpowiednio do rodzaju instalacji, proporcjonalnie do ich mocy znamionowej,
    - pożyczka:
      - pożyczka wraz z dotacją: od 1 000 000 zł,
      - oprocentowanie stałe 1% w skali roku,



- okres finansowania nie dłuższy niż 15 lat,
- okres karencji: nie dłuższy niż 6 miesięcy,
- pożyczka udzielana jest łącznie z dotacją,
- okres realizacji przedsięwzięcia do 24 miesięcy od daty zawarcia umowy o dofinansowanie,
- pożyczka nie podlega umorzeniu.

Maksymalna wysokość kosztów kwalifikowanych 100 000 zł - 450 000. zł, w zależności od dysponenta budynku mieszkalnego i przedsięwzięcia. Określony maksymalny jednostkowy koszt kwalifikowany dla każdego rodzaju instalacji.

- linia poprzez bank:

- tryb składania wniosków: nabór wniosków o kredyt wraz z dotacją prowadzony jest przez bank w trybie ciągłym. Wnioski składane są w banku, który zawarł umowę o współpracy z NFOŚiGW,
- beneficjenci:
  - osoby fizyczne posiadające prawo do dysponowania budynkiem mieszkalnym jednorodzinnym albo prawo do dysponowania budynkiem mieszkalnym jednorodzinnym w budowie,
  - wspólnoty mieszkaniowe zarządzające budynkami mieszkalnymi wielorodzinnymi,
  - spółdzielnie mieszkaniowe zarządzające budynkami mieszkalnymi wielorodzinnymi.
- warunki dofinansowania:
  - kredyt wraz z dotacją na realizację przedsięwzięcia udzielany jest przez bank, ze środków udostępnionych przez NFOŚiGW,
  - dofinansowanie w formie pożyczki wraz z dotacją, łącznie do 100% kosztów kwalifikowanych instalacji wchodzących w skład przedsięwzięcia, w tym:
    - dotacja:
      - do 15% dofinansowania dla instalacji źródeł do produkcji ciepła, a w okresie lat 2014-2015 do 20% dofinansowania,
      - do 30% dofinansowania do instalacji źródeł do produkcji energii elektrycznej, a w okresie lat 2014-2015 do 40%,
      - w przypadku instalacji wykorzystującej równolegle więcej niż jedno źródło energii elektrycznej lub więcej niż jedno źródło ciepła w połączeniu ze źródłem energii elektrycznej, udział procentowy dofinansowania w formie dotacji ustalany jest jako średnia ważona udziałów procentowych określonych powyżej, odpowiednio do rodzaju instalacji, proporcjonalnie do ich mocy znamionowej,
    - dofinansowanie udzielane przez bank:
      - oprocentowanie stałe kredytu 1% w skali roku,
      - wynagrodzenie banku z tytułu realizacji umowy kredytu wraz z dotacją pobierane od beneficjenta w okresie kredytowania,



w łącznej wysokości nieprzekraczającej rocznie 1% kwoty kredytu pozostałego do spłaty, dopuszcza się, aby w pierwszym roku kredytowania wysokość wynagrodzenia wynosiła nie więcej niż 3%, od kwoty dotacji bank nie pobiera żadnych opłat i prowizji,

- okres finansowania: nie dłuższy niż 15 lat,
- okres karencji: nie dłuższy niż 6 miesięcy,
- pożyczka udzielana jest łącznie z dotacją,
- okres realizacji przedsięwzięcia do 18 miesięcy od daty zawarcia umowy kredytu.

Maksymalna wysokość kosztów kwalifikowanych 100 000 zł - 450 000 zł, w zależności od dysponenta budynku mieszkalnego i przedsięwzięcia. Określony maksymalny jednostkowy koszt kwalifikowany dla każdego rodzaju instalacji.

- linia poprzez wojewódzkie fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej:

- tryb składania wniosków: nabór ciągły, nabór dla beneficjentów końcowych prowadzić będą wojewódzkie fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej. Ogłoszenia o naborze zamieszczane będą na stronie internetowej WFOŚiGW, który zawarł umowę o współpracy z NFOŚiGW,
- beneficjenci: wojewódzkie fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej,
- beneficjenci końcowi:
  - osoby fizyczne posiadające prawo do dysponowania budynkiem mieszkalnym jednorodzinnym albo prawo do dysponowania budynkiem mieszkalnym jednorodzinnym w budowie,
  - wspólnoty mieszkaniowe zarządzające budynkami mieszkalnymi wielorodzinnymi,
  - spółdzielnie mieszkaniowe zarządzające budynkami mieszkalnymi wielorodzinnymi.
- warunki dofinansowania:
  - pożyczka wraz z dotacją na realizację przedsięwzięcia udzielana jest przez WFOŚiGW ze środków udostępnionych przez NFOŚiGW,
  - dofinansowanie w formie pożyczki wraz z dotacją łącznie do 100% kosztów kwalifikowanych instalacji wchodzących w skład przedsięwzięcia, w tym:
    - dotacja:
      - do 15% dofinansowania dla instalacji źródeł do produkcji ciepła, a w okresie lat 2014-2015 do 20% dofinansowania,
      - do 30% dofinansowania do instalacji źródeł do produkcji energii elektrycznej, a w okresie lat 2014-2015 do 40%
      - w przypadku instalacji wykorzystującej równolegle więcej niż jedno źródło energii elektrycznej lub więcej niż jedno źródło ciepła w połączeniu ze źródłem energii elektrycznej, udział procentowy dofinansowania w formie dotacji ustalany jest jako średnia ważona udziałów procentowych określonych

powyżej, odpowiednio do rodzaju instalacji, proporcjonalnie do ich mocy znamionowej,

▪ pożyczka:

- oprocentowanie stałe 1% w skali roku,
- okres finansowania: nie dłuższy niż 15 lat,
- okres karencji: nie dłuższy niż 6 miesięcy,
- okres realizacji przedsięwzięcia do 18 miesięcy od daty zawarcia umowy o dofinansowanie z WFOŚiGW,
- pożyczka udzielana jest łącznie z dotacją,
- pożyczka nie ulega umorzeniu.

Maksymalna wysokość kosztów kwalifikowanych 100 000 zł - 450 000 zł, w zależności od dysponenta budynku mieszkalnego i przedsięwzięcia. Jeżeli instalacja składa się z kilku urządzeń mogących pracować samodzielnie, koszt kwalifikowany każdego z urządzeń wytwarzających energię (wraz z instalacjami pomocniczymi) nie może być niższy niż 20% łącznych kosztów kwalifikowanych instalacji. Określony maksymalny jednostkowy koszt kwalifikowany dla każdego rodzaju instalacji.

Zmiany zatwierdzone przez Radę Nadzorczą NFOŚiGW w dniu 23.06.2015 r.:

- zniesienie obowiązku łączenia instalacji do produkcji ciepła z instalacjami wytwórczymi energii elektrycznej,
- wydłużenie do końca 2016 r. okresu, w którym beneficjenci będą mogli otrzymać preferencyjne warunki wsparcia tj. wyższą dotację,
- na inwestycje w systemy fotowoltaiczne, małe elektrownie wiatrowe i mikrokogenerację o mocy do 40 kWp, do końca 2016 można otrzymać dofinansowanie do 40 proc. kosztów kwalifikowanych. W kolejnych latach pomoc spada do 30 proc.,
- preferencyjne finansowanie źródeł ciepła obejmuje zakup i instalację kotłów opalanych biomasą, pomp ciepła i kolektorów słonecznych o zainstalowanej mocy cieplnej do 300 kWt. Dla tych przedsięwzięć dofinansowanie wynosi do końca 2016 r. 20 proc. kosztów kwalifikowanych, potem zaś – 15 proc.,
- w związku z wydłużeniem okresu obowiązywania wyższych stawek dotacji, zwiększono budżet programu przeznaczony na pomoc bezzwrotną z 240 mln zł na 280 mln zł,
- znowelizowany program wprowadza niższe stawki dotyczące maksymalnych, jednostkowych kosztów kwalifikacji instalacji. Obniżki dotyczą kolektorów słonecznych (do 2000 zł/kW) oraz systemów fotowoltaicznych (do 7000 zł/kW dla instalacji o mocy do 5 kWp i 6000 zł/kW – powyżej 5 kWp),
- wprowadzono zmiany w niektórych zapisach dotyczących wymagań technicznych, m.in. dotyczących kotłów na biomasę, pomp ciepła, układów fotowoltaicznych, a także osób uprawnionych do projektowania i montażu instalacji,
- dodano zapis, że w przypadku skorzystania z dofinansowania NFOŚiGW na instalacje o mocy 0-10 kW beneficjent po 1 stycznia 2016 roku nie może korzystać z taryf gwarantowanych, o których jest mowa w Ustawie o odnawialnych źródłach energii,
- z 1 mln zł do 200 tys. zł obniżono dolny próg inwestycji realizowanych przez jednostki samorządu terytorialnego,



- w przypadku jednostek samorządu terytorialnego rozszerzono katalog beneficjentów o ich stowarzyszenia oraz spółki prawa handlowego, w których jednostki samorządu posiadają 100 proc. udziałów,
- podniesiono górną granicę puli środków na pożyczki z dotacją, o jakie będzie mógł się starać bank. Bank będzie mógł wnioskować o dwukrotnie większą kwotę do 40 mln zł, kwota minimalna pozostała bez zmian. W programie zmieniono też zapisy odnośnie maksymalnych opłat i prowizji pobieranych przez banki,
- w przypadku WFOŚiGW dopuszczono udzielanie przez fundusze dofinansowania jednostkom samorządu terytorialnego.

Zmienione zapisy programu obowiązują dla nowych naborów prowadzonych przez NFOŚiGW – oraz dla wniosków o dofinansowanie składanych po 31 lipca 2015 r. do wojewódzkich funduszy ochrony środowiska i gospodarki wodnej i banku, z którymi NFOŚiGW ma zawarte umowy udostępniania środków.

#### SYSTEM ZIELONYCH INWESTYCJI (GIS – GREEN INVESTMENT SCHEME)

---

#### 4.8 SOWA – ENERGOOSZCZĘDNE OŚWIETLENIE ULICZNE

Celem programu jest ograniczenie emisji dwutlenku węgla poprzez dofinansowanie przedsięwzięć poprawiających efektywność energetyczną systemów oświetlenia ulicznego.

- rodzaje przedsięwzięć:
  - modernizacja oświetlenia ulicznego (m.in. wymiana: źródeł światła, opraw, żarówek, kabli zasilających, słupów, montaż nowych punktów świetlnych w ramach modernizowanych ciągów oświetleniowych, jeżeli jest to niezbędne do spełnienia normy PN EN 13201),
  - montaż urządzeń do inteligentnego sterowania oświetleniem,
  - montaż sterowalnych układów redukcji mocy oraz stabilizacji napięcia zasilającego.
- tryb składania wniosków: konkursowy - terminy, sposób składania i rozpatrywania wniosków określone zostaną odpowiednio w ogłoszeniu o konkursie, które zamieszczone będą na stronie internetowej NFOŚiGW,
- beneficjenci: jednostki samorządu terytorialnego posiadające tytuł do dysponowania infrastrukturą oświetlenia ulicznego w zakresie realizowanego przedsięwzięcia.
- Warunki dofinansowania:
  - dotacja:
    - do 45 % kosztów kwalifikowanych przedsięwzięcia,
    - minimalne ograniczenie emisji CO<sub>2</sub> o 40% w wyniku realizacji przedsięwzięcia,
    - minimalne ograniczenie emisji CO<sub>2</sub> o 250 Mg/rok w wyniku realizacji przedsięwzięcia,
    - maksymalna kwota dotacji 15 000 000 zł,

- dofinansowanie nie będzie udzielane na przedsięwzięcia, które uzyskały dofinansowanie ze środków NFOŚiGW w ramach innych programów,
  - warunkiem wypłaty środków będzie przedłożenie przez Beneficjenta umowy z wybranym wykonawcą, zawierającą klauzulę o co najmniej 5-letnim okresie gwarancji na oświetlenie wykonane w ramach przedsięwzięcia,
  - zakres modernizacji oświetlenia wskazany we wniosku o dofinansowanie musi wynikać z przeprowadzonego audytu oświetlenia,
  - oświetlenie po modernizacji musi spełniać normę oświetlenia PN-EN 13201;
  - jeżeli w okresie obowiązywania umowy o dofinansowanie beneficjent dokona zbycia „białych certyfikatów”, które uzyskał w związku z realizacją przedsięwzięcia na podstawie niniejszego programu, zobowiązany będzie do zwrotu dofinansowania w wysokości przysporzenia jakie uzyskał w wyniku dokonanego zbycia wraz odsetkami.
- pożyczka:
    - do 55% kosztów kwalifikowanych przedsięwzięcia,
    - maksymalna kwota pożyczki 18,3 mln zł,
    - otrzymanie pożyczki ze środków NFOŚiGW jest uwarunkowane przyznaniem dotacji,
    - oprocentowanie zmienne WIBOR 3M minus 150 pkt. bazowych (w skali roku), ale nie mniej niż 3 %. Odsetki z tytułu oprocentowania spłacane są na bieżąco w okresach kwartalnych. Pierwsza spłata na koniec kwartału kalendarzowego, następującego po kwartale, w którym wypłacono pierwszą transzę środków,
    - okres finansowania: pożyczka może być udzielona na okres nie dłuższy niż 10 lat liczony od daty pierwszej planowanej wypłaty transzy pożyczki;
    - okres karencji: przy udzielaniu pożyczki może być stosowana karencja w spłacie rat kapitałowych liczona od daty wypłaty ostatniej transzy pożyczki, lecz nie dłuższa niż 18 miesięcy od daty zakończenia realizacji przedsięwzięcia,
    - pożyczka nie ulega umorzeniu.

## PROGRAMY MIĘDZYDZIEDZINOWE

---

### 4.9 FINANSOWANIE DZIAŁAŃ NA RZECZ POPRAWY JAKOŚCI ŚRODOWISKA I EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ

Realizowane jest z programów międzydziedzinowych: Wsparcie przedsiębiorców w zakresie niskoemisyjnej i zasobooszczędnej gospodarki:



Część 1) Audyt energetyczny/elektroenergetyczny przedsiębiorstwa,

Część 2) Zwiększenie efektywności energetycznej,

Część 3) E-KUMULATOR- Ekologiczny akumulator dla przemysłu.

Wsparcie finansowe skierowane jest dla przedsiębiorców realizujących inwestycje w zakresie audytów energetycznych lub zwiększenia efektywności energetycznej. Inwestycje finansowane będą w formie dotacji w wysokości do 70% kosztów kwalifikowanych przedsięwzięcia.

#### 4.10 GEKON - GENERATOR KONCEPCJI EKOLOGICZNYCH

Generator Koncepcji Ekologicznych ma służyć efektywnemu wykorzystaniu potencjału innowacji technologicznych dla realizacji celów środowiskowych i gospodarczych, a także podnoszeniu konkurencyjności na rynku. Skierowany jest do przedsiębiorców, konsorcjów naukowych oraz grup przedsiębiorców wspólnie działających. Działania w ramach programu obejmują fazę badawczo-rozwojową (36 mln zł) oraz fazę wdrożeniową (160 mln zł).

#### 4.11 RYŚ - TERMOMODERNIZACJA BUDYNKÓW JEDNORODZINNYCH

Program będzie realizowany w latach 2015-2023, a budżet pilotażu programu wynosi 400 mln zł (w tym 120 mln zł na dotacje) na lata 2015-2020 z możliwością zawierania umów kredytu / pożyczek wraz z dotacją do 2017 r.

Beneficjentami programu mogą być osoby fizyczne, jednostki samorządu terytorialnego oraz organizacje pozarządowe (w tym fundacje, stowarzyszenia, kościoły, związki wyznaniowe), posiadające prawo własności do jednorodzinnego budynku mieszkalnego. Przez jednorodzinny budynek mieszkalny należy rozumieć budynek wolno stojący albo budynek w zabudowie bliźniaczej, szeregowej lub grupowej, stanowiący konstrukcyjnie samodzielną całość, przeznaczony i wykorzystywany na cele mieszkaniowe, co najmniej w połowie powierzchni całkowitej.

*CEL PROGRAMU: ZMNIEJSZENIE EMISJI CO<sub>2</sub> ORAZ PYŁÓW W WYNIKU POPRAWY EFEKTYWNOŚCI WYKORZYSTANIA ENERGII W ISTNIEJĄCYCH JEDNORODZINNYCH BUDYNKACH MIESZKALNYCH.*

Dzięki realizacji programu *Ryś – termomodernizacja budynków jednorodzinnych* spodziewane jest zmniejszenie emisji dwutlenku węgla i niebezpiecznych pyłów do atmosfery, czyli ograniczenie tzw. niskiej emisji. Ma ona znaczący wpływ na jakość powietrza w Polsce. Obniżenie niskiej emisji można m.in. osiągnąć poprzez poprawę efektywności wykorzystania energii w domach jednorodzinnych. Składają się na nią prace remontowe prowadzące do kompleksowej termomodernizacji budynku oraz oszczędność energii, dzięki wykorzystaniu nowoczesnych rozwiązań technicznych i odnawialnych źródeł energii.

#### INNE PROGRAMY KRAJOWE I MIĘDZYNARODOWE

### 5 MECHANIZM FINANSOWY EOG I NORWESKI MECHANIZM FINANSOWY

Mechanizm Finansowy EOG i Norweski Mechanizm Finansowy to bezzwrotna pomoc finansowa dla Polski, biorąca się z trzech krajów Europejskiego Stowarzyszenia Wolnego Handlu, którzy są jednocześnie członkami Europejskiego Obszaru Gospodarczego, tj. Norwegii, Islandii i Liechtensteinu.

Polska przystępując do Unii Europejskiej, przystąpiła również do Europejskiego Obszaru Gospodarczego. Na mocy Umowy o powiększeniu EOG z 14 października 2003 r., ustanowiona została pomoc finansowa dla krajów Europejskiego Stowarzyszenia Wolnego Handlu, tworzących EOG. W październiku 2004 roku polski rząd podpisując dwie umowy, upoważnił się do korzystania z innych, oprócz funduszy strukturalnych i Funduszu Spójności Unii Europejskiej, źródeł bezzwrotnej pomocy zagranicznej: Memorandum of Understanding wdrażania Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Memorandum of Understanding wdrażania Norweskiego Mechanizmu Finansowego. Darczyńcami są 3 kraje EFTA: Norwegia, Islandia i Liechtenstein.

Obydwa programy obowiązują jednolite zasady i procedury oraz zależą od jednego systemu zarządzania i wdrażania w Polsce. Koordynację nad tymi Mechanizmami sprawuje Ministerstwo Rozwoju Regionalnego. Wprowadzanie tych programów na terytorium Polski ma miejsce na podstawie Regulacji ws. Wdrażania MF EOG i NMF, uwzględniając jednocześnie wytyczne, przygotowane przez państwa - darczyńców.

Głównymi celami Mechanizmów Finansowych jest przyczynianie się do zmniejszania różnic ekonomicznych i społecznych w obrębie Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz wzmacnianie stosunków dwustronnych pomiędzy państwami-darczyńcami a państwem-beneficjentem.

Wybrane obszary wsparcia:

Bioróżnorodność i monitoring środowiska:

- Program „Ochrona różnorodności biologicznej i ekosystemów” - celem jest ochrona różnorodności biologicznej i ekosystemów poprzez realizację projektów zmierzających do zatrzymania procesu zmniejszania się oraz zanikania różnorodności biologicznej na terenie całego kraju, a w szczególności na obszarach Natura 2000,
- Program „Wzmocnienie monitoringu środowiska oraz działań kontrolnych” – cel to poprawa efektywności i jakości monitoringu środowiska poprzez podniesienie jakości danych oraz informacji o środowisku,

Oszczędzanie energii, odnawialne źródła:

5.1 Program „Oszczędzanie energii i promowanie odnawialnych źródeł energii”

– celem programu jest redukcja emisji gazów cieplarnianych i zanieczyszczenia powietrza i zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w ogólnym bilansie zużycia energii.

---

Program operacyjny PL04 „Oszczędzanie energii i promowanie odnawialnych źródeł energii”

---

5.2 PL04 realizowany jest w ramach Norweskiego Mechanizmu Finansowego 2009 – 2014.

Celem tego planu jest ograniczenie emisji gazów cieplarnianych i zanieczyszczeń powietrza oraz zwiększenie udziału energii ze źródeł odnawialnych w bilansie zużycia energii. Programem tym objęte są projekty w ramach rezultatu Programu pod nazwą „Zmniejszenie produkcji odpadów i emisji zanieczyszczeń do powietrza, wody i ziemi”, mające na celu modernizację lub odbudowę istniejących



źródeł ciepła wraz z odnową procesu spalania lub korzystania z innych nośników energii. Dofinansowaniu nie podlegają projekty budowania nowych źródeł ciepła lub budowania/unowocześniania czy wymianie źródeł zastępczych czy awaryjnych a także projekty dotyczące współspalania węgla z biomasą. Pierwszeństwo natomiast mają projekty polegające na modernizacji źródeł ciepła o najwyższym wskaźniku obniżenia emisji dwutlenku węgla. Minimalna wartość ograniczenia emisji CO<sub>2</sub> wynosi 100 000 Mg/rok. Wnioski dotyczą wyłącznie projektów nierozpoczętych.

W ramach Programu przewidziano realizację projektów inwestycyjnych mających na celu:

- poprawę efektywności energetycznej budynków, obejmujących swym zakresem termomodernizację budynków użyteczności publicznej, przeznaczonych na potrzeby:
  - administracji publicznej,
  - oświaty,
  - opieki zdrowotnej, społecznej lub socjalnej,
  - szkolnictwa wyższego,
  - nauki,
  - wychowania,
  - turystyki,
  - sportu.

Do wsparcia finansowego nie kwalifikują się projekty realizowane w budynkach użyteczności publicznej, w których ponad 50% całkowitej powierzchni użytkowej o regulowanej temperaturze służy prowadzeniu działalności gospodarczej konkurencyjnej lub celom mieszkaniowym. Nie kwalifikują się do dofinansowania również budynki: ochrony przeciwpożarowej realizowanej przez OSP, kultury oraz kultu religijnego,

- modernizację lub zastąpienie istniejących źródeł energii (wraz z wymianą lub przebudową przestarzałych lokalnych sieci) zaopatrujących budynki użyteczności publicznej, o których mowa w powyższym punkcie nowoczesnymi, energooszczędnymi i ekologicznymi źródłami ciepła lub energii elektrycznej o łącznej mocy nominalnej do 5 MW w tym: pochodzącymi ze źródeł odnawialnych lub źródłami ciepła i energii elektrycznej wytwarzanych w skojarzeniu (kogeneracji/trigeneracji). Przez źródła ciepła lub energii elektrycznej wykorzystujące energię ze źródeł odnawialnych, należy rozumieć:
  - urządzenia do produkcji ciepła opalane biomasą (kotły na biomasę),
  - układy (ogniwa) fotowoltaiczne,
  - rekuperatory ciepła,
  - pompy ciepła,
  - kolektory słoneczne,
  - małe (mikro) turbiny wiatrowe (budynkowe prądnice wiatrowe),
  - urządzenia i instalacje do wytwarzania energii elektrycznej i ciepła opalane biogazem,
  - urządzenia do produkcji ciepła zasilane energią geotermalną (instalacje do wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł geotermalnych),

Ciepło, energia elektryczna, chłód wytwarzane w wysokosprawnej kogeneracji/trigeneracji zostały zaliczone do tej samej kategorii co energia ze źródeł odnawialnych.

- instalację, modernizację lub wymianę węzłów cieplnych o łącznej mocy nominalnej do 3 MW, zaopatrujących budynki użyteczności publicznej przeznaczone na potrzeby administracji



publicznej, oświaty, opieki zdrowotnej, społecznej lub socjalnej, szkolnictwa wyższego, nauki, wychowania, turystyki, sportu.

O dofinansowanie mogą ubiegać się następujące kategorie podmiotów:

1. podmioty publiczne:
  - a) jednostki sektora finansów publicznych, w rozumieniu ustawy z dnia 27 sierpnia 2009 r. o finansach publicznych (tekst jednolity: Dziennik Ustaw z 2013 r. poz. 885, z późn. zm.), to jest:
    - organy władzy publicznej, w tym organy administracji rządowej, organy kontroli państwowej i ochrony prawa
      - jednostki samorządu terytorialnego,
      - jednostki budżetowe,
      - samorządowe zakłady budżetowe,
      - agencje wykonawcze,
      - instytucje gospodarki budżetowej,
      - państwowe fundusze celowe,
      - Zakład Ubezpieczeń Społecznych i zarządzane przez niego fundusze oraz Kasa Rolniczego Ubezpieczenia Społecznego i fundusze zarządzane przez Prezesa KRUS,
      - Narodowy Fundusz Zdrowia,
      - samodzielne publiczne zakłady opieki zdrowotnej,
      - uczelnie publiczne,
      - Polska Akademia Nauk i tworzone przez nią jednostki organizacyjne,
    - inne państwowe lub samorządowe osoby prawne utworzone na podstawie odrębnych ustaw w celu wykonywania zadań publicznych, z zastrzeżeniem, że o dofinansowanie nie mogą ubiegać się sądy i trybunały, instytucje kultury oraz instytucje filmowe,
  - b) państwowe jednostki organizacyjne nieposiadające osobowości prawnej, reprezentujące Skarb Państwa w zakresie zarządzanego mienia, działające w oparciu o odrębne ustawy,
  - c) instytuty badawcze w rozumieniu ustawy z dnia 30 kwietnia 2010 r. o instytutach badawczych (Dz. U. z 2010 r. Nr 96, poz. 618, z późn. zm.),
2. podmioty prywatne (niepubliczne) realizujące zadania publiczne na potrzeby: administracji publicznej, oświaty, opieki zdrowotnej, społecznej lub socjalnej, szkolnictwa wyższego, nauki, wychowania, turystyki, sportu.

Wszelkie budynki, źródła ciepła lub energii elektrycznej, systemy ciepłownicze, instalacje, maszyny i urządzenia objęte projektem, muszą być w posiadaniu/władaniu tego samego podmiotu, którego własnością są budynki użyteczności publicznej poddawane termomodernizacji. Przez posiadanie/władanie należy rozumieć w szczególności:

- własność,
- współwłasność,
- użytkowanie wieczyste,
- trwałe zarząd,
- ograniczone prawo rzeczowe,
- stosunek zobowiązaniowy stanowiący podstawę do dysponowania nieruchomością na cele realizacji projektu.



Przyznana wartość dofinansowania dla projektu uzależniona jest od wielkości redukcji lub wielkości uniknięcia emisji CO<sub>2</sub> przez projekt i stanowi dopłatę do usunięcia 1 tony CO<sub>2</sub>/rok przy założeniu, iż minimalna wartość ograniczenia lub uniknięcia emisji CO<sub>2</sub> na rok w projekcie to 189,2 Mg.

Wartość dopłaty do ograniczenia lub uniknięcia emisji 1 MgCO<sub>2</sub>/rok jest stała i wynosi 3 758,60 PLN.

## 6 ŚRODKI WFOŚIGW W WARSZAWIE

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie w celu poprawy efektywności energetycznej i poprawy jakości powietrza przewiduje wsparcie finansowe dla osób fizycznych, przedsiębiorców i jednostek samorządu terytorialnego.

### Jednostki samorządu terytorialnego

Jednym z programów finansowania skierowanym do jednostek samorządu terytorialnego jest Modernizacja oświetlenia w celu racjonalizacji zużycia energii elektrycznej przez jednostki samorządu terytorialnego. Na realizację przedsięwzięć w tym zakresie przewidziana jest pożyczka w wysokości do 100% kosztów kwalifikowanych.

Drugim programem jest Termomodernizacja budynków jednostek samorządu terytorialnego. Możliwe jest uzyskanie na ten cel dotacji w wysokości do 25% kosztów kwalifikowanych i pożyczki do 50% kosztów kwalifikowanych lub tylko pożyczki w wysokości do 100% kosztów kwalifikowanych inwestycji.

Innym działaniem finansowanym ze środków WFOŚIGW jest Modernizacja źródeł ciepła przez jednostki samorządu terytorialnego w celu ograniczenia zanieczyszczeń z niskiej emisji. Pula środków przeznaczona na ten cel wynosi 1 mln zł.

WFOŚIGW przewiduje także środki na Projekty z zakresu odnawialnych źródeł energii realizowanych przez jednostki samorządu terytorialnego. Możliwe jest uzyskanie pożyczki do 100% kosztów kwalifikowanych. Pula środków przeznaczona na realizację tego zadania wynosi 1 900 000 zł.

### Przedsiębiorcy

Wspieranie zadań z zakresu termomodernizacji oraz związanych z odzyskiem ciepła z wentylacji to program skierowany do przedsiębiorców. W celu realizacji przedsięwzięć w tym zakresie przewidziana jest pożyczka do 100% kosztów kwalifikowanych przedsięwzięcia, w wysokości 10 mln zł.

Kolejnym programem skierowanym do przedsiębiorców jest Ograniczenie zanieczyszczeń z niskiej emisji poprzez modernizację źródeł ciepła. Pula środków przeznaczona na działania w zakresie tego programu wynosi 800 000 zł.

W ramach WFOŚIGW będą również finansowane projekty z zakresu odnawialnych źródeł energii. Środki przeznaczone będą dla przedsiębiorców inwestujących w fotowoltaikę. Pula środków przeznaczona na realizację tego zadania wynosi 2 mln zł.

#### Osoby fizyczne

Osoby fizyczne mogą liczyć na finansowe wsparcie z WFOŚiGW w realizacji przedsięwzięć modernizacji systemów ciepłych, a także projektów z zakresu OZE.

Modernizacja systemów ciepłych o niskiej sprawności i złym stanie technicznym, produkcja ciepła w kogeneracji oraz wprowadzanie nowych technologii w zakładach przemysłowych mających na celu ograniczenie emisji jest programem skierowanym do osób fizycznych i osób prawnych (z wyłączeniem jednostek samorządu terytorialnego). Całkowita pula środków przewidziana na realizację tego typu działań to 25 mln zł. Możliwe jest uzyskanie pożyczki w wysokości do 100% kosztów kwalifikowanych.

Innym typem działań finansowanych przez WFOŚiGW jest Modernizacja indywidualnych kotłowni przez osoby fizyczne. Pula środków przeznaczona na inwestycje w tym zakresie to 500 000 zł. Formy wsparcia finansowego to dotacja w wysokości 45% kosztów kwalifikowanych oraz pożyczka w wysokości 55% kosztów kwalifikowanych.

WFOŚiGW przewiduje środki na projekty z zakresu OZE realizowane przez osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą. Pula środków przeznaczona na ten cel wynosi 2 mln zł.

W ramach Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie przewidziano dla samorządów następujące Programy w zakresie ochrony atmosfery:

- OA-7 – Ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza,
- OA-8 – Wspieranie inwestycji wykorzystujących odnawialne źródła energii,
- OA-9 – Wspieranie zadań z zakresu termomodernizacji oraz związanych z odzyskiem ciepła z wentylacji,
- 2015-OA-10A – Modernizacja Oświetlenia elektrycznego,
- 2015-OA-10B – Poprawa jakości Powietrza-cz. 2-Kawka-Likwidacja niskiej emisji wspierająca wzrost efektywności i rozwój rozproszonych odnawialnych źródeł energii.

#### 6.1 PROGRAM OA-7 – OGRANICZENIE EMISJI ZANIECZYSZCZEŃ DO POWIETRZA

Program formułuje jako cel interwencji wszelkie działania zmierzające do ograniczenia emisji zanieczyszczeń do powietrza oraz zmniejszenia narażenia ludności na oddziaływanie czynników szkodliwych dla ich zdrowia, powstających na skutek występowania niskiej emisji. Program przeznaczony jest dla beneficjentów rekrutujących się z grona jednostek samorządu terytorialnego, osób fizycznych prowadzących działalność gospodarczą oraz pozostałych osób prawnych.

Przewidzianą w Programie formą dofinansowania jest pożyczka lub pożyczka długoterminowa i pomostowa umożliwiająca zachowanie płynności finansowej przy projektach współfinansowanych z funduszy UE. Do przedsięwzięć w ramach programu, które podlegać mogą dofinansowaniu należą: modernizacja lokalnych źródeł ciepła, likwidacja starego źródła ciepła wraz z podłączeniem do sieci ciepłowniczej, rozbudowa sieci ciepłowniczej wraz z podłączeniem do sieci, budowa sieci gazowej połączona z likwidacją lokalnej kotłowni, modernizacja systemów ciepłych wprowadzanie nowych technologii ograniczających emisję zanieczyszczeń, wymiana taboru transportu publicznego na tabor spełniający wymagane przepisami normy.

#### 6.2 PROGRAM OA-8 – WSPIERANIE INWESTYCJI WYKORZYSTUJĄCYCH ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII



Program odnosi się do działań umożliwiających zwiększenie udziału OZE w finalnym zużyciu energii określonym na poziomie minimum 15% w 2020 r. dla Polski, wzrostu tego wskaźnika w latach następnych, szerokiej promocji OZE oraz upowszechnianiu technologii umożliwiających ograniczenie niskiej emisji. Program przeznaczony jest dla beneficjentów rekrutujących się z grona jednostek samorządu terytorialnego, osób fizycznych prowadzących działalność gospodarczą oraz pozostałych osób prawnych.

Przewidzianą w Programie formą dofinansowania jest pożyczka lub pożyczka długoterminowa i pomostowa umożliwiająca zachowanie płynności finansowej przy projektach współfinansowanych z funduszy UE.

Dofinansowanie w ramach Programu otrzymują projekty związane z zakupem i montażem: kolektorów słonecznych, pomp ciepła, instalacji fotowoltaicznych, budową niewielkich elektrowni wiatrowych o mocy nie przekraczającej 200 kW oraz elektrowni wiatrowych o mocy do 5 MWe, budowie małych elektrowni wodnych, budowie biogazowni, związane z wytwarzaniem energii elektrycznej i/lub ciepłej z wykorzystaniem biogazu oraz inwestycje umożliwiające uzyskanie efektu ekologicznego w zakresie OZE.

### 6.3 PROGRAM OA-9 – WSPIERANIE ZADAŃ Z ZAKRESU TERMOMODERNIZACJI ORAZ ZWIĄZANYCH Z ODZYSKIEM CIEPŁA Z WENTYLACJI

Program umożliwia dzięki dotowanym przedsięwzięciom zmniejszenie zapotrzebowania na energię ciepłą w budynkach. Możliwość uzyskania dotacji w Programie otrzymują jednostki samorządu terytorialnego, osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą oraz pozostałe osoby prawne. Przewidzianą w Programie formą dofinansowania jest pożyczka lub pożyczka długoterminowa i pomostowa umożliwiająca zachowanie płynności finansowej przy projektach współfinansowanych z funduszy UE.

Kompleksowa termomodernizacja budynku, zastosowanie rekuperacji ciepła/wentylacji z odzyskiem ciepła oraz inne projekty w wyniku których nastąpi ograniczenie energii ciepłej i uzyskany zostanie efekt ekologiczny dotyczący ochrony atmosfery.

#### 6.4 PROGRAM 2015-OA-10A-MODERNIZACJA OŚWIETLENIA ELEKTRYCZNEGO

Istotą przedmiotowego Programu jest zmniejszenie zapotrzebowania na pobór energii elektrycznej skierowany jest do jednostek samorządu terytorialnego, osób fizycznych prowadzących działalność gospodarczą oraz pozostałych osób prawnych. Przewidzianą w Programie formą dofinansowania jest pożyczka lub pożyczka długoterminowa i pomostowa umożliwiająca zachowanie płynności finansowej przy projektach współfinansowanych z funduszy UE. Dotacji podlegają projekty związane z modernizacją oświetlenia, dzięki którym uzyskane zostaną oszczędności w zakresie zużycia energii elektrycznej.

#### 6.5 PROGRAM 2015-OA-10B – POPRAWA JAKOŚCI POWIETRZA-CZ. 2-KAWKA

Likwidacja niskiej emisji wspierająca wzrost efektywności i rozwój rozproszonych odnawialnych źródeł energii.

Niniejszy program w swych założeniach zakłada osiągnięcie głównego celu skierowanego na poprawę jakości powietrza poprzez ograniczenie niskiej emisji i związanego z nią negatywnego oddziaływania szkodliwych substancji w postaci CO<sub>2</sub>, pyłów PM 2,5 PM 10 na człowieka oraz wzrost efektywności energetycznej przy wykorzystaniu OZE.

Przewidzianą w ramach Programu formą wsparcia są pożyczki do 45% kosztów kwalifikowanych i dotacje do 45% kosztów kwalifikowanych. Przedsięwzięcia w ramach Programu mogą być realizowane w miastach powyżej 10 tys. mieszkańców lub w miejscowościach uzdrowiskowych, na obszarze których zarejestrowano w 2 latach okresu 4-letniego przekroczenia norm zanieczyszczenia powietrza.

Rodzaje przedsięwzięć podlegających wsparciu winny koncentrować się na inwestycjach dotyczących ograniczenia niskiej emisji w oparciu o podnoszenie efektywności energetycznej, wysokosprawnej kogeneracji i OZE w szczególności ukierunkowanej na likwidacji lokalnych źródeł ciepła i podłączeniem do ciepłowniczej sieci miejskiej, rozbudowy sieci ciepłowniczej, zastosowaniu kolektorów słonecznych, termomodernizacji budynków wielomieszkaniowych. W ramach Programu dofinansowane będą także przedsięwzięcia mające wymiar edukacyjny, a także projekty umożliwiające stworzenie baz danych umożliwiających inwentaryzację emisji. Beneficjentami Programu są jednostki samorządu terytorialnego - miasta powyżej 10 tys. mieszkańców.

### 7 BANK OCHRONY ŚRODOWISKA

W ofercie swojej BOŚ posiada gamę kredytów proekologicznych w tym:

| NA JAKIE ZADANIA                                                         | DLA KOGO                                            |
|--------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| <b>7.1 SŁONECZNY EKOKREDYT</b>                                           |                                                     |
| zakup i montaż kolektorów słonecznych na potrzeby ciepłej wody użytkowej | klienci indywidualni<br>i wspólnoty<br>mieszkaniowe |
| <b>7.2 KREDYT Z DOBRĄ ENERGIĄ</b>                                        |                                                     |

ZAŁOŻENIA DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ  
ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| realizacja przedsięwzięć z zakresu wykorzystania odnawialnych źródeł energii, z przeznaczeniem na finansowanie projektów polegających na budowie: biogazowni, elektrowni wiatrowych, elektrowni fotowoltaicznych, instalacji energetycznego wykorzystania biomasy, innych projektów z zakresu energetyki odnawialnej                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | JST, spółki komunalne, duże, średnie i małe przedsiębiorstwa        |
| <b>7.3 KREDYTY NA URZĄDZENIA EKOLOGICZNE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                     |
| zakup lub montaż urządzeń i wyrobów służących ochronie środowiska                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | klienci indywidualni, wspólnoty mieszkaniowe, mikroprzedsiębiorstwa |
| <b>7.4 KREDYT ENERGOOSZCZĘDNY</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                     |
| inwestycje prowadzące do zmniejszenia zużycia energii elektrycznej w tym: wymiana i/lub modernizacja, w tym rozbudowa, oświetlenia ulicznego, wymiana i/lub modernizacja oświetlenia wewnętrznego i zewnętrznego obiektów użyteczności publicznej, przemysłowych, usługowych itp., wymiana przemysłowych silników elektrycznych, wymiana i/lub modernizacja dźwigów, w tym dźwigów osobowych w budynkach mieszkalnych, modernizacja technologii na mniej energochłonną, wykorzystanie energooszczędnych wyrobów i urządzeń w nowych instalacjach oraz inne przedsięwzięcia służące oszczędności energii elektrycznej | mikroprzedsiębiorcy i wspólnoty mieszkaniowe                        |
| <b>7.5 KREDYT EKOOSZCZĘDNY</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                     |
| inwestycje prowadzące do oszczędności z tytułu: zużycia (energii elektrycznej, energii cieplnej, wody, surowców wykorzystywanych do produkcji), zmniejszenia opłat za gospodarcze korzystanie ze środowiska, zmniejszenia kosztów produkcji ponoszonych w związku z: składowaniem i zagospodarowaniem odpadów, oczyszczaniem ścieków, uzdatnianiem wody, inne przedsięwzięcia ekologiczne przynoszące oszczędności                                                                                                                                                                                                   | JST, przedsiębiorcy i wspólnoty mieszkaniowe                        |
| <b>7.6 KREDYT Z KLIMATEM</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                     |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>1. inwestycje efektywności energetycznej, polegające na zmniejszeniu zapotrzebowania na energię (cieplną i elektryczną):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• modernizacja indywidualnych systemów grzewczych w budynkach mieszkalnych i obiektach wielkopowierzchniowych oraz lokalnych,</li> <li>• docieplenie (np. docieplenie elewacji zewnętrznej, dachu, wymiana okien),</li> <li>• wymiana oświetlenia bądź instalacji efektywnego systemu wentylacji lub chłodzenia,</li> <li>• montaż instalacji odnawialnej energii w istniejących budynkach lub obiektach przemysłowych (piece biomasowe, kolektory słoneczne, pompy ciepła, panele fotowoltaiczne, dopuszcza się integrację OZE z istniejącym źródłem ciepła lub jego zamianę na OZE),</li> <li>• likwidacja indywidualnego źródła ciepła i podłączenie budynku do sieci miejskiej,</li> <li>• wymiana nieefektywnego oświetlenia ulicznego,</li> <li>• instalacja urządzeń zwiększających efektywność energetyczną,</li> <li>• instalacja małych jednostek kogeneracyjnych lub trigeneracji.</li> </ul> <p>2. budowa systemów OZE.</p> | <p>JST, wspólnoty i spółdzielnie mieszkaniowe, mikroprzedsiębiorstwa oraz małe, średnie i duże przedsiębiorstwa, fundacje, przedsiębiorstwa komunalne</p> |
| 7.7 KREDYTY Z LINII KREDYTOWEJ NIB                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                           |
| <p>projekty związane z gospodarką wodno-ściekową, których celem jest redukcja oddziaływania na środowisko, projekty, których celem jest zmniejszenie oddziaływania rolnictwa na środowisko, projekty dotyczące gospodarki stałymi odpadami komunalnymi, wytwarzanie energii elektrycznej za pomocą turbin wiatrowych, termomodernizacja, remont istniejących budynków, o ile przyczyni się do redukcji emisji do powietrza i poprawiają efektywność energetyczną budynku bądź polegają na zamianie paliw kopalnych na energię ze źródeł odnawialnych</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <p>MŚP, duże przedsiębiorstwa, spółdzielnie mieszkaniowe, JST, przedsiębiorstwa komunalne</p>                                                             |
| 7.8 EKOKREDYT PROSUMENT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                           |
| <p>przedsięwzięcia polegające na zakupie i montażu małych instalacji lub mikroinstalacji odnawialnych źródeł do produkcji energii elektrycznej lub do produkcji ciepła i energii elektrycznej, na potrzeby istniejących lub będących w budowie budynków mieszkalnych jednorodzinnych lub wielorodzinnych</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <p>osoby fizyczne, wspólnoty i spółdzielnie mieszkaniowe</p>                                                                                              |

## 8 FUNDUSZ TERMOMODERNIZACJI I REMONTÓW

Fundusz Termomodernizacji i Remontów to kontynuacja dofinansowań z Funduszu Termomodernizacji przy Banku Gospodarstwa Krajowego. Zmiana nastąpiła zgodnie ze zmianą ustawy o wspieraniu

termomodernizacji i remontów (Dz. U. Nr 223, poz. 1459), która zastąpiła dotychczasową ustawę o wspieraniu przedsięwzięć termomodernizacyjnych.

Inwestycja jest finansowana kredytem do 100% nakładów inwestycyjnych z możliwością otrzymania premii bezzwrotnej: termomodernizacyjnej, remontowej (budynki wielorodzinne, użytkowane przed dniem 14 sierpnia 1961), kompensacyjnej.

Premię można otrzymać w następującej wysokości:

- wysokość premii termomodernizacyjnej stanowi 20% wykorzystanej kwoty kredytu, jednak nie więcej niż 16% kosztów poniesionych na realizację przedsięwzięcia termomodernizacyjnego i dwukrotność przewidywanych rocznych oszczędności kosztów energii, ustalonych na podstawie audytu energetycznego,
- wysokość premii remontowej stanowi 20% wykorzystanej kwoty kredytu, nie więcej jednak niż 15% kosztów przedsięwzięcia remontowego.

#### PREMIA TERMOMODERNIZACYJNA

---

O premię termomodernizacyjną mogą się ubiegać właściciele lub zarządcy:

- budynków mieszkalnych,
- budynków zbiorowego zamieszkania,
- budynków użyteczności publicznej stanowiących własność jednostek samorządu terytorialnego i wykorzystywanych przez nie do wykonywania zadań publicznych,
- lokalnej sieci ciepłowniczej,
- lokalnego źródła ciepła.

Premia nie przysługuje jednostkom budżetowym i zakładom budżetowym. Z premii mogą korzystać wszyscy Inwestorzy, bez względu na status prawny, a więc np.:

- osoby prawne (np. spółdzielnie mieszkaniowe i spółki prawa handlowego),
- jednostki samorządu terytorialnego,
- wspólnoty mieszkaniowe,
- osoby fizyczne, w tym właściciele domów jednorodzinnych.

Premia termomodernizacyjna przysługuje w przypadku realizacji przedsięwzięć termomodernizacyjnych, których celem jest:

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

Warunkiem kwalifikacji przedsięwzięcia jest przedstawienie audytu energetycznego i jego pozytywna weryfikacja przez BGK. Audyt taki powinien być dołączony do wniosku o przyznanie premii składanego wraz z wnioskiem kredytowym w banku kredytującym.

## 9 PROGRAM FINANSOWANIA ENERGII ZRÓWNOWAŻONEJ W POLSCE (POLSEFF2)

PolSEFF2 jest drugą edycją Polskiego Programu Finansowania Zrównoważonej Energii opracowanego przez Europejski Bank Odbudowy i Rozwoju, który jest realizowany w ramach Programu Priorytetowego NFOŚiGW.

To linia kredytowa o wartości 200 milionów EURO, która za pośrednictwem banków uczestniczących jest rozdysponowywana w formie kredytów małym i średnim przedsiębiorstwom na finansowanie inwestycji poprawiających ich efektywność energetyczną.

Cele programu:

1. ograniczenie zużycia energii w wyniku realizacji inwestycji w zakresie poprawy efektywności energetycznej oraz termomodernizacji budynków, w tym polegające na zastosowaniu odnawialnych źródeł energii w sektorze małych i średnich przedsiębiorstw,
2. finansowanie inwestycji energooszczędnych w małych i średnich przedsiębiorstwach.

Projekty inwestycyjne kwalifikujące się do programu można podzielić na dwie grupy:

1. projekty w poprawę efektywności energetycznej,
2. projekty termomodernizacyjne budynków.

Projekty w poprawę efektywności energetycznej:

Inwestycje w wyposażenie, systemy i procesy umożliwiające beneficjentom zmniejszenie zużycia energii pierwotnej i/lub końcowego zużycia energii elektrycznej lub paliw, lub innej formy energii.

Powyższe inwestycje muszą charakteryzować się Wskaźnikiem Oszczędności Energii minimum 20%.

Projekty termomodernizacyjne budynków:

Inwestycje w działania w zakresie efektywności energetycznej w budynkach komercyjnych, mieszkaniowych lub administracyjnych, podlegających certyfikacji energetycznej oraz związane z nimi inwestycje w odnawialne źródła energii.

Powyższe inwestycje muszą charakteryzować się Wskaźnikiem Oszczędności Energii minimum 30%.

Bankiem udzielającym kredytów polskim przedsiębiorstwom w ramach programu PolSEFF2 jest BNP Paribas Bank Polska SA.

## 10 FINANSOWANIE TYPU ESCO

Skrót "ESCO" – Energy Saving Company lub czasem Energy Service Company oznacza firmę oferującą usługi w zakresie finansowania działań zmniejszających zużycie energii. Firma taka musi posiadać odpowiedni potencjał inżynierski, konstrukcyjny i przede wszystkim finansowy.



Często używa się sformułowania "finansowanie w trybie ESCO", które charakteryzuje sposób przeprowadzenia inwestycji. W przedsięwzięciu typu ESCO udział biorą trzy strony:

1. właściciel,
2. firma ekspercka, zarabiająca na usłudze zmniejszenia kosztów energii,
3. instytucja finansowa dostarczająca pieniądze na realizację inwestycji.

Finansowanie ESCO polega na wykorzystaniu przyszłych oszczędności powstałych z realizacji inwestycji na spłatę zobowiązań wobec "trzeciej strony", która pokryła koszt inwestycji.

Formułę ESCO można stosować zwłaszcza tam, gdzie planowane są do osiągnięcia duże oszczędności kosztów, a zatem w projektach modernizacyjnych w przemyśle, oświetleniu, ogrzewaniu itd.

**ESCO**, w najbliższych latach stanowić będzie jedną z kluczowych metod wsparcia finansowania inwestycji w zakresie efektywności energetycznej. Dotyczy to z punktu widzenia ograniczenia niskiej emisji na terenie wszystkich głównych sektorów (sektora budownictwa komunalnego i mieszkaniowego, sektora usług i przemysłu).

Firmy typu ESCO realizują kompleksowe usługi w zakresie gospodarowania energią (usługi związane ze zmniejszeniem zużycia i zapotrzebowania na energię dla swoich klientów - użytkowników energii) w oparciu o kontrakty wykonawcze i udzielają gwarancji uzyskania oszczędności. W zakres usług ESCO mogą wchodzić nie tylko przedsięwzięcia zwiększające efektywność wykorzystania energii, ale również konserwacja i naprawa urządzeń, skojarzone wytwarzanie energii elektrycznej i ciepła, nowe technologie, alternatywne wytwarzanie energii elektrycznej, jeżeli tylko zapłata za te usługi pochodzi z osiągniętych oszczędności. Koszty wdrożenia energooszczędnych przedsięwzięć ponosi firma ESCO, która następnie, w trakcie trwania kontraktu, uczestniczy w podziale korzyści z tych inwestycji lub modernizacji. Zatem inwestor spłaca koszt inwestycji czy modernizacji z oszczędności w kosztach eksploatacji wynikających z działań inwestycyjnych lub modernizacyjnych.<sup>1</sup>

## 11 KREDYTY PREFERENCYJNE

W realizacji PZC dla Gmin pomocne mogą okazać się także kredyty preferencyjne, których przykładem może być np. kredyt Eko Inwestycje. Jest to kredyt na finansowanie inwestycji w nowe technologie i urządzenia obniżające zużycie energii, a także projektów z obszaru Efektywności Energetycznej, Energii Odnawialnej oraz Termomodernizacji budynków. Okres kredytowania wynosi nawet 10 lat, co daje możliwość rozłożenia kosztów Twojej inwestycji w czasie.<sup>2</sup>

## 12 PARTNERSTWO PUBLICZNO-PRYWATNE (PPP)

Partnerstwo publiczno-prywatne to współpraca sektora publicznego i prywatnego, mająca na celu realizację przedsięwzięć lub świadczenie usług tradycyjnie dostarczanych przez sektor publiczny. Współpraca ta opiera się na założeniu, że każda ze stron jest w stanie wywiązać się z własnych, powierzonych jej zadań sprawniej niż druga strona. Strony w ten sposób uzupełniają się, zajmując się w ramach PPP właśnie tą częścią wspólnego zadania, którą wykonują najlepiej. Dzięki podziałowi zadań, odpowiedzialności i ryzyka w ramach PPP osiąga się najbardziej efektywny ekonomicznie

<sup>1</sup> <http://www.kape.gov.pl>

<sup>2</sup> <https://www.bosbank.pl/przedsiębiorstwa/finansowanie-1/kredyty-ekologiczne>



sposób tworzenia infrastruktury oraz dostarczania usług publicznych. W ramach PPP każda ze stron czerpie własne korzyści, proporcjonalne do swego zaangażowania.

PPP jest od dawna powszechnie stosowaną formą realizacji zadań publicznych w państwach Europy Zachodniej. Współpraca międzysektorowa rozwijała się na Starym Kontynencie już w początkach okresu nowożytnego. W ostatnich latach PPP staje się coraz bardziej popularne również w Polsce. Ramy prawne takiej współpracy w Europie i w Polsce w ciągu ostatnich kilkudziesięciu lat nieustannie ewoluowały. Celem wszystkich podmiotów zaangażowanych w rozwój instytucjonalny oraz praktyczne wdrażanie PPP było uczynienie z PPP równorzędnego z tradycyjnymi sposobu finansowania i realizacji zadań publicznych.

Przewodniczący Rady  
*J. Korabko*  
Jadwiga Grabska



ZAŁOŻENIA DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ  
ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE

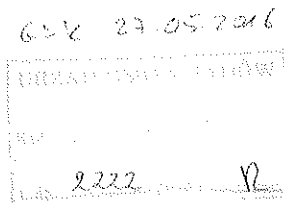
Załącznik 2. Pismo Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie nr WOOS-  
I.410.225.2016.ARM



**REGIONALNY DYREKTOR  
OCHRONY ŚRODOWISKA  
W WARSZAWIE**

WOOS-I.410.225.2016.ARM

Warszawa, dnia 11 maja 2016 r.



Wójt Gminy Jadów  
ul. Jana Pawła II nr 17  
05-280 Jadów

W odpowiedzi na pismo z dnia 07.04.2016 r., znak: GSK.25.12.1.4.2016 w sprawie przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla projektu Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Jadów, po zapoznaniu się z przedłożoną dokumentacją, stwierdzam co następuje.

Przedmiotowy projekt nie jest dokumentem, dla którego, zgodnie z art. 46 i 47 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2016 r., poz. 353), wymagane jest przeprowadzenie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko, ponieważ:

- a) przedmiotowy dokument nie ustala ram dla późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko,
- b) realizacja postanowień dokumentu nie spowoduje znaczącego oddziaływania na obszar Natura 2000,
- c) realizacja postanowień dokumentu nie spowoduje znaczącego oddziaływania na środowisko.

Projekt dokumentu ocenia aktualną sytuację energetyczną gminy i przedstawia możliwe zmiany zapotrzebowania na ciepło, energię i paliwa gazowe. W dokumencie opisano działania racjonalizujące użytkowanie nośników energii oraz ocenę możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek. Dokument zawiera szereg rekomendacji do stosowania określonych nośników energii, które mają na celu zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego gminy, gwarantujące niezawodne i ciągle zaspokajanie potrzeb energetycznych.

Projekt założeń przewiduje podjęcie działań: inwestycyjnych dotyczących termomodernizacji obiektów użyteczności publicznej i budynków użytkowników indywidualnych (obejmują m.in. wymianę sieci C.O., montaż kolektorów słonecznych lub instalacji fotowoltaicznych, wymianę oświetlenia na energooszczędne), edukacyjnych i informacyjnych (mają na celu głównie zwiększenie świadomości energetycznej mieszkańców) oraz organizacyjnych (wprowadzenie monitoringu zużycia energii w obiektach użyteczności publicznej).

Na terenie gminy Jadów utworzono następujące obszarowe formy ochrony przyrody: obszary Natura 2000 – Dolina Liwca PL.B140002 i Ostoja Nadliwiecka PL.H140032 (ich fragmenty zlokalizowane są wzdłuż wschodniej granicy gminy), rezerwat przyrody Śliże i 2 użytki ekologiczne (zlokalizowane w środkowej części gminy) oraz Nadbużański Park Krajobrazowy (enklawa parku położona w północno-zachodniej części gminy).



ZAŁOŻENIA DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ  
ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE

Jednocześnie zwraca się uwagę, że prace związane z termomodernizacją i przebudową budynków mogą spowodować zniszczenie siedlisk (miejsce lęgowych, schronień) zwierząt, w tym podlegających ochronie gatunkowej, m.in. ptaków i nietoperzy. Wobec tego przed przystąpieniem do realizacji tego typu prac powinny być one poddawane inwentaryzacji ornitologicznej i chiropterologicznej co pozwoli na rozpoznanie stopnia wykorzystywania tego typu obiektów przez gatunki chronione i daje możliwość zastosowania adekwatnych środków minimalizujących negatywny ich wpływ na chronione gatunki i ich siedliska.

Z up. Regionalnego Dyrektora  
Ochrony Środowiska w Warszawie

*Arkadiusz Michałski*  
Arkadiusz Michałski  
Główny Specjalista



Załącznik 3. Pismo Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego w Warszawie  
nr ZS.9022.867.2016.PA

PAŃSTWOWY WOJEWÓDZKI INSPEKTOR SANITARNY W WARSZAWIE

WOJEWÓDZKA STACJA SANITARNO-EPIDEMIOLOGICZNA W WARSZAWIE

ul. Żelazna 79, 00-875 Warszawa, NIP: 527-020-98-30, REGON 000291799

Centrala: (022) 620 90 01/06; 654 79 21/24; Dyrektor: tel. (022) 620 37 19

www.wsse.waw.pl; e-mail: sekretariat@wsse.waw.pl



ZS.9022.867.2016  
PA

Warszawa 09 maja 2016 r.

Wójt Gminy Jadów  
ul. Jana Pawła II 17  
05-280 Jadów

Odpowiadając na pismo Wójta Gminy Jadów z dnia 07.04.2016 r., znak: GSK.2512.1.4.2016, w sprawie odstąpienia od przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla „Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe” dla gminy Jadów, Państwowy Wojewódzki Inspektor Sanitarny w Warszawie informuje, co następuje.

Zgodnie art. 46 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (tekst jednolity Dz. U z 2016 r., poz. 353), przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko wymagają projekty:

1. koncepcji przestrzennego zagospodarowania kraju, studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy, planów zagospodarowania przestrzennego oraz strategii rozwoju regionalnego;
2. polityk, strategii, planów lub programów w dziedzinie przemysłu, energetyki, transportu, telekomunikacji, gospodarki wodnej, gospodarki odpadami, leśnictwa, rolnictwa, rybołówstwa, turystyki i wykorzystania terenu, opracowywanych lub przyjmowanych przez organy administracji, wyznaczających ramy dla późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko;
3. polityk, strategii, planów lub programów innych niż wymienione w pkt 1 i 2, których realizacja może spowodować znaczące oddziaływanie na obszar Natura 2000 jeżeli nie są one bezpośrednio związane z ochroną obszaru Natura 2000 lub nie wynikają z tej ochrony.

Przeprowadzenie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko jest wymagane także w przypadku projektów dokumentów innych niż wymienione w art. 46 ww. ustawy, jeżeli w uzgodnieniu z właściwym regionalnym dyrektorem ochrony środowiska, organ opracowujący projekt dokumentu stwierdzi, że wyznaczają one ramy dla późniejszej realizacji



ZAŁOŻENIA DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ  
ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE

przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko i że realizacja postanowień tych dokumentów może spowodować znaczące oddziaływanie na środowisko.

Z ww. wniosku wynika, że projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe nie wyznacza ram dla późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, a zatem nie wymaga przeprowadzenia procedury, o której mowa w dziale IV pt. „Strategiczna ocena oddziaływania na środowisko” ustawy z dnia 3 października 2008 r. *o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko* (tekst jednolity Dz. U z 2016 r., poz. 353).

Państwowy Wydział  
INSPEKTOR SANITARNY  
Warszawa  
  
Maria Paulak

Otrzymuje:  
Adresat



ZAŁOŻENIA DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ  
ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE

Załącznik 4. Pismo Zarządu Województwa Mazowieckiego w Warszawie nr OTS\_Z\_PP-V.4338.1-9.2016.EP

**ZARZĄD  
WOJEWÓDZTWA MAZOWIECKIEGO  
W WARSZAWIE**

ul. Jagiellońska 26, 03-719 Warszawa

OTS-Z-PP-V.4338.1-9.2016.EP

Warszawa, dnia 26.04.2016 r.

**Pan**

**Dariusz Kokoszka**

**Wójt Gminy Jadów**  
**ul. Jana Pawła II 17**  
**05-280 Jadów**

Na podstawie art. 19 ust. 5 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. *Prawo energetyczne* (Dz. U. z 2012 r. poz. 1059, z późn. zm.) **Zarząd Województwa Mazowieckiego** w odpowiedzi na pismo z dnia 7 kwietnia 2016 r. znak: GSK.2512.1.4.2016 w sprawie zaopiniowania *projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe Gminy Jadów*

**opiniuje pozytywnie w/w projekt w zakresie koordynacji współpracy z innymi gminami oraz w zakresie zgodności z polityką energetyczną państwa.**

**Uzasadnienie:**

Przedłożony projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe gminy Jadów, pod względem merytorycznym spełnia wymogi art. 19 ust. 3 ustawy *Prawo energetyczne*, w tym określa zakres współpracy z innymi gminami. Planowane rozwiązania dotyczące zaopatrzenia w energię i paliwa są zgodne z kierunkami rozwoju energetyki określonymi w *Polityce Energetycznej Polski do 2030 roku* (M.P. z 2010 r. Nr 2, poz. 11).

Łup Zarządu Województwa  
Dyrektor  
Marszałek Województwa Mazowieckiego  
Regionalnego w Warszawie  
mgr inż. arch. Piotr Jurecki

Przewodniczący Rady

Jadwiga Grabska

