

**UCHWAŁA NR XVI/91/15  
RADY GMINY POŚWIĘTNE**

z dnia 22 grudnia 2015 r.

**w sprawie przyjęcia Planu gospodarki niskoemisyjnej Gminy Poświętne**

Na podstawie art. 18 ust. 2 pkt 15 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (t.j. Dz. U. 2015 r., poz. 1515) i art. 18 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. 2013 r., poz. 1232 z późn. zm.<sup>1)</sup>) uchwała się, co następuje:

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

§ 2. Wykonanie uchwały powierza się Wójtowi Gminy Poświętne.

§ 3. Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

Przewodniczący Rady Gminy

**Przemysław Skrzypek**

---

<sup>1)</sup>Zm. z 2009 r. Nr 130, poz. 1070, z 2013 r. poz. 21, 888 i 1238, z 2014 r. poz. 40, 47, 457, 822, 1101, 1146, 1322 i 1662 oraz z 2015 r. poz. 122, 151, 277, 478, 774, 881, 933,1045,1223, 1434,1593, 1688 i 1936.

Załącznik do Uchwały Nr XVI/91/15  
Rady Gminy Poświętne  
z dnia 22 grudnia 2015 r.

**PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ GMINY POŚWIĘTNE**

1	Streszczenie	3
2	Wstęp	5
3	Ogólna strategia	6
3.1.	Cele strategiczne i szczegółowe	6
3.2.	Stan obecny	7
3.2.1.	Analiza przepisów	7
3.2.2.	Ocena stanu obecnego	14
3.2.2.1.	Odnawialne źródła energii	14
3.2.2.2.	Zużycie energii i zarządzanie energią w sektorze komunalnym	21
3.2.2.3.	Zużycie energii przez pojazdy wchodzące w skład taboru gminnego	22
3.2.2.4.	Infrastruktura energetyczna	22
3.2.2.5.	Budynki	23
3.2.2.6.	Przemysł	24
3.2.2.7.	Transport i mobilność	24
3.2.2.8.	Planowanie przestrzenne	24
3.2.2.9.	Zamówienia publiczne	25
3.2.2.10.	Świadomość społeczeństwa	25
3.3.	Identyfikacja obszarów problemowych	26
3.4.	Aspekty organizacyjne i finansowe	26
3.4.1.	Źródła finansowania z poziomu międzynarodowego	28
3.4.2.	Źródła finansowania z poziomu krajowego	29
3.4.3.	Źródła finansowania z poziomu województwa	32
3.4.4.	Źródła finansowania z poziomu lokalnego	36
4.	Wyniki bazowej inwentaryzacji dwutlenku węgla	36
5.	Działania i środki zaplanowane na cały okres objęty planem	41
5.1.	Długoterminowa strategia, cele i zobowiązania	41
5.2.	Średnioterminowe i krótkoterminowe działania	42
5.2.1.	Budynki	42
5.2.1.1.	Administracja samorządowa	42
5.2.1.2.	Mieszkańcy i przedsiębiorcy	43
5.2.2.	Transport	44
5.2.2.1.	Administracja samorządowa	44
5.2.2.2.	Mieszkańcy i przedsiębiorcy	44
5.2.3.	Odnawialne źródła energii i rozproszona produkcja energii	44
5.2.3.1.	Administracja samorządowa	44
5.2.3.2.	Mieszkańcy i przedsiębiorcy	44
5.2.4.	Planowanie przestrzenne	44
6.	Źródła	47

## Streszczenie

Opracowanie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej (PGN) wynika z potrzeby przestawienia gospodarki na gospodarkę niskoemisyjną. Istotą *Planu* jest zapewnienie korzyści ekonomicznych, społecznych i środowiskowych (zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju) płynących z działań zmniejszających emisje, osiąganych m.in. poprzez wzrost innowacyjności i wdrożenie nowych technologii, zmniejszenie energochłonności, utworzenie nowych miejsc pracy, a w konsekwencji sprzyjających wzrostowi konkurencyjności gospodarki w horyzoncie czasowym do 2020 r.

Cele strategiczne wyznaczone w *Planie* to:

- zmniejszenie zapotrzebowania na energię finalną oraz redukcja emisji dwutlenku węgla ze źródeł zinventaryzowanych na obszarze Gminy,
- zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,

W celu wyeliminowania sprzeczności w przepisach lub strategiach oraz nakreślenia ram prawno-organizacyjnych rozpoznano lokalne, regionalne, krajowe oraz międzynarodowe przepisy, strategie, procedury i plany, które mają wpływ na zarządzanie energią i ochronę klimatu realizowane przez władze lokalne. Przeprowadzona analiza nie wykazała istotnych sprzeczności.

Analiza położenia gminy Poświętne wykazała, że na terenie Gminy występują dobre warunki do wykorzystania energii promieniowania słonecznego, oraz że panują korzystne warunki wietrzne dla rozwoju energetyki wiatrowej.

Analiza informacji na temat obecnego stanu gminy w kontekście niskiej emisji CO<sub>2</sub> i jej ograniczania pozwoliła wytypować główne obszary problemowe:

- wysoka energochłonność starszych budynków, co generuje wysokie koszty utrzymania, jak również powoduje znaczną emisję zanieczyszczeń do atmosfery,
- emisje pochodzące z procesów energetycznych spalania paliw oraz z procesów technologicznych (na terenie gminy działają lokalne kotłownie),
- obecność licznych kotłowni węglowych,
- brak sieci ciepłowniczej, niska gęstość zaludnienia, utrudnia budowę uzasadnionej ekonomicznie sieci ciepłowniczej,
- zły stan sieci elektroenergetycznej, potrzeba modernizacji sieci i urządzeń energetycznych,
- spalanie toksycznych odpadów w domowych piecach,
- brak gazyfikacji,
- duża liczba pojazdów będąca na wyposażeniu mieszkańców w połączeniu z niską gęstością zaludnienia może mieć wpływ na nieopłacalność komunikacji zbiorowej,
- niewielki poziom świadomości społeczeństwa w zakresie wykorzystania alternatywnych źródeł energii, oszczędności energii, szkodliwego wpływu emisji gazów i pyłów do atmosfery związanych ze spalaniem odpadów w piecach indywidualnych gospodarstw domowych, etc.,

Zarządzanie PGN będzie odbywało się przez powołaną grupę roboczą, w której skład wchodzi kluczewi pracownicy Urzędu Gminy. Ich zadanie polega również na organizacji PGN, realizacji działań, monitoringu przebiegu prac.

Nierozzerwalną częścią PGN jest monitoring, który pozwala ciągle usprawniać PGN i adaptować do zmian. Ustala się opracowanie raportu z wdrożenia PGN po co najmniej 2 latach obowiązywania. Raport powinien zawierać ewaluację, monitoring oraz weryfikację planu.

Realizacja przyjętych założeń może odbywać się w dużej mierze poprzez finansowanie ze środków:

- Program działań na rzecz środowiska i klimatu LIFE (2014 – 2020),
- Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, w tym:
- Program LEMUR,

- Dopłaty do domów energooszczędnych,
- Inwestycje energooszczędne w małych i średnich przedsiębiorstwach,
- Program BOCIAN,
- Program Prosument,
- Program Infrastruktura i Środowisko 2014-2020 (POIiŚ),
- Program Rozwoju Obszarów Wiejskich,
- Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Łodzi (WFOŚiGW w Łodzi),
- Regionalny Program Operacyjny Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020 (projekt).

Zaplanowane do realizacji działania, które mają zostać przeprowadzone w perspektywie do 2020 roku bądź w miarę transformacji planu do 2030 roku są następujące:

- Przeprowadzenie audytu energetycznego wykazującego priorytetowe obiekty przeznaczone do termomodernizacji oraz zobligowanie do przeprowadzenia takiego zabiegu dla 2 obiektów użyteczności publicznej o najwyższym priorytecie.

- Wymiana oświetlenia ulicznego na energooszczędne (LED).
- Szkolenia dedykowane pracownikom użyteczności publicznej nt. oszczędności energii.
- Działania związane z dofinansowaniem instalacji fotowoltaicznych dla mieszkańców Gminy.
- Organizowanie kampanii informacyjnych oraz szkoleń z zakresu energooszczędności.
- W zakresie transportu środki motywujące; premie dla kierowców pojazdów publicznych oraz wybór pojazdów dostosowanych do spalania biopaliw w zamówieniach publicznych oraz takich, które spełniają wymogi normy Euro 5.
- Edukacja w zakresie zrównoważonego zużycia energii oraz podejmowania działań proekologicznych w sektorze transportu.
- Określenie kryteriów zielonych zamówień publicznych.
- Edukacja w zakresie efektywności energetycznej oraz odnawialnych źródeł energii.
- Planowanie przestrzenne zgodne z zasadami zrównoważonego rozwoju.

## Wstęp

Skonstruowanie planu który ma za zadanie realizację unijnej polityki klimatyczno-energetycznej wymaga ustalenia w tym zakresie priorytetowych celów polityki lokalnej, znajdujących realne odzwierciedlenie w podejmowanych przez gminę przedsięwzięciach.

Niezbędne w tym zakresie jest opracowanie ujętej w ramy czasowe strategii działań uzupełnionej instrumentami służącymi ich realizacji jak również źródłami finansowania. Istotna jest również dbałość o zastosowanie rozwiązań najkorzystniejszych ekonomicznie, społecznie, a zarazem środowiskowo, zachowując przy tym optymalny poziom realizacji.

Należy mieć również na uwadze, że pojęcia takie jak „jakość powietrza”, czy „zużycie energii” są zjawiskami zmiennymi w czasie i zależą od wielu czynników losowych (np. napływ ludności wiąże się ze wzrostem zużycia energii, zwiększeniem liczby pojazdów etc.) z tego też względu istotne jest myślenie perspektywiczne i elastyczność polegająca na modyfikacji rozwiązań ujętych w PGN w obliczu pojawiających się zmian w otoczeniu.

Przyjęte przez Polskę oraz 191 innych państw postanowienia Ramowej Konwencji Klimatycznej (UNFCCC) w 1992 w Rio de Janeiro są kluczowym dokumentem nawiązującym do ograniczenia emisji gazów cieplarnianych, który z czasem został uzupełniony o protokoły, zawierające cele wiążące i ilościowe w zakresie ograniczenia i redukcji emisji gazów cieplarnianych (Protokół z Kioto z 1997 r.). Protokół z Kioto został ratyfikowany dopiero 16 lutego 2005 r. 55 krajów.

Nieodłącznym elementem polityki Unii Europejskiej jest pakiet klimatyczno-energetyczny zaproponowany przez Komisję Europejską 10 stycznia 2007 roku oraz przyjęty w grudniu 2008 roku wypracowany kompromis w jego sprawie na szczycie przywódców krajów członkowskich w Brukseli.

Główne zobowiązania wynikające z jego postanowień to:

- Ograniczenie do 2020 roku emisji gazów cieplarnianych o 20% w stosunku do emisji z roku 1990, oraz że możliwe jest zwiększenie progę do 30% na warunkach uzgodnionych przez Radę Europejską zgodnie z porozumieniem kopenhaskim (Kopenhaga, grudzień 2009 r.),
- Zwiększenie udziału źródeł odnawialnych w bilansie energetycznym UE do 20%. Odpowiednia Dyrektywa obejmie swym zakresem trzy sektory gospodarki: produkcję energii elektrycznej, ciepłownictwo oraz transport. Sugeruje się, aby państwa członkowskie zapewniły 10% udział energii odnawialnej (biopaliwa) w sektorze transportu,
- podniesienie o 20% efektywności energetycznej do 2020 r.,
- ograniczenie emisji o 21% w systemie EU ETS do 2020 r. w odniesieniu do poziomu emisji z 2005 r.

Dążenie do rozwoju gospodarki niskoemisyjnej, w tym również podniesienie efektywności energetycznej i tendencja w kierunku obniżenia emisji zanieczyszczeń niesie za sobą szereg korzyści pozostając przy tym w zgodzie z koncepcją zrównoważonego rozwoju. Taka praktyka oznacza uniezależnienie się pod względem energetycznym gminy, korzystanie z zasobów w sposób racjonalny i oszczędny zapewniając przy tym ochronę przed ich wyczerpaniem również poprzez wzrost udziału odnawialnych źródeł energii. Przyczyni się to także do produkcji czystej energii, zmniejszając tym samym emisję gazów cieplarnianych i innych zanieczyszczeń do powietrza.

Środkami służącymi osiągnięciu takiego stanu może być stosowanie nowoczesnych technologii oraz metod produkcji, wdrażanie materiału - i energooszczędnych praktyk jak również wykorzystanie inteligentnych sieci energetycznych. Działania te odgrywają istotną rolę w transformacji gospodarki w kierunku niskoemisyjnej będąc przy tym bardziej innowacyjną, konkurencyjną i przyjazną środowisku.

Utworzenie PGN dla gminy Poświętne oznaczać będzie wiele korzyści osiąganych na drodze realizacji starannie przeprowadzonych i przemyślanych działań, takich jak :

- ubieganie się o środki pochodzące z funduszy europejskich na cele dotyczące zmniejszenia emisyjności gospodarki do 2020 roku,
- poprawa efektywności wykorzystania energii i zmniejszenie rachunków za energię,
- poprawa lokalnego bezpieczeństwa energetycznego oraz zmniejszenie zależności od paliw kopalnych,

- zwiększenie niezależności energetycznej gminy,
- korzyści ekonomiczne z tytułu rozwoju rozproszonych źródeł wytwarzania energii ze źródeł odnawialnych,
- obniżenie kosztów funkcjonowania obiektów gminnych,
- korzyści w sferze zatrudnienia (np. związane z renowacją budynków),
- pozytywny wizerunek gminy objawiający realizacją globalnej misji redukcji gazów cieplarnianych, efektywną gospodarką zasobami oraz zwiększenia wykorzystania lokalnych zasobów energii odnawialnej,
- zademonstrowanie zaangażowania społeczności gminy w ochronę środowiska oraz efektywną gospodarkę zasobami,
- wspomaganie w realizacji polityki energetyczno-klimatycznej na wyższych poziomach jednostek administracyjnych poprzez angażowanie się w zakresie dostępnych synergii,
- większą polityczną widoczność realizowanych działań,
- lepsza jakość powietrza wynikająca z podejmowanych przez Gminę inwestycji, a co za tym idzie – lepsza jakość życia mieszkańców,
- zyskanie jasnego, rzetelnego i kompletnego obrazu wydatków budżetowych związanych z wykorzystaniem energii oraz identyfikację słabych punktów,
- opracowanie przejrzystej, kompleksowej i realistycznej strategii poprawy sytuacji,
- lepsze przygotowanie do wdrażania krajowych i/lub unijnych polityk i przepisów.

### 3. Ogólna strategia

#### 3.1. Cele strategiczne i szczegółowe

Kluczowe przy opracowaniu celów jest zachowanie odpowiedniej hierarchiczności, która polega na współistnieniu dwóch poziomów realizacji; strategicznego warunkującego cele długoterminowe oraz operacyjnego, będącego jego uzupełnieniem, w którym wskazane są cele szczegółowe. Przyjęte dla Gminy cele na obu poziomach zaprezentowano w tabeli poniżej.

Tabela 1. Cele strategiczne i szczegółowe gminy Poświętne w zakresie wspierania gospodarki niskoemisyjnej.

Cele strategiczne	Cele szczegółowe
<b>1. Rozwój społeczno-gospodarczy gminy Poświętne bez wzrostu zapotrzebowania na energię końcową.</b>	1.1. Realizacja idei wzorcowej roli sektora publicznego w zakresie oszczędnego gospodarowania energią. 1.2. Zwiększenie efektywności wykorzystania energii i paliw w budynkach.
<b>2. Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych z instalacji wykorzystywanych na terenie gminy Poświętne, a także emisji pochodzącej z transportu.</b>	2.1. Zmniejszenie emisji pyłów i gazów cieplarnianych. 2.2. Zwiększenie świadomości wśród mieszkańców dotyczącej ich wpływu na lokalną zrównoważoną gospodarkę energetyczną. 2.3. Promocja i realizacja wizji zrównoważonego transportu – z uwzględnieniem transportu zbiorowego, indywidualnego jak również rowerowego.
<b>3. Zwiększenie efektywności wykorzystania/wytwarzania energii oraz wykorzystywanie odnawialnych źródeł energii.</b>	3.1. Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii wykorzystywanych na terenie gminy Poświętne
<b>4. Rozwój gospodarki lokalnej wykorzystującej energooszczędne technologie.</b>	4.1. Wspieranie zrównoważonej gospodarki surowcami energetycznymi. 4.2. Promocja i wdrażanie idei budownictwa energooszczędnego. 4.3. Promocja efektywnego energetycznie oświetlenia.

### **3.2. Stan obecny**

#### **3.2.1. Analiza przepisów**

Aby prawidłowo wdrożyć Plan Gospodarki Niskoemisyjnej należy przeprowadzić weryfikację zgodności z uregulowaniami dotyczącymi polityki klimatyczno-energetycznej w postaci przepisów, strategii, planów etc. na poziomie międzynarodowym, krajowym, regionalnym oraz lokalnym w celu zapobieżenia sprzeczności strategii objętej w PGN z powyższymi dokumentami prawomocnymi a także aby komplementarnie realizować niosące ze sobą treści tych dokumentów na terenie gminy Poświętne. W tym celu wyszczególniono następujące pozycje:

- Na poziomie międzynarodowym:
  - Ramowa Konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu (Dz.U. 1996 nr 53 poz. 238 ),
  - Protokół z Kioto do Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu ( Dz.U. 2005 nr 203 poz. 1684),
  - Konwencja w sprawie transgranicznego zanieczyszczania powietrza na dalekie odległości (LRTAP) (Dz.U. 1985 nr 60 poz. 311 ),
  - Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2012/27/UE z dnia 25 października 2012 r. w sprawie efektywności energetycznej, zmiany dyrektyw 2009/125/WE i 2010/30/UE oraz uchylecia dyrektyw 2004/8/WE i 2006/32/WE,
  - Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/31/UE z dnia 19 maja 2010 r. w sprawie charakterystyki energetycznej budynków,
  - 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,
  - Decyzja Parlamentu Europejskiego i Rady Nr 2009/406/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie wysiłków podjętych przez państwa członkowskie, zmierzających do zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych w celu realizacji do roku 2020 zobowiązań Wspólnoty dotyczących redukcji emisji gazów cieplarnianych,
- Na poziomie krajowym:
  - Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej,
  - Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej dla Polski 2014 r.,
  - Krajowy Plan działań w zakresie energii ze źródeł odnawialnych,
  - Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko perspektywa do 2020 r.,
  - Ustawa z dnia 29 sierpnia 2014 r. o charakterystyce energetycznej budynków (Dz.U. 2014 poz. 1200),
  - Ustawa z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (Dz.U. nr 94, poz. 551, z późn. zm.).
- Na poziomie województwa Łódzkiego:
  - Regionalny Program Operacyjny Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020- projekt,
  - Program Ochrony Środowiska Województwa Łódzkiego 2012,
  - Strategia Rozwoju Województwa Łódzkiego 2020,
  - Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Łódzkiego – aktualizacja,
  - Program Ochrony Powietrza dla strefy województwa łódzkiego w celu osiągnięcia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego i poziomu docelowego benzo(a)pirenu zawartego w pyłe zawieszonym PM10 oraz planu działań krótkoterminowych. Nazwa strefy: strefa łódzka. Kod strefy: PL1002,
- Na poziomie powiatu opoczyńskiego:



- Strategia Rozwoju Powiatu Opoczyńskiego na lata 2014-2020,
- Plan Rozwoju Lokalnego Powiatu Opoczyńskiego na lata 2007-2013,
- Na poziomie lokalnym:
- Program Ochrony Środowiska i Plan Gospodarki Odpadami dla gminy Poświętne, 2004,
- Gminny Plan Gospodarki Odpadami dla Gminy Poświętne, Piotrków trybunalski- Poświętne grudzień – czerwiec 2008.

W tabeli poniżej przeanalizowano zapisy ujęte ww. przepisach prawa oraz dokumentach strategicznych, które mają wpływ na założenia PGN w procesie kształtowania lokalnej polityki klimatyczno-energetycznej.

Tabela 2. Zapisy w lokalnych, regionalnych, krajowych oraz międzynarodowych przepisach, strategiach, procedurach i planach, które mają wpływ na zarządzanie energią i ochronę klimatu realizowane przez władze lokalne.

<b>Źródła prawa międzynarodowego i krajowego</b> (przepisy, strategie, dyrektywy, procedury, plany, ustawy, programy)	<b>Założenia dotyczące zarządzania energią i ochroną klimatu realizowane przez władze lokalne</b>
<b>Ramowa Konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu (UNFCCC)</b>	<p>Niniejsza konwencja, często określana również „Konwencją Klimatyczną” weszła w życie 21 marca 1994 roku i została sporządzona aby wspólnie poruszyć zagadnienia dotyczące ograniczenia globalnego ocieplenia. Obecnie należą do niej 192 kraje, tj. prawie wszyscy członkowie Organizacji Narodów Zjednoczonych.</p> <p>Głównym celem wynikającym z zapisów konwencji jest osiągnięcie „...ustabilizowania koncentracji gazów cieplarnianych w atmosferze na poziomie, który zapobiegałby niebezpiecznej antropogenicznej ingerencji w system klimatyczny” oraz dbałość o zachowanie odpowiedniego okresu, pozwalającego ekosystemom w sposób naturalny zaadaptować się do zachodzących w klimacie zmian.</p> <p>Pierwszym uzupełnieniem konwencji, wspomagającym w sposób możliwie jak najbardziej efektywny walkę ze zmianami zachodzącymi w klimacie jest Protokół z Kioto. Został on przyjęty w 1997 roku, natomiast wszedł w życie w 2005 roku, gdzie ratyfikowały go 55 najbardziej rozwiniętych krajów.</p> <p>Głównym założeniem wynikającym z Protokołu jest redukcja emisji gazów cieplarnianych przez kraje uprzemysłowione znajdujące się w Załączniku I do Konwencji o przynajmniej 5% w latach 2008-2012, w stosunku do roku bazowego 1990 (UE o 8%, Polska o 6% w stosunku do 1989r.).</p> <p>Podczas konferencji klimatycznej ONZ w Dausze osiągnięto porozumienie dotyczące przedłużenia obowiązywania Protokołu z Kioto począwszy od 1 stycznia 2013 r do czasu wystosowania nowej umowy klimatycznej, która ma zostać zawarta do końca 2015 roku.</p>
<b>Konwencja w sprawie transgranicznego zanieczyszczenia powietrza na dalekiej odległości (LRTAP)</b>	<p>Celem konwencji podjętej w 1979 roku jest ochrona człowieka oraz środowiska w którym żyje przed zanieczyszczeniem powietrza, z uwzględnieniem transgranicznego zanieczyszczenia powietrza na dalekiej odległości poruszając przy tym problem zakwaszenia transgranicznego lasów, ekosystemów wodnych których zły stan odbija się na zdrowiu człowieka.</p> <p>W tym celu ustalono szereg środków do realizacji założeń konwencji, m.in. są to ustalone zasady przepływu informacji, podkreślono konieczność prowadzenia konsultacji czy systematycznego prowadzone badań i monitoringu.</p> <p>Priorytetem w działaniach ma być redukcja emisji zanieczyszczeń powietrza, które negatywnie odbijają się na zdrowiu człowieka. Aby skutecznie realizować postanowienia konwencji podkreślono kluczową rolę monitoringu przy ocenie wywiązywania się państw z realizacji zobowiązań w tym zakresie.</p> <p>Od momentu wejścia w życie konwencji LRTAP w 1983 roku, w kolejnych latach podpisano wiele protokołów uzupełniających jej przesłanie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1984 - Protokół o długoterminowym finansowaniu,</li> <li>• 1985 - Protokół helsiński o redukcji emisji siarki lub jej przepływu przez granice o co najmniej 30 %,</li> <li>• 1988 - Protokół sofijski o redukcji emisji tlenków azotu,</li> <li>• 1991 - Protokół genewski o kontroli emisji lotnych związków ograniczonych,</li> <li>• 1994 - Protokół z Oslo o dalszej redukcji emisji dwutlenku siarki,</li> <li>• 1998 - Protokoły z Aarhus o Trwałych Związkach Organicznych (PoPs) i Metalach Ciężkich.</li> </ul>
<b>Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/31/UE z dnia 19 maja 2010 r. w sprawie charakterystyki energetycznej budynków.</b>	<p>Efektywne wdrożenie założeń niniejszej dyrektywy uzależnione jest od władz lokalnych i regionalnych. Aby rzetelnie realizować postanowienia w niej zawarte na szczeblu lokalnym, priorytetem w przejawianych przedsięwzięciach powinno być prowadzenie konsultacji oraz działań pozostających w zgodzie z ustawodawstwem krajowym w zakresie planowania, opracowywania programów służących udostępnianiu informacji, szkolenia i podnoszenia świadomości oraz w sprawie wdrażania niniejszej dyrektywy na szczeblu krajowym lub regionalnym. Takie konsultacje mogą także służyć promowaniu udzielania odpowiednich wskazówek lokalnym planistom i inspektorom budowlanym, by mogli wykonywać konieczne zadania. Państwa członkowskie powinny ponadto umożliwiać architektom i planistom rzetelne rozważenie zastosowania optymalnej kombinacji i ulepszeń w zakresie efektywności energetycznej, wykorzystywania energii ze źródeł odnawialnych oraz lokalnego ogrzewania i chłodzenia na etapie planowania, projektowania, wznoszenia i renowacji stref przemysłowych lub osiedli</p>

	<p>mieszkaniowych, a także zachęcać ich do takich działań.</p> <p>Zapisy dotyczące zarządzania energią i ochroną klimatu realizowane przez władze lokalne państw członkowskich wskazane są do realizacji poprzez :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Podjęcie niezbędnych środków w celu zapewnienia minimalnych wymagań dotyczących charakterystyki energetycznej budynków lub modułów budynków w celu osiągnięcia poziomów optymalnych pod względem kosztów.</li> <li>• Podjęcie niezbędnych środków dla nowych budynków w celu spełnienia minimalnych wymagań dotyczących charakterystyki energetycznej.</li> <li>• Podjęcie niezbędnych środków przy wykonywaniu ważniejszych renowacji budynków tak by charakterystyka energetyczna budynku lub jego część poddawana renowacji została poprawiona tak by spełniała minimalne wymagania dotyczące charakterystyki energetycznej (...), na ile jest to możliwe pod względem technicznym, funkcjonalnym i ekonomicznym.</li> <li>• Optymalizację zużycia energii w systemach technicznych budynków określając wymagania dotyczące ogólnej charakterystyki energetycznej systemów, odpowiedniej instalacji i właściwego zwymiarowania, regulacji i kontroli systemów technicznych zainstalowanych w istniejących budynkach. Zastosowanie tych wymagań systemowych także wobec nowych budynków.</li> <li>• Zapewnienie by do dnia 31 grudnia 2020 r. Wszystkie nowe budynki były budynkami o niemal zerowym zużyciu energii; oraz po dniu 31 grudnia 2018 r. Nowe budynki zajmowane przez władze publiczne oraz będące ich własnością były budynkami o niemal zerowym zużyciu energii.</li> <li>• Ustanowienie środków koniecznych do utworzenia systemu certyfikacji w odniesieniu do charakterystyki energetycznej budynków. Określenie by świadectwo charakterystyki energetycznej zawierało charakterystykę energetyczną budynku oraz wartości referencyjne, takie jak minimalne wymagania dotyczące charakterystyki energetycznej, umożliwiające właścicielom lub najemcom budynku lub modułu budynku dokonanie porównania i oceny jego charakterystyki energetycznej.</li> <li>• Zapewnienie wydawania świadectw charakterystyki energetycznej dla: budynków lub modułów budynków wznoszonych, sprzedawanych lub wynajmowanych nowemu najemcy; budynków, w których całkowita powierzchnia użytkowa powyżej 500 m<sup>2</sup> jest zajmowana przez władze publiczne i które są często odwiedzane przez ludność. W dniu 9 lipca 2015 r. Obniżenie progu 500 m<sup>2</sup> do 250 m<sup>2</sup>.</li> <li>• Ustanowienie środków niezbędnych do wprowadzenia regularnych przeglądów dostępnych części systemów wykorzystywanych do ogrzewania budynków, takich jak generator ciepła, system kontrolny i pompa(-y) cyrkulacyjna(-e), z kotłami – do celów ogrzewania przestrzeni – o znamionowej mocy użytecznej ponad 20 kw. Zawarcie w przeglądzie ocenę sprawności kotła oraz jego dobrania do wymagań grzewczych budynku. Oceny dobrania kotła nie trzeba powtarzać, jeżeli nie dokonano zmian w systemie grzewczym lub, w międzyczasie, zmian w zakresie wymogów grzewczych budynku.</li> <li>• Podjęcie środków mających na celu zapewnienie, by w przypadku gdy w danym budynku, dla którego wydano świadectwo charakterystyki energetycznej (...), władze publiczne zajmują całkowitą powierzchnię użytkową powyżej 500 m<sup>2</sup>, a przy tym budynek ten jest często odwiedzany przez ludność, świadectwo charakterystyki energetycznej było umieszczone w miejscu wyraźnie widocznym dla ogółu.</li> <li>• Ustanowienie niezbędnych środków do wprowadzenia regularnych przeglądów dostępnych części systemów klimatyzacji o użytecznej mocy znamionowej ponad 12 kw. Ujęcie w przeglądzie ocenę sprawności klimatyzacji i jej dobranie do wymagań dotyczących chłodzenia budynku. Dobrana ocena nie musi być powtarzana, gdy w systemie klimatyzacji nie dokonano zmian.</li> </ul>
<p><b>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.</b></p>	<p>Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE określa zarządzanie energią oraz ochroną klimatu dla wszystkich Państw członkowskich Unii Europejskiej poprzez:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zachęcenie władz lokalnych i regionalnych do ustanawiania celów przekraczających cele krajowe oraz zaangażowanie władz lokalnych i regionalnych w prace zmierzające do opracowania krajowych planów działania w zakresie energii odnawialnej oraz uświadomienia korzyści płynących z energii ze źródeł odnawialnych.</li> <li>• Wspieranie współpracy strategicznej między państwami członkowskimi, z udziałem, w stosownych przypadkach, regionów i jednostek lokalnych by osiągnąć model energetyczny stawiający na energię ze źródeł odnawialnych.</li> <li>• Przyjęcie krajowego planu działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych. Krajowy plan działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych określa dla danego państwa członkowskiego krajowe cele w zakresie udziału energii ze źródeł odnawialnych zużyte w sektorze transportowym, sektorze energii elektrycznej, sektorze ogrzewania i chłodzenia w 2020 r., uwzględniając wpływ innych środków polityki efektywności energetycznej na końcowe zużycie energii oraz odpowiednie środki, które należy podjąć dla osiągnięcia krajowych celów ogólnych, w tym współpracę między organami władzy lokalnej, regionalnej i krajowej, zaplanowane transfery statystyczne lub wspólne projekty, krajowe strategie ukierunkowane na rozwój istniejących zasobów biomasy i zmobilizowanie nowych zasobów biomasy do różnych zastosowań, a także środki, które należy podjąć w celu wypełnienia zobowiązań.</li> <li>• Zalecenie wszystkim podmiotom, a w szczególności lokalnym i regionalnym organom administracyjnym, by zapewniały instalację urządzeń i systemów wykorzystywania elektryczności, grzewczych i chłodzących, z odnawialnych źródeł energii oraz urządzeń i systemów lokalnego ogrzewania i chłodzenia podczas planowania, projektowania, budowy i remontów obszarów przemysłowych lub mieszkalnych. Zachęcenie w szczególności lokalnych i regionalnych organów administracyjnych do uwzględniania w stosownych przypadkach systemów grzewczych i chłodzących wykorzystujących energię z odnawialnych źródeł energii w planowaniu infrastruktury miejskiej.</li> <li>• Zapewnienie by od dnia 1 stycznia 2012 r. Nowe budynki publiczne i istniejące budynki publiczne poddawane generalnemu remontowi na szczeblu krajowym, regionalnym i lokalnym odgrywały rolę</li> </ul>

	<p>przykładów do naśladowania w kontekście dyrektywy 2009/28/we. Państwa członkowskie mogą między innymi wypełnić ten wymóg, przestrzegając norm dotyczących domów o zerowym zużyciu energii lub zezwalając na wykorzystanie dachów budynków publicznych lub publiczno-prywatnych przez strony trzecie do instalacji urządzeń produkujących energię z odnawialnych źródeł.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Opracowanie przy udziale władz lokalnych i regionalnych odpowiednich programów informacyjnych, programów zwiększania świadomości, programów doradczych lub szkoleniowych, mających na celu informowanie obywateli o korzyściach i rozwiązaniach praktycznych związanych z rozwojem i wykorzystaniem energii ze źródeł odnawialnych.</li> </ul>
<p><b>Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2012/27/UE z dnia 25 października 2012 r. w sprawie efektywności energetycznej, zmiany dyrektyw 2009/125/WE i 2010/30/UE oraz uchylenia dyrektyw 2004/8/WE i 2006/32/WE</b></p>	<p>Dyrektywa ta określa zarządzanie energią oraz ochroną klimatu przez państwa członkowskie Unii Europejskiej poprzez:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ustanowienie długoterminowej strategii wspierania inwestycji w renowację krajowych zasobów budynków mieszkaniowych i użytkowych, zarówno publicznych, jak i prywatnych.</li> <li>• Zachęcenie instytucji publicznych, w tym na szczeblu regionalnym i lokalnym oraz podmioty z sektora mieszkalnictwa socjalnego podlegające prawu publicznemu – z należyтым uwzględnieniem ich odnośnych kompetencji i struktury administracyjnej – aby: przyjęły plan na rzecz efektywności energetycznej – odrębny lub stanowiący część większego planu w dziedzinie klimatu lub środowiska – zawierający szczegółowe cele i działania w zakresie oszczędności energii i jej efektywności, z myślą o naśladowaniu wzorcowej roli budynków instytucji rządowych, (...); wprowadziły system zarządzania energią, obejmujący audyty energetyczne, w ramach wdrażania ich planu; w stosownych przypadkach korzystały z przedsiębiorstw usług energetycznych i umów o poprawę efektywności energetycznej do finansowania renowacji i wdrażania planów utrzymania lub poprawy efektywności energetycznej w perspektywie długoterminowej.</li> <li>• Zachęcenie instytucji publicznych, w tym na szczeblu regionalnym i lokalnym, z należyтым uwzględnieniem ich odpowiednich kompetencji i struktury administracyjnej, aby naśladowały wzorcowe postępowanie ich instytucji rządowych polegające na nabywaniu jedynie produktów, usług i budynków o bardzo dobrych właściwościach w zakresie efektywności energetycznej. Ponadto zachęcenie instytucji publicznych, by podczas przeprowadzania przetargów na zamówienia na usługi o istotnym znaczeniu z punktu widzenia zużycia energii oceniały możliwość podpisywania długoterminowych umów o poprawę efektywności energetycznej zapewniających długoterminową oszczędność energii.</li> <li>• Stworzenie warunków umożliwiających wszystkim końcowym odbiorcom energii dostęp do audytów energetycznych wysokiej jakości, które są opłacalne.</li> <li>• Określenie całkowitej wielkości wydatków publicznych równej 19 % wartości produktu krajowego brutto unii. Z tej przyczyny sektor publiczny stanowi istotny czynnik pobudzający przemiany na rynku w kierunku bardziej energooszczędnych produktów, budynków i usług, a także wpływający na zmianę zachowań w dziedzinie zużycia energii przez obywateli i przedsiębiorstwa. Ponadto zmniejszenie zużycia energii za pomocą środków poprawy efektywności energetycznej może uwolnić środki publiczne, które będzie można przeznaczyć na inne cele. W dziedzinie efektywności energetycznej instytucje publiczne na szczeblu krajowym, regionalnym i lokalnym powinny stanowić przykład do naśladowania.</li> <li>• Przyjęcie polityki stwarzającej warunki odpowiedniego uwzględniania na szczeblu lokalnym i regionalnym potencjału stosowania efektywnego ogrzewania i chłodzenia, w szczególności z wykorzystaniem wysokosprawnej Kogeneracji. Uwzględniając możliwości rozwoju lokalnych i regionalnych rynków energii ciepłej.</li> <li>• Propagowanie przy udziale zainteresowanych stron, w tym władz lokalnych i regionalnych, odpowiednich inicjatyw informacyjnych, uświadamiających i szkolących, w celu przedstawienia obywatelom korzyści i praktycznych rozwiązań związanych z przyjęciem środków na rzecz poprawy efektywności energetycznej.</li> <li>• Stworzenie przez komisję platformy on-line służącej wspieraniu praktycznego wdrażania niniejszej dyrektywy na szczeblu krajowym, regionalnym i lokalnym. Celem platformy jest wspieranie wymiany doświadczeń w zakresie praktyk, analizy porównawczej, działań służących tworzeniu sieci, a także innowacyjnych działań.</li> </ul>
<p><b>Narodowy Program Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej.</b></p>	<p>Założenie Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej wyróżniają kilka celów szczegółowych, których realizacja sprzyjać będzie osiągnięciu celu głównego przy zapewnieniu zrównoważonego rozwoju kraju, mianowicie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rozwój niskoemisyjnych źródeł energii; poprawa efektywności energetycznej; poprawa efektywności gospodarowania surowcami i materiałami; rozwój i wykorzystanie technologii niskoemisyjnych; zapobieganie powstawaniu oraz poprawa efektywności gospodarowania odpadami; promocja nowych wzorców konsumpcji.</li> </ul>
<p><b>Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej dla Polski 2014.</b></p>	<p>W opracowaniu ujęto szereg działań służących zarządzaniu energią i ochroną klimatu, poprzez m.in.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zalecenie realizacji wskazanych w audycie energetycznym przedsięwzięć termo modernizacyjnych w zależności od ich opłacalności ekonomicznej. Sfinalizowanie tych przedsięwzięć ze środków narodowego funduszu ochrony środowiska i gospodarki wodnej.</li> <li>• Stworzenie z instytucji publicznych budynków o niskim zużyciu energii. Udzielanie dofinansowań ze środków unii z priorytetem dla budynków użyteczności publicznej tj. Budowy szkół, szpitali itd., a po 2015 r. Wyłącznie, dla budynków o podwyższonej efektywności energetycznej, w tym przede wszystkim o niskim zużyciu energii.</li> <li>• Promowanie projektów demonstracyjnych i pilotażowych w zakresie budowy budynków użyteczności publicznej o niskim zużyciu energii, mając na względzie pilotażowy charakter takich działań komponent dotacyjny powinien być wyższy, niż w przypadku konwencjonalnych działań związanych z termomodernizacją budynków użyteczności publicznej.</li> </ul>

<p><b>Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko perspektywa do 2020 r.</b></p>	<p>Wyróżniono działania, zmierzające do:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Poprawy lokalnego bezpieczeństwa energetycznego: upowszechnianie świadomości ekologicznej na terenach wiejskich; stworzenie możliwości rozwoju energetyki rozproszonej wykorzystującej lokalne, odnawialne źródła energii.</li> <li>• Upowszechnienia stosowania technologii ograniczających emisje pyłów oraz nox i sox: wspieranie stosowania „paliw ekologicznych” w transporcie publicznym.</li> <li>• Wdrożenia instrumentów sprzyjających poprawie jakości powietrza: rozpoznanie skali występowania zjawiska „niskiej emisji” i określenie katalogu działań ograniczających skalę tego zjawiska; opracowanie katalogu działań wpływających pozytywnie na rozwój transportu niskoemisyjnego.</li> <li>• Zwiększania świadomości ekologicznej Polaków i zmiana ich zachowań w obszarach objętych strategią: prowadzenie kampanii edukacyjnych w obszarach priorytetowych, wykreowanie mody na ekologiczny styl życia oraz kształtowanie zachowań zrównoważonej konsumpcji; uwzględnianie zagadnień zrównoważonego rozwoju na wszystkich poziomach kształcenia (od przedszkola do kształcenia wyższego i kształcenia dorosłych) łącznie z przygotowaniem i doskonaleniem zawodowym nauczycieli i osób prowadzących szkolenia; promowanie edukacji pozaformalnej na rzecz zrównoważonego rozwoju; wspieranie badań i rozwoju w zakresie nowych metod uczenia się i nauczania oraz wymiany dobrych praktyk w zakresie edukacji dla zrównoważonego rozwoju; pogłębienie współpracy wszystkich grup interesariuszy, w szczególności przedstawicieli pracodawców, organizacji pozarządowych, administracji publicznej w tworzeniu treści kształcenia i określaniu standardów kompetencji w zakresie edukacji dla zrównoważonego rozwoju.</li> <li>• Rozpowszechniania wśród przedsiębiorców zrównoważonych wzorców produkcji, w tym zarządzania środowiskowego: uproszczenie prawa oraz usprawnienie współpracy sektora przemysłowo-usługowego z organami administracji publicznej; promocja zrównoważonych wzorców produkcji i systemów zarządzania środowiskowego.</li> </ul>
<p><b>Ustawa z dnia 29 sierpnia 2014 r. o charakterystyce energetycznej budynków</b></p>	<p>Narzuca następujące zobowiązania:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Właściciel lub zarządca budynku lub części budynku lub osoba, której przysługuje spółdzielcze własnościowe prawo do lokalu, lub osoba, której przysługuje spółdzielcze lokatorskie prawo do lokalu mieszkalnego, lub najemca (...), zapewnia sporządzenie świadectwa charakterystyki energetycznej dla budynku lub części budynku: zbywanego na podstawie umowy sprzedaży; zbywanego na podstawie umowy sprzedaży spółdzielczego własnościowego prawa do lokalu; wynajmowanego.</li> <li>• Właściciel lub zarządca budynku, którego powierzchnia użytkowa zajmowana przez organy wymiaru sprawiedliwości, prokuraturę oraz organy administracji publicznej przekracza 250 m<sup>2</sup>, i w których dokonywana jest obsługa interesantów, zapewnia sporządzenie świadectwa charakterystyki energetycznej dla tego budynku.</li> <li>• Kopię świadectwa charakterystyki energetycznej, z wyłączeniem zaleceń zawartych w tym świadectwie, umieszcza się w widocznym miejscu w zajmowanych budynkach, o których mowa wyżej.</li> <li>• Właściciel lub zarządca budynku jest obowiązany poddać budynki w czasie ich użytkowania kontroli: okresowej, polegającej na sprawdzeniu stanu technicznego systemu ogrzewania, z uwzględnieniem efektywności energetycznej kotłów oraz dostosowania ich mocy do potrzeb użytkowych; okresowej, co najmniej raz na 5 lat, polegającej na ocenie efektywności energetycznej zastosowanych urządzeń chłodniczych o mocy chłodniczej nominalnej większej niż 12 kW</li> </ul>
<p><b>Ustawa z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej.</b></p>	<p>Określa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stosowanie co najmniej dwóch ze środków poprawy efektywności energetycznej przez jednostki sektora publicznego: umowa, której przedmiotem jest realizacja i finansowanie przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej; nabycie nowego urządzenia, instalacji lub pojazdu, charakteryzujących się niskim zużyciem energii oraz niskimi kosztami eksploatacji; wymiana eksploatowanego urządzenia, instalacji lub pojazdu na urządzenie, instalację lub pojazd, o których mowa wyżej, albo ich modernizacja; nabycie lub wynajęcie efektywnych energetycznie budynków lub ich części albo przebudowa lub remont użytkowanych budynków, w tym realizacja przedsięwzięcia termo modernizacyjnego; sporządzenie audytu energetycznego budynków o powierzchni użytkowej powyżej 500 m<sup>2</sup>, których jednostka sektora publicznego jest właścicielem lub zarządcą. Jednostka sektora publicznego informuje o stosowanych środkach poprawy efektywności energetycznej na swojej stronie internetowej lub w inny sposób zwyczajowo przyjęty w danej miejscowości.</li> </ul>
<p><b>Regionalny Program Operacyjny Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020- projekt</b></p>	<p>Określa główne kierunki rozwoju województwa, z wykorzystaniem unijnych środków z programu regionalnego, zmierzające do:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Osiągnięciu większej konkurencyjności regionu.</li> <li>• Wspierania innowacyjności oraz konkurencyjności gospodarki regionu, sferę badawczo-rozwojową oraz ochronę środowiska.</li> <li>• Realizacji projektów związanych z gospodarką niskoemisyjną oraz przedsięwzięciami na rzecz zatrudnienia.</li> </ul>
<p><b>Program Ochrony Środowiska Województwa Łódzkiego do roku 2017</b></p>	<p>Swoim zakresem POŚ dla województwa łódzkiego obejmuje następujące cele oraz priorytety służące zarządzaniu energią i ochroną klimatu do 2015 roku z perspektywą do roku 2019:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wzrost efektywności wykorzystania surowców, wody i energii.</li> <li>• Spełnienie wymagań prawnych w zakresie jakości powietrza poprzez redukcję emisji zanieczyszczeń do powietrza oraz uwzględnienie aspektu ochrony jakości powietrza w planowaniu przestrzennym.</li> <li>• Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii na terenie województwa</li> <li>• Opracowanie systemu gospodarki odpadami zgodnego z zasadą zrównoważonego rozwoju, umożliwiającego wypełnienie podstawowych zasad gospodarki odpadami</li> <li>• Podniesienie świadomości ekologicznej mieszkańców województwa łódzkiego oraz zagwarantowanie</li> </ul>

<p><b>Strategia Rozwoju Województwa Łódzkiego do roku 2020</b></p>	<p>szerokiego dostępu do informacji o środowisku.</p> <p>Określa następujące cele operacyjne oraz główne działania zmierzające do ich osiągnięcia:</p> <p>1. Zaawansowana gospodarka wiedzy i innowacji; strategiczne kierunki działań:</p> <p>1.2. Rozwój nowoczesnej gospodarki energetycznej;</p> <p>1.2.1. Wdrażanie niskoemisyjnych i energooszczędnych technologii, głównie w przemyśle, transporcie, sektorze komunalno-bytowym oraz rolnictwie, m. in. poprzez: wspieranie rozwoju energooszczędnych technologii przemysłowych i konsumenckich oraz magazynowania energii, wspieranie projektów inwestycyjnych ukierunkowanych na zwiększenie wytwarzania energii w skojarzeniu, przede wszystkim w sektorze komunalno-bytowym, oraz związanych z racjonalizacją i poszanowaniem energii, wspieranie pilotażowych przedsięwzięć inwestycyjnych związanych z zastosowaniem efektywniejszych technologii spalania węgla (w szczególności brunatnego) oraz sekwestracją CO<sub>2</sub>, promocję tzw. „dobrych praktyk energetycznych”, wsparcie przepływu wiedzy w zakresie wykorzystywania eko-innowacyjnych technologii energetycznych (w tym energooszczędnych), wspieranie działań mających na celu podnoszenie świadomości społecznej w zakresie wdrażania rozwiązań innowacyjnych i kształtowanie postaw proekologicznych.</p> <p>1.2.2. Rozwój „zielonych przemysłów” i usług na rzecz wykorzystywania OZE, m. in. poprzez: wsparcie rozwoju mikrotechnologii dla wykorzystywania energii z biomasy pochodzącej z produkcji rolnej i leśnej oraz biogazu do przetwarzania odpadów komunalnych i przemysłowych, instalacji geotermalnych, w tym wytwarzających energię w skojarzeniu z biomasą i biogazem, a także niskoemisyjnego transportu publicznego wykorzystującego energię z OZE, wspieranie rozwoju przedsiębiorczości związanej z oferowaniem usług w zakresie zarządzania stroną popytową dla podmiotów użytkujących energię, promocję produkcji energii z odnawialnych źródeł energii oraz wykorzystywanie OZE w sektorze komunalno-bytowym oraz instytucjach publicznych.</p> <p>7. wysoka jakość i dostępność infrastruktury transportowej i technicznej ; strategiczne kierunki działań.</p> <p>7.1.1. Rozwój drogowych, kolejowych, lotniczych powiązań zewnętrznych i wewnętrznych o znaczeniu strategicznym.</p> <p>7.1.2. Rozwój proekologicznego transportu pasażerskiego.</p> <p>7.1.3. Rozwój proekologicznego transportu towarowego, w tym węzłów intermodalnych i logistyki transportowej.</p> <p>7.2. Wzmocnienie i rozwój systemów infrastruktury technicznej.</p> <p>7.2.1. Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego, w tym elektroenergetyka, ciepłownictwo, gazownictwo, m. In. Poprzez: wspieranie dywersyfikacji źródeł energii, modernizacji, budowy lub rozbudowy sieci elektroenergetycznych przesyłowych i dystrybucyjnych oraz obiektów wytwarzania energii elektrycznej, wspieranie działań na rzecz zmniejszenia energochłonności w trakcie przesyłu, dystrybucji energii oraz u odbiorców końcowych, wspieranie wdrożeń projektów dla inteligentnych sieci energetycznych, wspieranie modernizacji i rozbudowy scentralizowanych sieci ciepłowniczych, rozwoju gazyfikacji.</p> <p>7.2.3. Racjonalizacja gospodarki odpadami, m.in. Poprzez: wspieranie wdrażania efektywnego systemu przetwarzania odpadów, budowę i rozbudowę instalacji do utylizacji odpadów, w tym dostosowanie instalacji istniejących elektrowni i elektrociepłowni do współspalania odpadów oraz wsparcie działań na rzecz zamykania i rekultywacji składowisk odpadów komunalnych.</p> <p>8 Wysoka jakość środowiska przyrodniczego; strategiczne kierunki działań.</p> <p>8.1. Ochrona i kształtowanie powiązań przyrodniczo-krajobrazowych.</p>
<p><b>Plan zagospodarowania przestrzennego województwa łódzkiego</b></p>	<p>W aspekcie prowadzenia regionalnej polityki przestrzennej, poruszane są kwestie dotyczące wspierania postępu w zgodzie z zasadami zrównoważonego rozwoju gdzie kładzie się nacisk na dążenie do budowy wewnętrznej spójności regionu, trwałe zachowanie środowiska przyrodniczego i kulturowego, i in.</p> <p>Głównym celem polityki przestrzennej w strefie działań jakim jest środowisko przyrodnicze jest ochrona oraz poprawa stanu środowiska. Aby realizować to postanowienie obrano następujące kierunki działań:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zwiększanie i wzbogacanie zasobów leśnych,</li> <li>• racjonalizacja gospodarki odpadami,</li> <li>• poprawa jakości powietrza,</li> </ul>
<p><b>Program Ochrony Powietrza dla strefy województwa łódzkiego w celu osiągnięcia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego i poziomu docelowego benzo(a)pirenu zawartego w pyłe zawieszonym PM10 oraz planu działań krótkoterminowych.</b></p> <p><b>Nazwa strefy: strefa łódzka. Kod strefy: PL1002</b></p>	<p>W dokumencie skupiono się na analizie przyczyn ponadnormatywnych stężeń oraz podjęto rozważania możliwych sposobów ich likwidacji.</p> <p>Planem objęte są gminy 21 powiatów i 2 miast na prawach powiatu strefy łódzkiej. Gmina Poświętne nie jest objęta niniejszym planem, a w planie ujęte są zapisy dotyczące niewystępowania ponadnormatywnych stężeń benzo(a)pirenu na terenie gminy.</p> <p>Należy jednak w realizacji PGN dla gminy Poświętne mieć na uwadze zapisy ujęte w niniejszym opracowaniu, oraz przyczyniać się do działań prośrodowiskowych bez względu na to czy zostało narzucone w tym celu odgórne zalecenie czy też nie.</p> <p>Z tego względu Gmina może przyczyniać się do przywrócenia standardu jakości powietrze w zakresie pyłu zawieszonego PM10 i poziomu docelowego benzo(a)pirenu zawartego w pyłe zawieszonym PM10 poprzez działania m.in. takie jak:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• w zakresie ograniczania emisji powierzchniowej pochodzącej z sektora komunalno-bytowego; stosowanie źródeł ciepła niskoemisyjnych lub bezemisyjnych źródeł energii odnawialnej odpowiadających normom polskim i europejskim, organizacja terenów rekreacyjnych z wyznaczonymi miejscami do organizowania ognisk i grillowania, skuteczne egzekwowanie zakazu wypalania łąk, ściernisk i pól, etc.,</li> <li>• w zakresie ograniczania emisji powierzchniowej pochodzącej z działalności gospodarczej; termomodernizacja budynków (o ile istnieją ku temu przesłanki ekonomiczne), wprowadzanie systemów</li> </ul>

	<p>efektywnego zarządzania energią, surowcami i środowiskiem, edukacja ekologiczna pracowników - kształtowanie i wdrażanie postaw proekologicznych, etc.,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• w zakresie ograniczania emisji liniowej (komunikacyjnej); zsynchronizowanie rozkładów jazdy transportu zbiorowego w celu zachęcenia do korzystania z tego transportu, budowa systemu tras rowerowych jako alternatywnego środka transportu, wprowadzenie ograniczeń prędkości na drogach o pyłacej nawierzchni, etc.,</li> <li>• w zakresie ograniczania emisji punktowej pochodzącej z działalności gospodarczej; zwiększanie udziału energii ze źródeł odnawialnych w bilansie energii finalnej, stosowanie energooszczędnych technologii, stosowanie instalacji i urządzeń o wysokiej sprawności i efektywności energetycznej, etc.,</li> <li>• w zakresie gospodarowania zużytymi oponami; likwidacja „dzikich” składowisk zużytych opon, zapewnienie możliwości odpowiedniego gromadzenia zużytych opon, wyznaczenie specjalnych dni zbiórki zużytych opon,</li> <li>• w zakresie gospodarowania odpadami komunalnymi; wprowadzanie odpowiednich lokalnych regulacji prawnych, uniemożliwiających spalanie odpadów (śmieci) na terenach prywatnych posesji, zachęcanie do stosowania kompostowników, organizowanie stałych miejsc selektywnej zbiórki odpadów pochodzenia roślinnego oraz rozpowszechnianie informacji o miejscach ich magazynowania, organizowanie i egzekwowanie selektywnej zbiórki odpadów, w szczególności palnych, takich jak np. makulatura, zbiórka makulatury, etc.,</li> <li>• w zakresie edukacji ekologicznej i reklamy; kształtowanie właściwych zachowań społecznych poprzez propagowanie metod oszczędzania energii cieplnej, elektrycznej i paliw oraz uświadamianie o szkodliwości spalania paliw niskiej jakości, rozpowszechnianie metod zapobiegania pożarom, prowadzenie akcji edukacyjnych mających na celu uświadamianie społeczeństwa o szkodliwości spalania odpadów połączonych z informacją na temat kar administracyjnych za spalanie paliw niekwalifikowanych i odpadów, uświadamianie społeczeństwa o korzyściach płynących z użytkowania scentralizowanej sieci cieplnej, termomodernizacji i innych działań związanych z ograniczeniem emisji niskiej, propagowanie budownictwa pasywnego i energooszczędnego, etc.,</li> <li>• w zakresie Planowania przestrzennego; Uwzględnianie w dokumentach planistycznych wynikających z ustawy o zagospodarowaniu przestrzennym, służących jako podstawa formalna podejmowania inwestycji, w szczególności takich jak: plany miejscowe zagospodarowania przestrzennego i studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy oraz decyzje o warunkach zabudowy, zapisów dotyczących zakazu na terenach mieszkaniowych działalności gospodarczej związanej z wykorzystaniem terenu w sposób powodujący emisję niezorganizowaną pyłu, tworzenia preferencyjnych warunków do realizacji inwestycji związanych z uciepłowieniem ze źródeł centralnych lub/i rozwojem sieci gazowniczej, etc.,</li> <li>• w zakresie identyfikacji źródeł emisji pyłu zawieszonego PM10 oraz rozwoju narzędzi do zintegrowanego zarządzania jakością powietrza; kontynuacja inwentaryzacji źródeł emisji punktowej i powierzchniowej – utworzenie baz danych pozwalających na inwentaryzację źródeł emisji, etc..</li> </ul>
<p><b>Strategia Rozwoju Powiatu Opoczyńskiego na lata 2014-2020</b></p>	<p>W dokumencie tym zawarta jest lista celów strategicznych przedstawiających docelowe, długofalowe kierunki rozwoju regionu:</p> <p>A. Wzmacnianie potencjału gospodarczego wokół zasobów posiadanych przez Powiat:</p> <p>A.1 Ceramiczno –budowlany obszar funkcjonalny,</p> <p>A.2 Stworzenie jednolitej polityki (oferty) inwestycyjnej,</p> <p>A.4 Stworzenie i rozwój zaplecza badawczo-rozwojowego,</p> <p>A.5 Polepszenie dostępności komunikacyjnej i transportowej,</p> <p>A.6 Rozwój infrastruktury wodno-kanalizacyjnej, gazowej, ciepłowniczej i energetycznej.</p> <p>B. Rozwój turystyki i rekreacji:</p> <p>C. Poprawa jakości życia mieszkańców:</p> <p>C.2 Podniesienie atrakcyjności osadniczej Powiatu i ograniczenie procesu migracji,</p> <p>C.3 Oferta edukacyjna odpowiadająca na zapotrzebowanie rynku pracy,</p> <p>C.4. Poprawa komunikacji oraz informacji wśród społeczeństwa.</p>
<p><b>Plan Rozwoju Lokalnego Powiatu Opoczyńskiego na lata 2007-2013</b></p>	<p>W planie ujęto obszary priorytetowe w ramach których określono cele strategiczne i szczegółowe, jak również wskazano główne działania mające służyć jego realizacji ich realizacji:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Obszar priorytetowy Jakość życia: obrany cel strategiczny to podniesienie poziomu jakości życia. Cel szczegółowy nawiązujący do PGN:</li> <li>• Obszar priorytetowy Ochrona środowiska: obrany cel strategiczny to poprawa warunków życia mieszkańców powiatu poprzez poprawę jakości środowiska. Wyznaczono przy tym następujące cele szczegółowe: <ul style="list-style-type: none"> <li>• ochrona i poprawa stanu środowiska oraz przeciwdziałanie zagrożeniom naturalnym i antropogenicznym,</li> <li>• zrównoważony rozwój gospodarki zasobami naturalnymi,</li> <li>• podniesienie świadomości ekologicznej społeczeństwa.</li> </ul> </li> </ul> <p>Wytypowane główne działania; wspieranie działań w zakresie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wykorzystania odnawialnych źródeł energii,</li> <li>• selektywnej zbiórki, odzysku i unieszkodliwiania odpadów przede wszystkim komunalnych i niebezpiecznych,</li> <li>• ograniczenia emisji zanieczyszczeń do atmosfery,</li> <li>• wzrostu lesistości,</li> </ul>
<p><b>Program Ochrony Środowiska i Plan</b></p>	<p>Realizacji PGN z uwzględnieniem i kontynuacją wybranych założeń POŚ dla Gminy Poświętne w oparciu o zarządzenia planu działań na lata 2004-2006 oraz zarządzenia planu działań na lata 2007 – 2011.</p>

<b>Gospodarki dla Gminy 2004</b>	<b>Odpadami Poświętne,</b>	<p>4.1 Założenia planu działań na lata 2004-2006:</p> <p>4.2.1. W zakresie ochrony powietrza: działania dotyczą przede wszystkim przeciwdziałania niskiej emisji; zmniejszenia zapotrzebowania na energię – termomodernizacja budynków, modernizacji źródeł ciepła, popularyzacji ekologicznych źródeł energii - budowa sieci gazociągowych, modernizacji sieci elektroenergetycznych, popularyzacji odnawialnych źródeł energii, modernizacji systemu komunikacyjnego gminy w celu zmniejszenia emisji spalin.</p> <p>4.2.3. W zakresie gospodarki odpadami: wprowadzenie selektywnej zbiórki odpadów, podjęcie działań w celu likwidacji „dzikich” wysypisk odpadów.</p> <p>4.2.4. W zakresie zmniejszenia hałasu: z uwagi na fakt, iż podstawowym źródłem hałasu na terenie gminy jest transport drogowy działania podejmowane w celu zmniejszenia uciążliwości hałasu dotyczą głównie modernizacji dróg (poprawa stanu nawierzchni) oraz tworzenia pasów zieleni ochronnej wzdłuż szlaków komunikacyjnych</p> <p>5.1. Zarys planu działań na lata 2007-2011</p> <p>5.2. W zakresie poprawy jakości środowiska: będą kontynuowane działania z zakresu: ochrony powietrza, ochrony wód, racjonalizacji gospodarki odpadami, zmniejszenia hałasu oraz ochrony zasobów przyrody.</p> <p>5.2.1. W zakresie ochrony powietrza: termomodernizacja budynków, modernizacja źródeł ciepła, budowa sieci gazociągowych, modernizacja sieci elektroenergetycznych, popularyzacja odnawialnych źródeł energii, modernizacja systemu komunikacyjnego.</p> <p>5.2.4. W zakresie zmniejszenia hałasu: inwestycje modernizacyjne sieci drogowej na terenie gminy.</p> <p>5.2.5. w zakresie ochrony przyrody: zadania dotyczące programu ochrony lasów.</p> <p>realizacji programu ochrony zasobów leśnych, zalesień gleb nieprzydatnych rolniczo.</p>
----------------------------------	----------------------------	--

### Po przeanalizowaniu ww. dokumentów wysuwa się następujące wnioski:

- W odniesieniu do dokumentów prawa międzynarodowego (*UNFCCC, LRTAP*) można stwierdzić, że PGN jest zbieżny z założeniami ww. dokumentów strategicznych, gdyż również generuje działania ukierunkowane na ograniczenie emisji gazów cieplarnianych, czy też dążenia do osiągnięcia poprawy jakości powietrza.

- PNG realizuje również - w miarę dostępnych nakładów finansowych - kluczowe zagadnienia istotne z punktu widzenia dyrektyw 2010/31/UE z 19 maja 2010 r oraz 2012/27/UE z dnia 25 października 2012 r. poprzez realizację m.in. celów szczegółowych 4.1, 4.2, 4.3, 5.1 oraz 5.2.

- Działa zgodnie z postanowieniami ujętymi w dyrektywie 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. na drodze realizacji celu strategicznego 3 - Zwiększenie efektywności wykorzystania/wytwarzania energii oraz wykorzystywanie odnawialnych źródeł energii.

- W odniesieniu do dokumentów na poziomie krajowym, wojewódzkim oraz lokalnym PGN gminy Poświętne wpiera działania określone w tych dokumentach poprzez realizację wyznaczonych celów. Należy jednak mieć na uwadze, że niniejszy dokument wspiera realizację wybranych, kluczowych zadań istotnych dla zwiększenia efektywności energetycznej, ograniczenia emisji zanieczyszczeń oraz ochrony środowiska.

- Niemniej jednak biorąc pod uwagę powyższe, skłania się ku stwierdzeniu nieodnotowania sprzeczności celów Planu Gospodarki Niskoemisyjnej z celami zestawionych dokumentów oraz aktów prawnych.

### 3.2.2. Ocena stanu obecnego

W województwie łódzkim spośród dostępnych zasobów energetycznych (węgiel brunatny – ponad 2,4 mld ton, zasoby geotermiczne – ok. 18 000 PJ energii odnawialnej, odnawialne źródła energii) największy potencjał energii skumulowany jest w złożach wód geotermalnych. Szacuje się, że wykorzystanie tych złóż w 0,5 % może pokryć wszystkie potrzeby energetyczne całego województwa, zapewniając przy tym produkcję energii czystej, odnawialnej i korzystnej ekonomicznie na długi czas.

#### 3.2.2.1. Odnawialne źródła energii

Potencjał roczny energii odnawialnej w województwie łódzkim oszacowano na ok. 90 871 PJ/rok. Natomiast oszacowane zapotrzebowanie na energię odnawialną kształtuje się na poziomie ok. 340 PJ/rok (8% rocznego zapotrzebowania) W tabeli poniżej przedstawiono potencjał odnawialnych źródeł energii na terenie województwa łódzkiego.

Tabela 3. Potencjał OZE w województwie łódzkim (*Źródło: Program Zrównoważonego Rozwoju Energetyki, Suplement dla województwa łódzkiego (Koncepcja Programu), CZR, Łódź 2008 r.*)

Wyszczególnienie	Potencjał roczny PJ	Potencjał energii jako % udziału zapotrzebowania na energię – 340 PJ/rok	
		Scenariusz pesymistyczny	Scenariusz optymistyczny

Biomasa (odpady rolnicze, zagospodarowanie nieużytków, uprawy przemysłowe, odpady komunalne - 50% odpady i osady - w miastach)	52	4,0	8,0
Energia wodna	5	0,6	1,4
Energia wiatru	70	2,5	5,0
Energia promieniowania słonecznego	78	2,5	5,0
wysad solny Rogózno (geotermia)	1675	1,0	8,0
Geotermia	88 989	4,0	25
<b>Razem</b>	<b>90 871</b>	<b>15,0</b>	<b>53,0</b>

#### • Biomasa

Biomasa jest trzecim co do wielkości wykorzystywanym na świecie źródłem energii. Jest przede wszystkim paliwem, które nie szkodzi środowisku. Przyjmuje się, że ilość CO<sub>2</sub> powstałego przy spalaniu biomasy jest równa ilości CO<sub>2</sub>, którą rośliny pochłaniają podczas swojego wzrostu, w związku z czym jego ilość w atmosferze nie zwiększa się. Z kolei Zawartość popiołów przy spalaniu wynosi ok. 1% spalanej masy, podczas gdy przy spalaniu gorszych gatunków węgla sięga nawet 20%. Biomasa jest też paliwem tanim, umożliwiającym zarówno zagospodarowanie nieużytków jak i wygenerowanych odpadów.

Składają się na nią przede wszystkim pozostałości oraz wszelkiego rodzaju odpady np.: drewno, odpady z przerobu drewna, rośliny pochodzące z upraw energetycznych, produkty rolnicze (np. słoma), odpady organiczne z rolnictwa jak również niektóre odpady komunalne i przemysłowe.

Potencjał energetyczny biomasy można podzielić na dwie grupy:

- plantacje roślin uprawnych z przeznaczeniem na cele energetyczne (np. kukurydza, rzepak, ziemniaki, wierzba krzewiasta),

- organiczne pozostałości i odpady, w tym pozostałości roślin uprawnych.

Uprawy roślin energetycznych potrzebują terenów o stosunkowo dużej wilgotności. Natomiast biomasa w postaci drewna najlepiej będzie wykorzystana w pobliżu rejonów jej powstawania. Na terenach wiejskich powiatu opoczyńskiego są znaczne zasoby biomasy, głównie z produkcji rolniczej oraz gospodarki leśnej.

Nie ma dostępnych danych dotyczących tego, czy na terenie gminy Poświętne znajdują się gospodarstwa rolne zajmujące się produkcją roślin energetycznych oraz czy są instalacje przeznaczone do przetwarzania tego typu paliwa. W zabudowie mieszkaniowej prywatnej, biomasa (głównie drewno) jest spalana najczęściej wraz z paliwem konwencjonalnym. Biomasa jest wykorzystywana incydentalnie do ogrzewania budynków użyteczności publicznej tj. strażnic OSP, świetlic (gdzie nie ma potrzeby ciągłego ogrzewania) posiadających indywidualne kotłownie lub piece. Na składowiskach odpadów nie ma zainstalowanych biogazowi.

#### • Energetyka wodna

Hydroenergetyka zajmuje się pozyskiwaniem energii wód oraz jej przetwarzaniem na energię zarówno mechaniczną jak i elektryczną. Dzieje się to za sprawą silników wodnych tj. turbin wodnych oraz hydrogeneratorów będących podstawowym wyposażeniem siłowni wodnych (np. młyny), elektrowni wodnych czy innych obiektów.

Pojęcie energetyki wodnej dotyczy głównie wód śródlądowych ale również – w mniejszym stopniu - wód morskich. W zakresie energii wód śródlądowych wykorzystuje się takie, które cechują się dużym natężeniem przepływu oraz te o znacznym spadzie - mierzonym różnicą poziomów wody górnej i dolnej z uwzględnieniem strat przepływu.

W energetyce można wyróżnić kilka typów elektrowni. Bardzo powszechne jest stosowanie podziału ze względu na sposób doprowadzania wody do turbin. Wyróżnia się elektrownie:

- przepływowe – które powstają najczęściej na rzekach nizinnych o małym spadku, co uniemożliwia magazynowanie wody w zbiorniku; czynnikiem wpływającym na ilość wyprodukowanej energii jest chwilowy przepływ wody w korycie rzeki,

- derywacyjne - w tym typie elektrowni wodnych wykorzystuje się tzw. kanał derywacyjny, który umożliwia uzyskanie większego spiętrzenia; takie elektrownie powstają przeważnie na rzekach górskich o bystrym nurcie oraz stosunkowo niewielkim przepływie; wewnątrz kanału (rurociągu) umieszcza się turbinę wodną,



- regulacyjne (zbiornikowe) - gdzie przed elektrownią zlokalizowane są zbiorniki wodne; taki zabieg umożliwia produkcję energii o mocy większej niż moc, która odpowiada chwilowemu dopływowi wody, a ponadto, zbiornik wyrównuje także sezonowe różnice w ilości przepływającej wody i niweluje spadki mocy,

- szczytowo-pompowe – w tym przypadku obecne są dwa zbiorniki wodne, zlokalizowane przed i za elektrownią (tzw. zbiornik górny i dolny); tego rodzaju elektrownie pełnią rolę akumulatora energii dla systemu energetycznego, są one niezależne od dopływu naturalnego wody; w momencie kiedy maleje zapotrzebowanie na energię, elektrownia szczytowo-pompowa pobiera energię z sieci, a następnie przepompowuje wodę znajdującą się w zbiorniku dolnym do zbiornika górnego, gdy następuje wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną woda z górnego zbiornika wypuszczana jest z powrotem do zbiornika dolnego.

Innym podziałem jest podział ze względu na wielkość zainstalowanej mocy. W tym zakresie można wyróżnić następujące typy:

- duże elektrownie wodne – moc instalowana wynosi ponad 100 MW,
- średnie elektrownie wodne - moc instalowana wynosi do 100 MW,
- małe elektrownie wodne (MEW) – moc instalowana do 5 MW,
- mini elektrownie wodne - moc instalowania wynosi do 1MW,
- mikro elektrownie wodne - moc instalowana wynosi poniżej 100 kW.

Warto nadmienić, że w krajach UE brakuje porozumienia co do definicji MEW i tak np. w Portugalii, Hiszpanii, Irlandii, a ostatnio Grecji i Belgii, za górną granicę uznano 10 MW. We Włoszech za granicę tę przyjęto 3 MW, w Szwecji – 1,5 MW, a w Polsce – 5 MW.

Duże elektrownie wodne są powszechne na świecie jednak wymagają odpowiedniej lokalizacji do budowy dużych obiektów elektrowni, a ponadto wiążą się ze znacznymi kosztami inwestycyjnymi, zwłaszcza przy konieczności budowy od podstaw stopnia wodnego. Dodatkowo ich budowa i sposób wykorzystywania przyczynia się do zmian biologicznych w strukturach rzecznych.

Z kolei MEW są bardzo przydatne, gdyż energia z nich pozyskiwana może być wykorzystywana przez lokalnych odbiorców przy minimalnym stracie przesyłu. Małe elektrownie wodne często wykorzystują potencjał niewielkich rzek, niewielkich zbiorników retencyjnych, systemów nawadniających, wodociągowych.

Pomimo, że potencjał techniczny dla rozwoju energetyki wodnej na terenie opoczyńskiego jest niewielki to jednak jednym z największych średnich rocznych przepływów na terenie powiatu odnotowano na Pilicy (dopływy Pilicy posiadają znacznie mniejszy potencjał. Z tego względu gmina Poświętne (na rzece Pilicy) posiada zaraz obok gminy Drzewicy najkorzystniejsze w powiecie warunki do rozwoju energetyki wodnej w zakresie małych elektrowni wodnych.

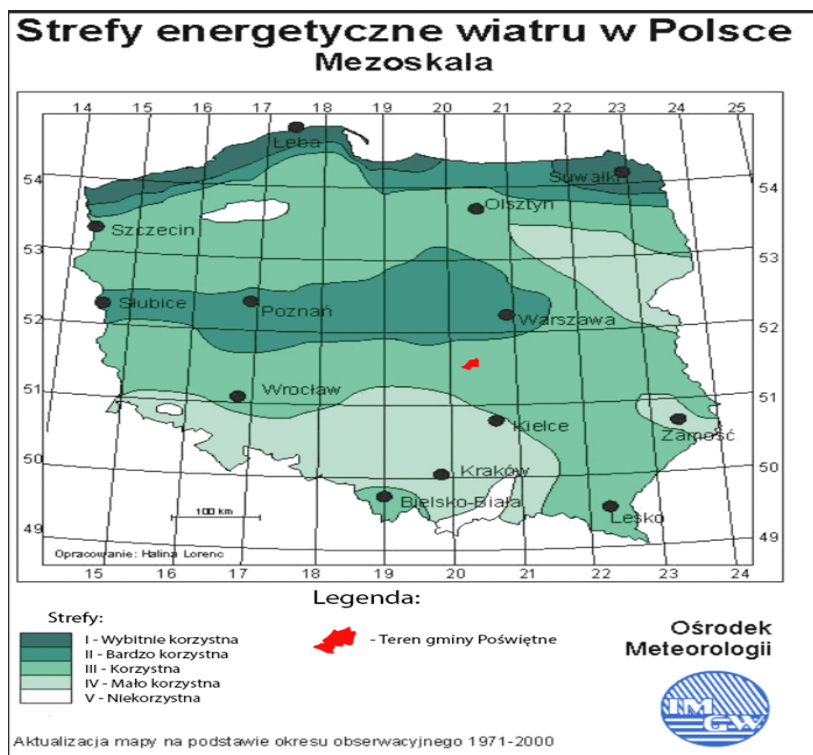
Odcinek Pilicy na terenie gminy Poświętne należy do lokalizacji o warunkowym dopuszczeniu inwestycji ze względu na obecne formy ochrony przyrody ( obszary Natura 2000: PLB140003 oraz PLH140016).

#### • Energetyka wiatrowa

Wiatr jest źródłem czystej energii odnawialnej, które nie generuje zanieczyszczeń powietrza czy wody. Powstaje na drodze ruchu mas powietrza będącego skutkiem nierównomiernego rozkładu ciśnienia wywołanego nierównomiernym ogrzewaniem Ziemi przez Słońce.

Przy korzystnych warunkach, gdzie prędkość średnia długoterminowa przekracza 5.5 m/s (na wysokości wirnika siłowni wiatrowej) cena jednostkowa energii pochodzącej z tego źródła przeważnie jest niższa od ceny energii z konwencjonalnych elektrowni ciepłych. Szacuje się, że z 1 km<sup>2</sup> powierzchni ziemi, nawet przy mało korzystnych warunkach wietrznych (roczna średnia prędkość 4-5 m/s) jest możliwe uzyskanie średniej mocy na poziomie ok. 250-750 kW co daje średnią roczną produkcję energii na poziomie od 500 MWh do 1 600 MWh.

Analizując potencjał tkwiący w energetyce wiatrowej, istotne jest uwzględnienie jego charakteru, który cechuje się dość dużą zmiennością zarówno w przestrzeni (geograficzna) jak i w czasie. Zgodnie z mapą opracowaną dla całego kraju (Strefy energetyczne wiatru na obszarze Polski, wg *O ś rodka Meteorologii Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej, prof. Halina Lorenc*) obszar Polski podzielono na strefy energetyczne warunków wiatrowych (Rys.1).

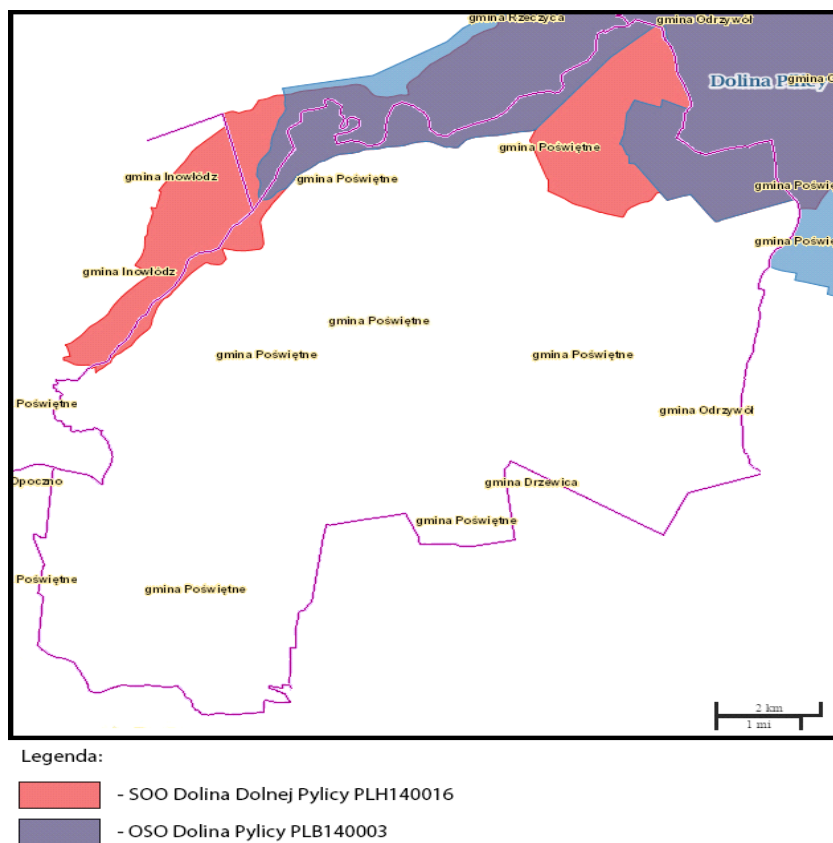


Rys. 1. Lokalizacja gminy Poświętne na tle mapy stref energetycznych wiatru na obszarze Polski (Źródło : *Ośrodek Meteorologii Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej, prof. Halina Lorenc*).

Analizując mapę można stwierdzić, że gmina Poświętne jest zasobna w wiatr. Zlokalizowana jest w strefie energetycznej wiatru III (korzystna), gdzie średnioroczna prędkość wiatru wynosi ok. 10 m/s.

Na terenie województwa istnieje wiele instalacji OZE, gdzie pod względem liczebności przodują elektrownie wiatrowe, których jest 195 o sumarycznej mocy 403,620 MW. W samym powiecie opoczyńskim istnieje 1 elektrownia wiatrowa o łącznej mocy instalacji 1,600 MW.

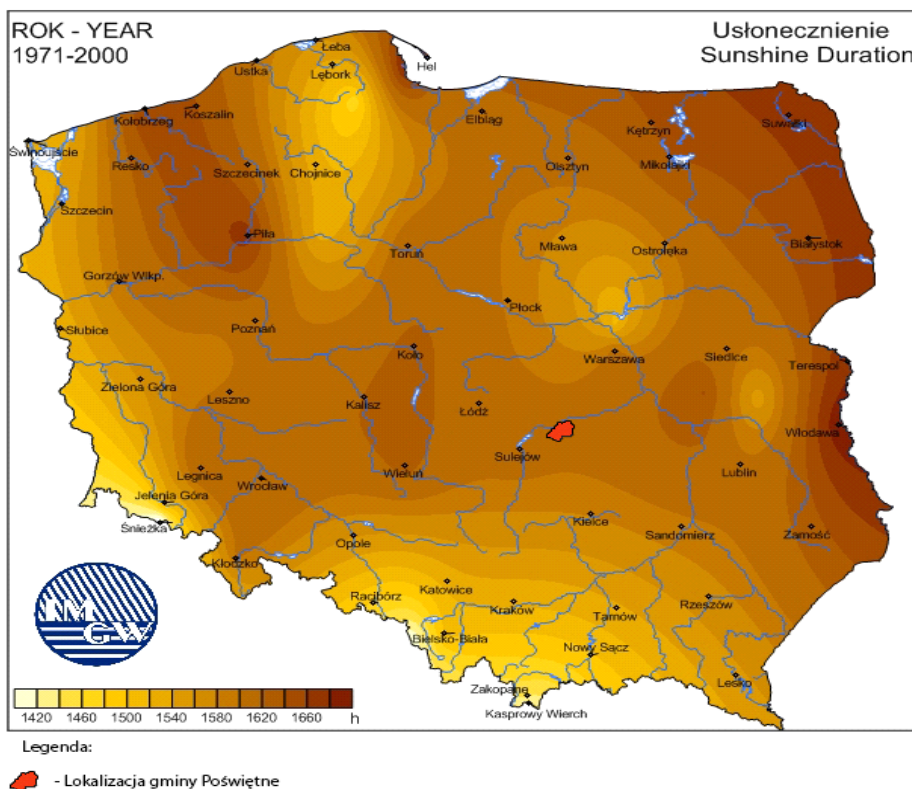
Przy lokalizacji instalacji OZE należy mieć na uwadze względy środowiskowe dotyczące wytypowanych obszarów w ramach sieci Natura 2000. Dotyczy to szczególnie energetyki wiatrowej, która może mieć niekorzystny wpływ na siedliska i szlaki migracji ptaków chronionych. Z tego względu nie należy lokalizować takich przedsięwzięć w miejscach występowania tras migracji ptaków. Na terenie gminy Poświętne odnotowano obecność obszarów; wg Dyrektywy Ptasiej jest nim PLB140003 Dolina Pilicy oraz wg Dyrektywy Siedliskowej obszar PLH140016 Dolina Dolnej Pylicy (północna część Gminy) (Rys.2.).



Rys. 2. Zasięg obszarów Natura 2000 na terenie gminy Poświętne (Źródło: <http://geoserwis.gdos.gov.pl/>)

• **Energetyka słoneczna**

Roczna gęstość promieniowania słonecznego na terenie całego województwa łódzkiego na płaszczyznę poziomą wynosi ok. 962 kWh/m<sup>2</sup>, natomiast średnie usłonecznienie wynosi 1 600 godzin na rok. Zatem na terenie gminy Poświętne występują dobre warunki do wykorzystania energii promieniowania słonecznego (Rys. 3.).



Rys. 3. Lokalizacja gminy Poświętne na tle mapy usłonecznienia w Polsce z okresu 1971 – 2000 (Źródło: *Ośrodek Meteorologii Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej*)

Gmina wspiera działania w zakresie pozyskiwania energii słonecznej poprzez udział w konkursie na dofinansowanie budowy instalacji fotowoltaicznych w gospodarstwach domowych w ramach Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich na Lata 2007-2013.

Montaż mikroinstalacji fotowoltaicznych pozwoli na wytwarzanie energii elektrycznej z promieni słonecznych, co ograniczy zużycie energii elektrycznej pobieranej z sieci oraz znacząco obniży koszty korzystania z ww. energii. Dzięki temu możliwa będzie produkcja energii elektrycznej na użytek gospodarstwa domowego.

Do tej pory (10. 2015) na terenie Gminy uzyskano pozytywne decyzje na budowę 2 elektrowni słonecznych (fotowoltaicznej) o mocy do 1 MW wraz z obiektami towarzyszącymi (3 kontenery do celów socjalnych i technicznych) oraz niezbędną infrastrukturą techniczną (studnią, zbiornikiem bezodpływowym na nieczystości ciekłe, przyłączem energetycznym i ogrodzeniem) na działkach nr 197 oraz nr 105 w miejscowości Studzianna.

#### • Energetyka geotermalna

Energia geotermalna to naturalne ciepło Ziemi nagromadzone w skałach oraz w wodach wypełniających pory i szczeliny w skałach.

W zależności od temperatury złoża wód geotermalnych dzieli się na:

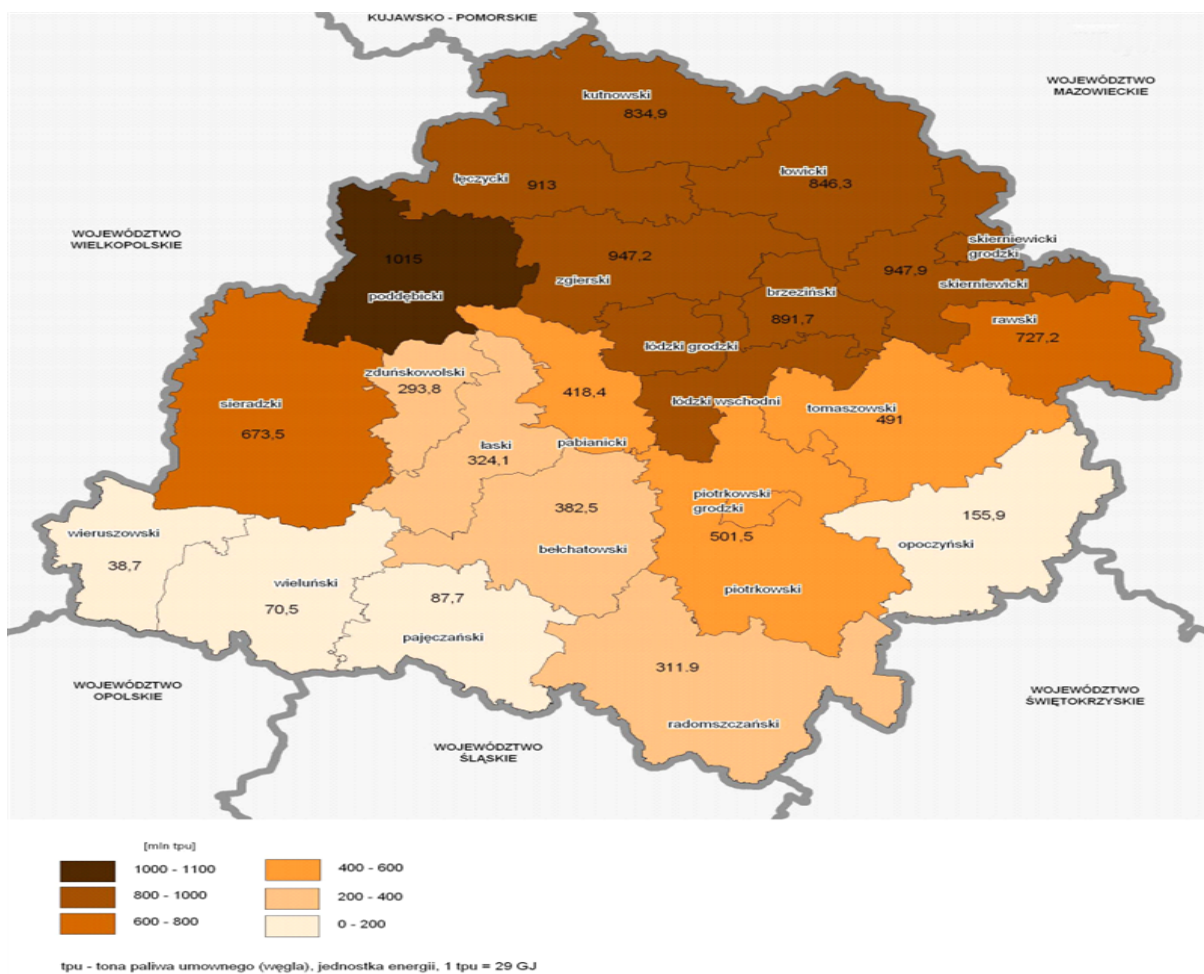
- zimne (do 20°C),
- ciepłe /niskotemperaturowe (20-35°C),
- gorące /średnotemperaturowe (35-80°C),
- bardzo gorące /wysokotemperaturowe (80-100°C),
- przegrzane (ponad 100°C).

Natomiast w zależności od panujących ciśnień, kształtów zbiornika i morfologii powierzchni złoża wód geotermalnych dzieli się na:

- artezyjskie, z których woda poprzez otwór wiertniczy samoczynnie wypływa na powierzchnię lub ponad powierzchnię terenu,
- sub-artezyskie, z których woda przez otwór wiertniczy podnosi się na duże wysokości, ale nie osiąga powierzchni terenu,
- grawitacyjne, z których wodę można tylko pompować z głębokości zbliżonych do głębokości złoża.

Gmina Poświętne leży w okręgu geotermalnym Przedsudecko-Świętokrzyskim, gdzie są rozpoznane zasoby wód geotermalnych. Okręg ten wykazuje powierzchnię ok. 39 tys. km<sup>2</sup>, objętość wód geotermalnych występujących w zbiornikach jurajskich, triasowych i permskich szacuje się na 155 km<sup>3</sup>, natomiast zasoby energii cieplnej wynoszą 995 mln tpu.

Potencjalne zasoby energii cieplnej zawarte w wodach geotermalnych na terenie gminy Poświętne są takie same jak dla pozostałej części powiatu opoczyńskiego i kształtują się na poziomie 155,9 mln tpu (tpu – tona paliwa umownego tj. węgla, jednostka energii, 1 tpu = 29 GJ)



Rys. 4. Potencjalne zasoby energii cieplnej zawarte w wodach geotermalnych dla województwa łódzkiego (źródło: Analiza możliwości wykorzystania energii alternatywnej na terenie województwa łódzkiego (BPPW, grudzień 2007)

Na tej podstawie można stwierdzić, że powiat opoczyński plasuje się w zdecydowanej mniejszości posiadania potencjalnych zasobów energii wód geotermalnych spośród całego województwa.

Na terenie powiatu opoczyńskiego możliwy jest rozwój geotermii płytkiej, wykorzystywanej przy obiektach zlokalizowanych na większych obszarach. Możliwe jest pozyskiwanie energii poprzez rozmieszczone pod powierzchnią ziemi rury, jednak nie na drodze wykonywania odwiertów w głąb ziemi. Ten rodzaj geotermii może być wykorzystywany do ogrzewania i klimatyzowania budynków.

W gminie Poświętne, w klasztorze ks. Filipinów w Studziannej wykorzystywana jest energia geotermalna ciepła ziemi o mocy 750 kW.

### **3.2.2.2. Zużycie energii i zarządzanie energią w sektorze komunalnym**

W sektorze komunalnym poziom zużycia energii dotyczy przede wszystkim budynków i urzędów, oświetlenia publicznego, gospodarki odpadami, ściekami etc.

Na terenie Gminy zainstalowanych jest 420 szt. opraw oświetlenia ulicznego o mocy 70W będących własnością Gminy. Według danych wewnętrznych Gminy sumaryczna ilość energii pochłaniana przez nie w skali roku wynosi 97 921 kWh.

Z danych udostępnionych przez Urząd Gminy Poświętne wynika, że znaczącym udziałem w zużyciu energii elektrycznej w roku 2014 charakteryzowały się następujące obiekty :

- Oczyszczalnia ścieków w Poświętnem - 29800 kWh,
- Hydrofornia w Poświętnem - 37500 kWh,
- Stacja Uzdatniania Wody w Dębnie - 21900 kWh,
- Przepompownia ścieków 850 kWh.
- Do innych obiektów użyteczności publicznej na terenie Gminy należą m.in.:
- Zespół Szkół Samorządowych im. Jana III Sobieskiego w Poświętnem,
- Filialna Szkoła Podstawowa im. mjr. Henryka Dobrzańskiego "Hubala" w Brudzewicach,
- Szkoła Podstawowa im. Jana III Sobieskiego w Poświętnem Szkoła Filialna w Dębnie,
- Gminna Biblioteka Publiczna w Poświętnem,
- Filia Biblioteczna w Dębnie,
- Gminny Ośrodek Zdrowia w Poświętnem,
- Gminny Ośrodek Pomocy Społecznej,
- Urząd Gminy w Poświętnem,
- Świetlice we wsiach Buczek, Poręby, Ponikła, Gapinin, Anielin, Studzianna, Brudzewice,
- Urząd Pocztowo-Telekomunikacyjny,
- Filia Banku Powiatowego w Tomaszowie Mazowieckim,
- Komenda Policji,
- Gminny Ośrodek Kultury w Poświętnem,
- Jednostki OSP w Poświętnem, Brudzewicach, Gapininie.

Budynki użyteczności publicznej często stanowią obiekty wymagające modernizacji i unowocześnienia. Z tego względu ocenia się, że roczne zapotrzebowanie na energię cieplną takich obiektów jest znaczne. Należy jednak mieć na uwadze, że Gmina nieustannie dąży do ograniczenia zużycia energii w sektorze komunalnym.

Do działań realizowanych przez Gminę, zmierzających do ograniczenia zużycia energii oraz poprawę efektywności energetycznej można zaliczyć liczne prace, m.in.:

- wykonana w 2008 r. termomodernizacja wraz z przebudową dachu bud „A” Urzędu Gminy w Poświętnem,

- wykonana w 2010 r. termomodernizacja budynków Szkół Samorządowych w Poświętnem. W ramach projektu wykonano szereg prac, w tym: wymiany stolarki okiennej i drzwiowej, ocieplenia ścian ościeży i cokołów, ocieplenie dachu nad salą gimnastyczną i stropów nad budynkiem dydaktycznym i socjalno-administracyjnym, wymiana pokrycia na papę termozgrzewalną, roboty demontażowe kotłowni, wymiana instalacji CO wraz z montażem kotła na ekogroszek, i in.,

- w 2010 r. wykonano m.in. również ocieplenie ścian zewnętrznych i dachu świetlicy wiejskiej w Dębnie.

### **3.2.2.3. Zużycie energii przez pojazdy wchodzące w skład taboru gminnego**



W skład taboru pojazdów gminnych wchodzi łącznie 11 pojazdów. Ich wykaz oraz zużycie paliwa w roku 2014 zestawiono w tabeli poniżej (Tabela 4.).

Tabela 4. Tabor pojazdów gminnych

Lp.	Opis pojazdu	Marka model	Rok produkcji	Rodzaj paliwa	Zużycie paliwa w roku 2014	Procent przebiegu wykonywanego na terenie Gminy
1	samochód ciężarowy specjalny - pożarniczy	Star 244	1981	Olej napędowy	337 l	• 81 – 100%
2	samochód ciężarowy specjalny – pożarniczy	Star 266	1982	Olej napędowy	----	• 81 – 100%
3	samochód ciężarowy specjalny – pożarniczy	Star 660	1975	Olej napędowy	609 l	• 81 – 100%
4	samochód ciężarowy specjalny - pożarniczy	Star A29	1982	Pb	61 l	• 81 – 100%
5	samochód ratownictwa drogowego	Lublin 3524	2003	Olej napędowy	172 l	• 81 – 100%
6	samochód osobowo-towarowy	VW T 5	2013	Olej napędowy	1810 l	• 81 – 100%
7	Samochód ciężarowy	Volkswagen T4	1998	Olej napędowy	809 l (0,68 Mg)	• 61 – 80%
8	Ciągnik rolniczy	Ursus 3512	1993	Olej napędowy	3404 l (2,86 Mg)	• 81 – 100%
9	Ciągnik rolniczy	Zetor 7441	2006	Olej napędowy	4571 l (3,84 Mg)	• 81 – 100%
10	Ciągnik rolniczy	Case Farmall 95A	2014	Olej napędowy	619 l (0,52 Mg)	• 81 – 100%
11	Koparko-ladowarka	Bobcat 756	1998	Olej napędowy	976 l (0,82 Mg)	• 81 – 100%

Ww. pojazdy były produkowane w latach 1975 – 2014. Z czego 4 zostały wyprodukowane po 2000 roku. Za wyjątkiem samochodu ciężarowego pożarniczego, model Star A29 wszystkie pojazdy jako paliwo wykorzystują olej napędowy.

Prowadzenie pojazdów w sposób przyjazny dla środowiska może zmniejszyć zużycie paliwa od 0 do 15% w zależności od dotychczasowego stylu jazdy kierowców. Potencjalne obniżenie zużycia paliwa może wynieść 128 l benzyny rocznie i 267 l oleju napędowego rocznie.

Ograniczenie emisji spalin do atmosfery z pojazdów, może również być realizowane poprzez sukcesywną wymianę starszych pojazdów na nowsze, w których stopień emisji jest regulowany surowszymi Normami EURO. Normy emisji spalin określają maksymalny poziom emisji tlenków azotu (Nox), węglowodorów (HC), tlenków węgla (CO), oraz cząstek stałych. Najnowsza z serii dyrektyw emisyjnych i zarazem najostrzejsza – EURO 6 ustala dopuszczalną wartość emisji tlenków azotu na poziomie 400 mg/kWh, a więc o 80% mniej niż w normie Euro 5. Limity emisji cząstek stałych natomiast są zmniejszone o 66% i wynoszą 10 mg/kWh. Norma EURO 6 obowiązuje od 2014 roku dla ciężkich pojazdów samochodowych, natomiast dla pojazdów osobowych od września 2015 roku.

#### 3.2.2.4. Infrastruktura energetyczna

Zapotrzebowanie na energię elektryczną gminy Poświętne zapewniają :

- napowietrzna linia średniego napięcia 15 kV,
- stacje transformatorowo-rozdzielcze 15/0,4 kV (40 stacji),
- linia niskiego napięcia 0,4/0,231 kV.

Taka sieć elektroenergetyczna pokrywa zapotrzebowanie na energię elektryczną Gminy.

Energia elektryczna dostarczana jest do odbiorców w gminie Poświętne magistralną napowietrzną linią 15 kV wprowadzoną ze stacji 110/15 kV „Opoczno”.

Przez teren gminy Poświętne nie przebiegają linie elektroenergetyczne wysokiego napięcia. Do głównych potrzeb inwestycyjnych i modernizacyjnych z zakresu energetyki należą:

- budowa linii energetycznej SN i nn. do terenów budownictwa jednorodzinne w Małoszycach,
- budowa linii energetycznej SN i nn. do terenów budownictwa rekreacyjnego w Kozłowcu,
- modernizacja linii SN i nn. w Wólce Kuligowskiej oraz pobliskich terenów budownictwa rekreacyjnego,
- budowa linii nn. do terenów rekreacyjnych w Mysiakowcu,
- modernizacja linii w miejscowościach: Małoszyce, Poręby, Anielin, Fryszerka, Brudzewice, Dęba, Dęborzecza, Buczek, Dęborzecza-Zalesie.

W Gminie nie ma sieci ciepłowniczej, gospodarstwa domowe korzystają z własnych systemów grzewczych. Są to najczęściej piece CO na paliwa stałe tj. węgiel i koks. Na terenie Gminy znajduje się jeden skład węgla w Studziannie.

Instalacje grzewcze funkcjonujące w obiektach zlokalizowanych na terenie gminy Poświętne przedstawia tabela 5.

Tabela 5. Instalacje grzewcze funkcjonujące w obiektach na terenie gminy Poświętne

Lokalizacja obiektu	Rodzaj paliwa
Szkoła Samorządowa w Poświętnem	• ekogroszek
Budynek Parafialny Parafii Rzymsko-Katolickiej w Poświętnem	• Olej opałowy
Urząd Gminy w Poświętnem	Olej opałowy
Budynek Komendy Policji w Poświętnem	• Olej opałowy
Szkoła Podstawowa w Brudzewicach	Węgiel
Szkoła Podstawowa w Dębie	Węgiel

Gmina Poświętne nie jest zgazyfikowana. Mieszkańcy gminy Poświętne, w zależności od potrzeb zaopatrują się w gaz propan-butan z butli. Liczba mieszkań wyposażonych w butle gazowe wyniosła w 2002 r. 684 (według danych Urzędu Statystycznego w Łodzi) co stanowi 73,7 % ogólnej liczby mieszkań. Gazyfikacja przewodowa Gminy jest elementem infrastruktury technicznej, który znacznie poprawiłby możliwości rozwoju gospodarczego, jak również poziom życia mieszkańców przy jednoczesnej ochronie środowiska naturalnego. W gminie Poświętne przewidywana jest budowa gazociągu i stacji redukcyjnej.

### 3.2.2.5. Budynki

Według Banku Danych Lokalnych GUS w 2014 r. w gminie Poświętne było 1071 mieszkań, a przeciętna powierzchnia użytkowa jednego mieszkania wynosiła w tym roku 87,0 m<sup>2</sup>. Przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania na 1 osobę wyniosła 28,5 m<sup>2</sup>.

Wg Danych uzyskanych z Urzędu Gminy sumaryczna ilość budynków mieszkalnych wynosi 82.183,16 m<sup>2</sup> z kolei bud. Letniskowych 10.795,19 m<sup>2</sup>.

Energia w budynkach stosowana jest głównie do: podtrzymywania odpowiednich warunków klimatycznych w pomieszczeniach (przede wszystkim ogrzewanie), oświetlania pomieszczeń, ogrzewania wody do celów sanitarnych, gotowania, napędzania urządzeń elektrycznych.

Główne czynniki mające wpływ na zużycie energii w budynkach to:

- charakterystyka zewnętrznej bryły budynku (ocieplenie, szczelność budynku, powierzchnia i orientacja powierzchni szklanych...)
- zachowanie użytkowników budynku (jak wykorzystują budynki i ich wyposażenie w codziennym życiu),
- sprawność instalacji technicznych,
- jakość obsługi i serwisu instalacji technicznych (czy są używane i konserwowane w taki sposób, aby maksymalnie zwiększyć ich efektywność i zminimalizować ich zużycie),
- możliwość korzystania z zysków ciepła w zimie i ograniczanie ich latem (właściwa strategia zapewnienia komfortu w okresie letnim),
- możliwość korzystania z naturalnego oświetlenia,
- efektywność urządzeń elektrycznych i oświetlenia.

### 3.2.2.6. Przemysł

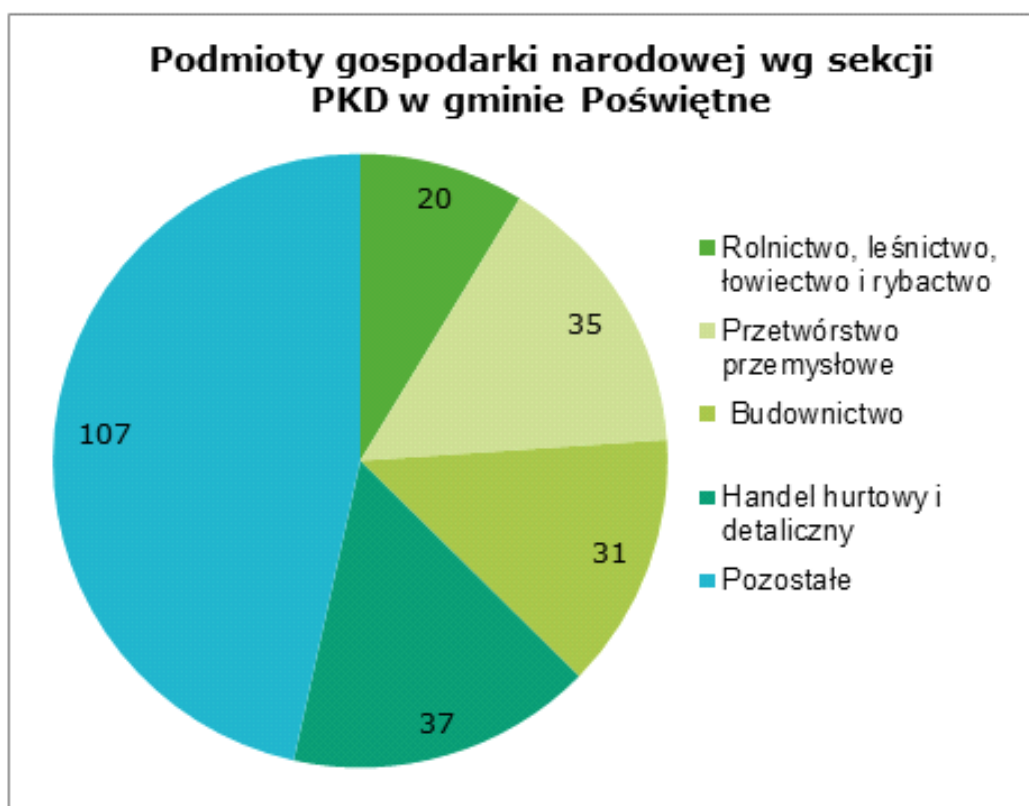


Wg stanu na dzień 04.10.2015 rok w gminie Poświętne w Centralnej Ewidencji i Informacji o Działalności Gospodarczej (CEIDG) było zarejestrowane 143 podmiotów gospodarczych.

W gminie Poświętne odnotowano obecność 193 podmiotów gospodarki narodowej ogółem widniejących w rejestrze REGION (wg stanu na 31.08.2015 r.).

W poszczególnych sektorach ilość podmiotów gospodarczych wynosi:

- Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo – 20,
- Przetwórstwo przemysłowe – 35,
- Budownictwo – 31,
- Handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle – 37,
- Pozostałe – 107,



Wykres 1. Graficzne zestawienie podmiotów gospodarki narodowej wg sekcji PKD w gminie Poświętne

Źródło: opracowanie własne

### 3.2.2.7. Transport i mobilność

Gmina jest obsługiwana przez komunikację autobusową, która realizuje połączenia międzywojewódzkie, międzypowiatowe, międzygminne i wewnątrzgminne. Właściwe funkcjonowanie połączeń komunikacji autobusowej, zapewniające prawidłową obsługę gminy, jest uwarunkowane przede wszystkim stanem sieci drogowej, potrzebami ludności oraz opłacalnością ekonomiczną poszczególnych połączeń.

Na terenie gminy Poświętne nie występuje miejski transport. Długość sieci drogowej wynosi 65,10 km.

### 3.2.2.8. Planowanie przestrzenne

W gminie Poświętne mieszka 3 313 osób, z czego 1 619 kobiet i 1 694 mężczyzn, co stanowi ponad 4% ogółu mieszkańców powiatu opoczyńskiego. Zagęszczenie ludności wynosi 24 os/km<sup>2</sup>. Niska gęstość zaludnienia oznacza lepszą efektywność wykorzystania paliw przez pojazdy ze względu na niskie natężenie. Z drugiej jednak strony wiąże się z mniejszą konkurencyjnością transportu publicznego w stosunku do

prywatnych pojazdów oraz oznacza większe zapotrzebowanie na energię potrzebną do pompowania w sieci wodociągowej i kanalizacyjnej.

Koncentracja ludności na terenie Gminy jest rozproszona. Wynika głównie ze sposobu zagospodarowania terenu oraz obszaru jednostek osadniczych. Zabudowa związana jest z przebiegiem istniejących dróg gminnych. Za punkty koncentracji osadnictwa uważa się większe sołectwa z czego znaczna część przypada na obszar Studzianne - Poświętne.

Wpływ na kształtowanie przestrzeni na terenie Gminy ma znaczny udział lasów i gruntów leśnych w Gminie, który wynosi - z powierzchnią 8134 ha - 57,7 %.

Lasy prywatne stanowią 39 % ogółu powierzchni leśnych terenu Gminy.

Powierzchnia lasów ochronnych w gminie Poświętne wynosi 390 ha, co stanowi 2,76 % powierzchni Gminy. W Poświętnem znajdują się dwa parki miejskie: Park Św. Marka oraz park obejmujący tereny przyklasztorne.

Gmina ma charakter rolniczy, w jej strukturze użytkowania dominują użytki rolne zajmujące powierzchnię 5350 ha (grunty orne – 3850 ha, sady – 20 ha, łąki i pastwiska – 1480 ha), stanowiące 37,9% powierzchni ogólnej.

W obrębie Gminy funkcjonują podstawowe instytucje obsługujące teren Gminy tj. szkoły, parafia, urząd gminy, ośrodek zdrowia, filia banku spółdzielczego, urząd pocztowy, nadleśniczówka.

Usługi zazwyczaj zlokalizowane w obiektach wolnostojących jak i w pomieszczeniach wyodrębnionych w ramach zabudowy mieszkaniowej w miejscach, gdzie występują większe skupiska ludności. Najczęściej są to usługi handlowe, budowlane, rolnicze i in.

Strategiczne decyzje podejmowane przy kształtowaniu polityki przestrzennej, wpływają na wykorzystanie energii oraz na ograniczenie energochłonności transportu. Równoważenie funkcji mieszkalnych, usługowych i możliwości znalezienia zatrudnienia podczas planowania przestrzennego ma wyraźny wpływ na wzorce mobilności mieszkańców oraz ich zużycie energii. Samorząd lokalny może wspierać przechodzenie na bardziej zrównoważone środki transportu.

Podczas planowania nowych przedsięwzięć inwestycyjnych na obszarach wiejskich należy szczegółowo przeanalizować proporcje pomiędzy szerokością, długością oraz wysokością budynków i budowli, a także ich związek z orientacją oraz udziałem powierzchni szklanych.

Kształt i orientacja budynków odgrywają istotną rolę z punktu widzenia ich ogrzewania, chłodzenia i oświetlania. Odpowiednia orientacja i układ budynków oraz terenów zabudowanych pozwalają ograniczyć stosowanie konwencjonalnej klimatyzacji. Również odpowiedni udział terenów zielonych oraz sadzenie drzew w sąsiedztwie budynków może przyczynić się do redukcji zapotrzebowania na energię, a w konsekwencji do redukcji emisji gazów cieplarnianych.

#### **3.2.2.9. Zamówienia publiczne**

Do tej pory w gminie Poświętne nie była stosowana praktyka zielonych zamówień publicznych., tj. zamówień, które uwzględniają wymagania ekologiczne w procesie udzielania zamówień oraz skłaniają się ku poszukiwaniu rozwiązań ukierunkowanych na minimalizowanie negatywnego wpływu wyrobów/usług na środowisko, uwzględniając przy tym cały cykl życia produktów.

#### **3.2.2.10. Świadomość społeczeństwa**

Jednym ze środków służących popularyzowaniu świadomości ekologicznej społeczeństwa jest aktywność edukacyjna. Podniesienie poziomu wiedzy ludności w zakresie poszanowania dla środowiska oraz stosowania energooszczędnych rozwiązań może znacznie wpłynąć na kształtowanie odpowiednich nawyków i codziennych postaw mieszkańców, co tym samym przyczyni się do zaprzestania praktykowania szkodliwych dla środowiska przyzwyczajzeń (spalanie odpadów w gospodarstwach domowych, wywożenie odpadów do lasów, przydrożnych rowów etc.).

Gmina Poświętne ma na uwadze znaczenie tego aspektu w realizacji swojej polityki, gdzie przy sporządzaniu dokumentów takich jak np. „Program Ochrony Środowiska i Plan Gospodarki Odpadami dla Gminy Poświętne” w zakresie planowanych zadań ujęła zapisy związane m.in. z:

- edukacją ekologiczną dzieci, również w wieku przedszkolnym,

- popularyzacją termomodernizacji budynków indywidualnych gospodarstw,
- edukacją ekologiczną dorosłych - pogadanki na naradach sołtysów i zebraniach wiejskich, rozdawanie ulotek informacyjnych, organizowanie seminariów, warsztatów itp.,
- popularyzacją systemu segregacji odpadów komunalnych.

### 3.3. Identyfikacja obszarów problemowych

Analiza informacji na temat obecnego stanu gminy Poświętne w kontekście niskiej emisji CO<sub>2</sub> i jej ograniczania ujawniła następujące obszary problemowe:

- wysoka energochłonność starszych budynków, co generuje wysokie koszty utrzymania, jak również powoduje znaczną emisję zanieczyszczeń do atmosfery,
- emisje pochodzące z procesów energetycznych spalania paliw oraz z procesów technologicznych (na terenie Gminy działają lokalne kotłownie),
  - obecność licznych kotłowni węglowych,
  - brak sieci ciepłowniczej, niska gęstość zaludnienia utrudnia budowę uzasadnionej ekonomicznie sieci ciepłowniczej,
  - zły stan sieci elektroenergetycznej, potrzeba modernizacji sieci i urządzeń energetycznych,
  - spalanie toksycznych odpadów w domowych piecach,
  - brak gazyfikacji,
  - duża liczba pojazdów będąca na wyposażeniu mieszkańców w połączeniu z niską gęstością zaludnienia może mieć wpływ na nieopłacalność komunikacji zbiorowej,
  - niski budżet Gminy, niewielki nakład na inwestycje ekologiczne,
  - niewielki poziom świadomości społeczeństwa w zakresie wykorzystania alternatywnych źródeł energii, oszczędności energii, szkodliwego wpływu emisji gazów i pyłów do atmosfery związanych ze spalaniem odpadów w piecach indywidualnych gospodarstw domowych, etc.,
  - ograniczone doświadczenie interesariuszy we wdrażaniu rozwiązań poprawiających efektywność energetyczną,
  - wzrost zanieczyszczeń powietrza na terenie Gminy mogą potęgować emisje pochodzące z terenów sąsiednich, a także emisje o zasięgu ponadregionalnym (zanieczyszczenia gazowe i pyłowe pochodzące z dużych ośrodków przemysłowych głównie z aglomeracji krakowskiej i śląskiej). Obiektami mogącymi pogorszyć stan powietrza atmosferycznego gminy Poświętne z terenów sąsiednich są m.in.:

- Zakłady „Gerlach” w Drzewicy
- Zakłady OPTEX S.A w Opocznie,
- Ceramika Paradyż, Zakład w Wielkiej Woli,
- Zakład Opoczno S.A w Opocznie (zakład i ciepłownia dla miasta).

### 3.4. Aspekty organizacyjne i finansowe

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej będzie realizowany przez Urząd Gminy Poświętne reprezentowany przez Wójta Gminy Poświętne. Zarządzanie PGN odbywa się według następującego algorytmu:



Jednym z warunków decydujących o sukcesie całego procesu opracowania, wdrażania i monitorowania PGN jest, aby nie był on postrzegany przez różne jednostki organizacyjne Urzędu jako dokument zewnętrzny, ale był

zintegrowany z ich codzienną pracą: mobilnością i planowaniem przestrzeni publicznych, zarządzaniem własnością komunalną (budynkami, taborem pojazdów, oświetleniem publicznym itp.), wewnętrzną i zewnętrzną komunikacją oraz zamówieniami publicznymi.

Podstawą udanego i zrównoważonego wdrażania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej jest określony przydział obowiązków oraz klarowna struktura administracyjna. Brak koordynacji pomiędzy różnymi liniami politycznymi, jednostkami organizacyjnymi Urzędu Gminy oraz zewnętrznymi organizacjami to poważna wada planowania energetycznego.

Istotne jest wyznaczenie osoby, która będzie odpowiedzialna za kształtowanie PNG. Osoba taka powinna płynnie komunikować się z pozostałymi jednostkami zaangażowanymi w tworzenie PGN, ponadto winna uzyskać wsparcie, odpowiednią ilość środków oraz czas potrzebny na opracowanie PGN.

Do dalszych prac nad PGN powołuje się grupę roboczą, w której skład wchodzi kluczowi pracownicy Urzędu Gminy. Ich zadanie polega na zarządzaniu i organizacji PGN, realizacji działań, monitoringu przebiegu prac.



Rys. 5. Struktura administracyjna gminy Poświętne utworzona w celu opracowania i wdrożenia Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.

Wparcie w procesie opracowania PGN zapewniła zewnętrzna firma doradcza, co zapewniło uzyskanie wglądu w sytuację obecną z obiektywnej perspektywy zewnętrznej, jak również racjonalizację kierunków działań. Taka firma pełni również rolę neutralnego moderatora, który wypracowuje porozumienie pomiędzy różnymi interesariuszami.

W celu komplementarnego realizowania obowiązków, oraz osiągnięcia wysokiej skuteczności i stosowności reguł ujętych w PGN niezbędne jest zaangażowanie interesariuszy. Interesariuszami są wszyscy ci, na których interesy ma wpływ PGN, których działania mają wpływ na PGN, którzy posiadają wiedzę i umiejętności potrzebne do opracowania i wdrożenia PGN bądź których zaangażowanie jest konieczne z innych powodów.

Interesariuszami w gminie Poświętne, którzy powinni być zaangażowani w opracowywanie PGN są:

- urząd Gminy Poświętne,
- partnerzy finansowi,
- instytucje publiczne,

- dostawcy energii,
- firmy transportowe,
- firmy budowlane,
- organizacje pozarządowe,
- indywidualni mieszkańcy.

Kolejnym etapem jest implementacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej. Jest to proces rozłożony w czasie, ingerujący w działania interesariuszy oraz nasilający niejednokrotnie budżet Gminy. Zarządzanie planem wymaga stosowania wszelkich środków mających na celu zaangażowanie ludzi do pracy, przydzielenie odpowiedzialności oraz niezbędnych zasobów do realizacji zadań. Kluczowa w tym zakresie jest odpowiednia komunikacja wewnątrz Urzędu Gminy Poświętne oraz komunikacja zewnętrzna pomiędzy Urzędem Gminy a resztą interesariuszy. Komunikacja zewnętrzna może polegać na organizacji spotkań edukacyjnych w zakresie gospodarki niskoemisyjnej, uświadamiając przy tym jak istotne jest zaangażowanie mieszkańców w realizacji PGN.

Nierozzerwalną częścią PGN jest monitorowanie postępów oraz osiągniętych oszczędności. Przydatna może również okazać się wymiana doświadczeń i dobrych praktyk z innymi samorządami wdrażającymi PGN. Bardzo istotne jest regularne informowanie Rady Gminy o postępach w realizacji. Monitoring pozwala ciągle usprawniać PGN i adaptować do zmian.

Po okresie 2 lat od momentu powstania PGN, tj. do końca czwartego kwartału 2017 r. powstanie raport, zwany „Raportem z realizacji działań”. W raporcie powinny zostać ujęte informacje dotyczące weryfikacji realizacji Planu (wyniki monitoringu, ewaluacja, etc.). Raport taki powinien zawierać również głównie dane jakościowe z wdrożenia działań przewidzianych w PGN, analizę obecnej sytuacji oraz ewentualne działania korygujące i zapobiegawcze. Nie będzie natomiast zawierał informacji o charakterze ilościowym. Raport o charakterze ilościowym, zawierający kontrolną inwentaryzację emisji CO<sub>2</sub> powstanie do końca pierwszego kwartału 2020 r. Inwentaryzacja emisji, która zostanie wykonana na potrzeby tego raportu, będzie mogła być wykorzystana do ewentualnego opracowania kolejnego PGN.

W monitoringu będzie się wykorzystywać następujące wskaźniki:

- stopień redukcji emisji w stosunku do roku bazowego [%],
- stopień redukcji zużycia energii w stosunku do roku bazowego [%],
- zużycie energii ze źródeł odnawialnych na terenie Gminy w danym roku [MWh/rok],
- stan przygotowania i realizacji rzeczowej poszczególnych projektów wg PGN możliwy do określenia subiektywnie, procentowo lub jako wielkość bezwzględna uzyskanego efektu realizacji i kosztów jego osiągnięcia.

Finansowanie działań przewidzianych w niniejszym *Planie* może być realizowane ze środków własnych gminy Poświętne, ale również z uwagi na szeroki wachlarz dostępnych środków zewnętrznych Gmina może starać się o fundusze służące realizacji niniejszego Planu z innych źródeł.

W dalszej części opracowania omówiono szereg istniejących programów oraz funduszy (międzynarodowych, krajowych, wojewódzkich oraz lokalnych) pod kątem możliwości uzyskania dofinansowania na działania realizowane w ramach opracowywania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej. Ponadto wyszczególniono rodzaje działań na jakie przeznaczone mogą być konkretne środki oraz wskazano grupy beneficjentów którzy mogą ubiegać się o dofinansowanie.

W najbliższych latach mogą pojawić się nowe źródła zewnętrzne finansowania, które wspomogą realizację działań zaplanowanych w PGN, dlatego warto śledzić nowe mechanizmy finansowe pojawiające się w kolejnych latach.

### **3.4.1. Źródła finansowania z poziomu międzynarodowego**

#### **I. Program działań na rzecz środowiska i klimatu LIFE (2014 – 2020)**

Jest to instrument finansowy Unii Europejskiej poświęcony wyłącznie współfinansowaniu projektów z dziedziny ochrony środowiska i klimatu. Za priorytetowe założenia programu uważa się wspieranie procesu

wdrażania wspólnotowego prawa ochrony środowiska, realizacja unijnej polityki w tym zakresie, identyfikacja i promocja nowych rozwiązań dla problemów dotyczących środowiska w tym przyrody.

Forma wsparcia:

- wsparcie bezzwrotne (dotacje) - łącznie ze środków Komisji Europejskiej i NFOŚiGW beneficjent może uzyskać nawet do 95% kosztów kwalifikowanych. Dofinansowanie mogą otrzymać zarówno beneficjenci koordynujący projektów realizowanych na terenie Polski, jak również polscy współbeneficjenci projektów międzynarodowych,

- wsparcie zwrotne (pożyczki).

Beneficjenci:

- organy władzy publicznej, w tym administracji rządowej oraz podległych jej organów i jednostek organizacyjnych,

- jednostki samorządu terytorialnego oraz działające w ich imieniu jednostki organizacyjne,

- organizacje pozarządowe,

- przedsiębiorcy.

Aktualnie program LIFE obejmujący perspektywę finansową 2014-2020 jest jednocześnie kontynuacją instrumentu finansowego LIFE+ funkcjonującego w latach 2007-2013. Informacje o składaniu wniosków udostępniana jest raz w roku przez Komisję Eubejską. Krajowy Punkt Kontaktowy LIFE w Polsce reprezentuje Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

Program LIFE podzielono na dwa podprogramy, a te na tzw. obszary priorytetowe:

- Podprogram na rzecz środowiska:

- ochrona środowiska i efektywne gospodarowanie zasobami,

- przyroda i różnorodność biologiczna,

- zarządzanie i informacja w zakresie środowiska.

- Podprogram na rzecz klimatu:

- łagodzenie skutków zmiany klimatu,

- dostosowanie się do skutków zmian klimatu,

- zarządzanie i informacja w zakresie zmian klimatu.

### **3.4.2. Źródła finansowania z poziomu krajowego**

Na poziomie krajowym wyszczególniono kilka form wsparcia finansowego, które wspierają działania w zakresie ograniczenia zużycia energii oraz emisji szkodliwych substancji do atmosfery.

Formy wsparcia przybierają różne postacie, najczęściej są to:

- pomoc bezzwrotna: dotacje oraz przekazania środków państwowym jednostkom budżetowym,

- dopłaty do oprocentowania lub częściowych spłat kapitału kredytów bankowych,

- pożyczki o preferencyjnym oprocentowaniu,

- preferencyjne kredyty,

Beneficjenci, którzy mogą ubiegać się o ww. formy wsparcia są:

- organy władzy publicznej, w tym administracji rządowej oraz podległych jej organów i jednostek organizacyjnych,

- jednostki samorządu terytorialnego oraz działające w ich imieniu jednostki organizacyjne,

- organizacje pozarządowe,

- przedsiębiorcy.

Źródła finansowania:

## **I. Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej,**

## **II. Program Infrastruktura i Środowisko 2014-2020 (POIiŚ),**

## **III. Program Rozwoju Obszarów Wiejskich.**

### **I. Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej**

W Polsce istnieje możliwość starania się o dofinansowania w zakresie gospodarki niskoemisyjnej ze środków, którymi dysponuje Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (NFOŚiGW). Zgodnie ze strategią działania NFOŚiGW na lata 2013 - 2016 z perspektywą do 2020 r. przyjęto cztery priorytety działań, z których jednym jest ochrona atmosfery.

Cele strategii:

- przeciwdziałanie zmianom klimatu, w tym ze zmniejszeniem emisji gazów cieplarnianych oraz poprawą jakości powietrza,
- ograniczenie emisji substancji szkodliwych do atmosfery (kompleksowa likwidacja istniejących, nieefektywnych urządzeń grzewczych oraz zbiorowych systemy ciepłowniczych),
- zwiększeniu efektywności wykorzystania energii (będzie dotyczyć wytwarzania, przesyłu i wykorzystania u odbiorców końcowych),
- zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii,
- wpieranie rozwoju kogeneracji (wysokosprawnej; modernizacja i rozbudowa sieci ciepłowniczych, termomodernizacja budynków użyteczności publicznej oraz budownictwo energooszczędne).

W swoim zakresie NFOŚiGW realizuje wiele programów, do których można zaliczyć:

- **Program LEMUR** - Energooszczędne Budynki Użyteczności Publicznej (obejmuje inwestycje polegające na projektowaniu i budowie lub tylko budowie, nowych budynków użyteczności publicznej i zamieszkania zbiorowego),
- **Dopłaty do domów** energooszczędnych (zakres: budowa domu jednorodzinnego, zakup nowego domu jednorodzinnego, zakup lokalu mieszkalnego w nowym budynku mieszkalnym wielorodzinnym)
- **Inwestycje energooszczędne w małych i średnich przedsiębiorstwach,**
- **BOCIAN** – rozproszone, odnawialne źródła energii,
- **Prosument** – linia dofinansowania z przeznaczeniem na zakup i montaż mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii. 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),

### **I. Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko (POIiŚ)**

Głównym założeniem programu jest „Wsparcie gospodarki efektywnie korzystającej z zasobów i przyjaznej środowisku oraz sprzyjającej spójności terytorialnej i społecznej”.

Program ten realizuje pozostające w równowadze trzy obszary działań:

- Obszar czystej i efektywnej energii, w tym efektywności energetycznej, ograniczeniu emisji gazów cieplarnianych, rozwoju energii ze źródeł odnawialnych oraz integracji i poprawy funkcjonowania europejskiego rynku energii,
- Obszar adaptacji do zmian klimatu oraz efektywnego korzystania z zasobów, wzmocnieniu odporności systemów gospodarczych na zagrożenia związane z klimatem oraz zwiększeniu możliwości zapobiegania zagrożeniom (zwłaszcza zagrożeniom naturalnym) i reagowania na nie,
- Obszar konkurencyjności, w tym wnoszeniu istotnego wkładu w utrzymanie przez UE prowadzenia na światowym rynku technologii przyjaznych środowisku, zapewniając jednocześnie efektywne korzystanie z zasobów i usuwając przeszkody w działaniu najważniejszych infrastruktur sieciowych.

Kluczowe osie priorytetowe:

• **Oś Priorytetowa I Zmniejszenie emisyjności gospodarki**

W jej zakresie wspierane będą działania m.in. takie jak:

- Priorytety inwestycyjny 4.1 - Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych.

Przewiduje się wsparcie w szczególności na budowę i rozbudowę lądowych farm wiatrowych, instalacji na biomasę, instalacji na biogaz oraz sieci przesyłowych i dystrybucyjnych umożliwiających przyłączenia jednostek wytwarzania energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych do KSE oraz (w ograniczonym zakresie) jednostek wytwarzania energii wykorzystującej wodę i słońce oraz ciepła przy wykorzystaniu energii geotermalnej.

- Priorytet inwestycyjny 4.2. - Promowanie efektywności energetycznej i korzystania z odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach.

Przewiduje się w szczególności wsparcie w zakresie:

- modernizacji i rozbudowy linii produkcyjnych na bardziej efektywnie energetycznie,
- modernizacji energetycznej budynków w przedsiębiorstwach,
- zastosowania technologii efektywnych energetycznie w przedsiębiorstwie,
- budowy, rozbudowy i modernizacji instalacji OZE,
- zmiany systemu wytwarzania lub wykorzystania paliw i energii, zastosowanie energooszczędnych (energia elektryczna, ciepło, chłód, woda) technologii produkcji i użytkowania energii, w tym termomodernizacji budynków,
- wprowadzania systemów zarządzania energią, przeprowadzania audytów energetycznych (przemysłowych).
- Priorytet inwestycyjny 4.3. - Wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach publicznych i w sektorze mieszkaniowym.

W tym zakresie oferowane jest wsparcie kompleksowej modernizacji energetycznej budynków użyteczności publicznej i mieszkaniowych wraz z wymianą wyposażenia tych obiektów na energooszczędne w zakresie związanym m.in. z:

- ociepleniem obiektu, wymianą okien, drzwi zewnętrznych oraz oświetlenia na energooszczędne,
- przebudową systemów grzewczych (wraz z wymianą i przyłączeniem źródła ciepła), systemów wentylacji i klimatyzacji, zastosowanie automatyki pogodowej i systemów zarządzania budynkiem,
- budową lub modernizacją wewnętrznych instalacji odbiorczych oraz likwidacją dotychczasowych źródeł ciepła,
- instalacją mikrogeneracji lub mikrotrigeneracji na potrzeby własne,
- instalacją OZE w modernizowanych energetycznie budynkach,
- instalacją systemów chłodzących, w tym również z OZE.

• **Oś Priorytetowa VII Poprawa bezpieczeństwa energetycznego**

W ramach tej osi przewiduje się wsparcie na przedsięwzięcia w oparciu o:

- Priorytet inwestycyjny 7.5 Zwiększenie efektywności energetycznej i bezpieczeństwa dostaw poprzez rozwój inteligentnych systemów dystrybucji, magazynowania i przesyłu energii oraz poprzez integrację rozproszonego wytwarzania energii ze źródeł odnawialnych

• **Program Rozwoju Obszarów Wiejskich**

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



Program Rozwoju Obszarów Wiejskich będzie realizował priorytet Wspieranie efektywnego gospodarowania zasobami i przechodzenia na gospodarkę niskoemisyjną i odporną na zmianę klimatu w sektorach rolnym, spożywczym i leśnym, który jest jednym z sześciu priorytetów wyznaczonych dla wspólnotowej polityki rozwoju obszarów wiejskich na lata 2014 - 2020 w odniesieniu do celów strategii Europa 2020. Ze względu na zidentyfikowane zagrożenia, jak tendencja do specjalizacji gospodarstw w kierunku oddzielenia produkcji roślinnej od zwierzęcej, bez praktyk sekwestrujących węgiel, czy wysokie koszty inwestycyjne budowy instalacji do przetwarzania biomasy, energetyki słonecznej i wiatrowej lub wysokie koszty wdrażania technologii ograniczających emisje w istniejących budynkach inwentarskich, opracowano cele jakie należałoby osiągnąć w wyniku realizacji priorytetu 5. Są nimi przede wszystkim:

- poprawa efektywności korzystania z zasobów wodnych w rolnictwie,
- poprawa efektywności korzystania z energii w rolnictwie i przetwórstwie spożywczym,
- ułatwianie dostaw i wykorzystywania odnawialnych źródeł energii produktów ubocznych, odpadów, pozostałości i innych surowców nieżywnościowych dla celów biogospodarki,
- redukcja emisji podtlenku azotu i metanu z rolnictwa,
- promowanie pochłaniania dwutlenku węgla w rolnictwie i leśnictwie.

Jednym z głównych celów priorytetu 5 jest prowadzenie działań przeciwdziałających zmianom klimatu odnoszących się zarówno do ograniczania emisji gazów cieplarnianych w rolnictwie i leśnictwie jak również zwiększania udziału mikroinstalacji OZE w gospodarstwach domowych.

### **3.4.3. Źródła finansowania z poziomu województwa**

Na poziomie wojewódzkim należy wyszczególnić następujące źródła wsparcia:

#### **• Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Łodzi (WFOŚiGW w Łodzi)**

Głównym zadaniem WFOŚiGW w Łodzi jest finansowe wspieranie przedsięwzięć realizowanych na terenie województwa łódzkiego służących ochronie środowiska i poszanowaniu jego wartości zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju. Ponadto WFOŚiGW w Łodzi pełni rolę Instytucji Wdrażającej Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko.

WFOŚiGW w Łodzi udziela pomocy finansowej w formie:

- pożyczek,
- pożyczek pomostowych,
- bezzwrotnych dotacji,
- przekazywania środków państwowym jednostkom budżetowym,
- dopłat do oprocentowania kredytów i pożyczek zaciąganych w bankach komercyjnych,
- częściowej spłaty kapitału kredytu bankowego.

Beneficjenci:

- jednostki samorządu terytorialnego,
- państwowe jednostki budżetowe,
- przedsiębiorcy,
- instytucje kultury,
- organizacje pozarządowe,
- osoby fizyczne.

Programy Priorytetowe dedykowane jednostkom samorządu terytorialnego oraz innym podmiotom to m.in.:

**• Program priorytetowy dotyczący zmniejszenia emisji do atmosfery: „Program priorytetowy dla wspólnot mieszkaniowych na realizację zadań w zakresie termomodernizacji wielorodzinnych budynków mieszkalnych”**

Głównym celem programu jest zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do atmosfery poprzez realizację inwestycji polegających na termomodernizacji wielorodzinnych budynków mieszkalnych, prowadzącej do racjonalizacji zużycia energii oraz wykorzystania odnawialnych źródeł energii (okres wdrażania do 31.12.2015 r., w formie dofinansowania do 30% kosztów całkowitych zadania).

• **Program priorytetowy dotyczący dofinansowania inwestycji zagospodarowania odpadów komunalnych "Program priorytetowy dofinansowania inwestycji zagospodarowania odpadów komunalnych w celu uzyskania przez nie statusu Regionalnych Instalacji Przetwarzania Odpadów Komunalnych RIPOK"**

Celem jest zmniejszenie ilości odpadów komunalnych podlegających składowaniu poprzez budowę lub rozbudowę instalacji w celu uzyskania przez nie statusu RIPOK. (okres wdrażania 2015-2016 r., w formie pożyczek i dotacji, łącznie wysokość dofinansowania wynosi do 75% kosztów całkowitych zadania)

• **Program priorytetowy dotyczący racjonalizacji zużycia energii - II edycja: "Racjonalizacja zużycia energii w budynkach użyteczności publicznej oraz zasobach komunalnych należących do jednostek samorządu terytorialnego w celu zmniejszenia emisji zanieczyszczeń do atmosfery"**

Celem programu jest zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do atmosfery poprzez realizację inwestycji polegających na kompleksowej modernizacji budynków służącej racjonalizacji zużycia energii oraz wykorzystania odnawialnych źródeł energii (Okres wdrażania: w latach 2015-2016, w formie pożyczek i dotacji - dofinansowanie do 95% kosztów całkowitych).

**Ponadto istnieją też Programy Priorytetowe dla osób fizycznych na lata 2015 – 2016**

• **Program dla przedsięwzięć w zakresie termomodernizacji budynków mieszkalnych, modernizacji źródeł ciepła oraz wykorzystania odnawialnych źródeł energii „Program priorytetowy dla osób fizycznych - dotacje na częściowe spłaty kapitału kredytów bankowych przeznaczonych na realizację zadań dotyczących termomodernizacji budynków mieszkalnych, modernizacji źródeł ciepła oraz wykorzystania odnawialnych źródeł energii w latach 2015 – 2016”**

Program ukierunkowany jest na wspomaganie ograniczenia emisji zanieczyszczeń do atmosfery poprzez dofinansowanie zadań polegających na wykonaniu termomodernizacji budynków mieszkalnych, modernizacji źródeł ciepła oraz wykorzystania odnawialnych źródeł energii na terenie województwa łódzkiego (okres wdrażania: 2015-2016, dotacja przeznaczona na częściową spłatę kapitału kredytu realizowana jest za pośrednictwem banku na podstawie zawartej przez Fundusz umowy o współpracy).

Dla każdego roku ustalana jest lista przedsięwzięć priorytetowych planowanych do dofinansowania z wyszczególnieniem następujących obszarów działania:

1. edukacja ekologiczna,
2. ochrona różnorodności biologicznej i funkcji ekosystemów,
3. ochrona atmosfery,
4. racjonalne gospodarowanie odpadami i ochrona powierzchni ziemi,
5. ochrona i zrównoważone gospodarowanie zasobami wodnymi,
6. inne działania ochrony środowiska.

W 2015 roku w wybranych obszarach priorytetowych przedstawiała się ona następująco:

Tabela 6. Lista przedsięwzięć priorytetowych wojewódzkiego funduszu ochrony środowiska i gospodarki wodnej w łodzi na 2015 rok (źródło: WFOŚiGW w Łodzi)

Priorytet	Rodzaj aktywności
• <b>Edukacja ekologiczna</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1.1 Edukacja ekologiczna dzieci i młodzieży związana z obchodami Międzynarodowego Roku Światła w aspekcie zrównoważonego rozwoju i ochrony środowiska.</li> <li>• 1.2 Działania edukacji ekologicznej realizowane przez Zespół Parków Krajobrazowych Województwa Łódzkiego</li> </ul>
• <b>Ochrona różnorodności biologicznej i funkcji ekosystemów</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2.1 Prace rewitalizacyjne realizowane na terenach lub obiektach objętych ochroną, zgodnie z: <ul style="list-style-type: none"> <li>• ustawą o ochronie przyrody;</li> <li>• ustawą o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami – dotyczy terenów publicznie dostępnych.</li> </ul> </li> <li>• 2.2. Zachowanie różnorodności biologicznej poprzez ochronę cennych gatunków zwierząt,</li> </ul>

	roślin, grzybów i ich siedlisk.
• <b>Ochrona atmosfery</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 3.1 Ograniczenie niskiej emisji, w tym racjonalizacja zużycia energii, likwidacja lub modernizacja źródeł niskiej emisji - wynikające z programów ochrony powietrza.</li> <li>• 3.2 Inwestycje w odnawialne źródła energii.</li> </ul>
• <b>Racjonalne gospodarowanie odpadami i ochrona powierzchni ziemi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 4.1 Budowa i rozbudowa instalacji do zagospodarowywania odpadów ze szczególnym uwzględnieniem RIPOK ujętych w Planie Gospodarki Odpadami Województwa Łódzkiego.</li> <li>• 4.2 Usuwanie i unieszkodliwianie wyrobów zawierających azbest.</li> <li>• 4.3 Rekultywacja gruntów zdegradowanych i składowisk odpadów.</li> <li>• 4.4 Przedsięwzięcia z zakresu zapobiegania powstawania odpadów lub ponownego ich wykorzystania.</li> </ul>
• <b>Ochrona i zrównoważone gospodarowanie zasobami wodnymi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 5.1 Budowa oczyszczalni ścieków komunalnych oraz modernizacja lub rozbudowa już istniejących ujętych w KPOŚK.</li> <li>• 5.2 Budowa lub modernizacja sieci kanalizacji sanitarnej, w tym wykonanie podłączeń budynków do systemu kanalizacyjnego w ramach KPOŚK.</li> <li>• 5.3 Wspieranie budowy i przebudowy urządzeń oraz obiektów hydrotechnicznych poprawiających bezpieczeństwo powodziowe oraz usuwanie skutków powodzi.</li> </ul>
• <b>Inne działania ochrony środowiska.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 6.1 Wspomaganie realizacji zadań Państwowego Monitoringu Środowiska.</li> <li>• 6.2 Realizacja zadań związanych z zapobieganiem i likwidacją skutków działania żywiołów oraz poważnych awarii i ich skutków.</li> </ul>

### • **Regionalny Program Operacyjny Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020 (projekt)**

RPO WŁ jest elementem Strategii Rozwoju Województwa Łódzkiego 2020. Realizację programu ukierunkowane są przede wszystkim na poprawę konkurencyjności gospodarczej, spójności społecznej oraz dostępności przestrzennej województwa przy zrównoważonym wykorzystaniu specyficznych cech potencjału gospodarczego i kulturowego regionu oraz przy pełnym poszanowaniu jego zasobów przyrodniczych. Ze wsparcia można skorzystać bezpośrednio jako podmioty ubiegające się o dofinansowanie lub realizujące projekty oraz pośrednio poprzez uczestnictwo w przedsięwzięciach organizowanych przez kogoś innego (np. w szkoleniach). Za zarządzanie programem regionalnym odpowiada Zarząd Województwa Łódzkiego.

W projekcie przewiduje się realizację wybranych zadań m.in.:

#### • **Oś priorytetowa IV – Gospodarka niskoemisyjna**

• Priorytet inwestycyjny 4.a. Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych

Działania dotyczące PI 4.a. ukierunkowane są na budowę, przebudowę lub modernizację infrastruktury służącej do produkcji i dystrybucji energii (sieci niskiego napięcia poniżej 110 kV), pochodzącej ze źródeł odnawialnych (ze szczególnym nastawieniem na produkcję energii elektrycznej), w oparciu o moc instalowanej jednostki: energia wodna (wyłącznie na już istniejących budowach piętrzących, wyposażonych w hydroelektrownie, przy jednoczesnym zapewnieniu pełnej drożności budowli dla przemieszczeń fauny wodnej), energia wiatru, energia słoneczna, energia geotermalna, energia biogazu, energia biomasy. Wielkość mocy wynikać będzie z zapisów Linii demarkacyjnej.

Beneficjenci:

- jednostki samorządu terytorialnego, związki, porozumienia i stowarzyszenia jst,
- jednostki organizacyjne jst posiadające osobowość prawną,
- przedsiębiorcy, w tym przedsiębiorstwa energetyczne,
- spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe, TBS,
- jednostki naukowe, - szkoły wyższe,
- organizacje pozarządowe,
- podmioty lecznicze,
- PGL Lasy Państwowe i jego jednostki organizacyjne,
- organy administracji rządowej oraz jednostki podległe.

• Priorytet inwestycyjny 4.c. Wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach publicznych, i w sektorze mieszkaniowym

Wsparcie może zostać udzielone na:

- modernizację energetyczną budynków użyteczności publicznej lub wielorodzinnych budynków mieszkalnych wraz z wymianą wyposażenia tych obiektów na energooszczędne (ocieplenie obiektu, wymiana okien, drzwi zewnętrznych oraz oświetlenia na energooszczędne, przebudowę systemów grzewczych wraz z wymianą i podłączeniem do źródła ciepła), a także modernizację systemów wentylacji i klimatyzacji, instalacja OZE w modernizowanych energetycznie budynkach,

- wymianę źródła ciepła z opartego na paliwach konwencjonalnych na źródła ciepła wytwarzające energię ze źródeł odnawialnych bądź na przyłącza sieciowe oraz najbardziej wydajne urządzenia grzewcze wykorzystujące paliwa konwencjonalne. Zastosowanie pieców węglowych nie będzie przedmiotem dofinansowania.

Beneficjenci:

- jednostki samorządu terytorialnego, związki, porozumienia i stowarzyszenia jst,
- jednostki organizacyjne jst posiadające osobowość prawną,
- jednostki sektora finansów publicznych posiadające osobowość prawną,
- jednostki naukowe,
- szkoły wyższe,
- osoby prawne i fizyczne będące organami prowadzącymi szkoły i placówki,.
- spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe, TBS,
- podmioty lecznicze,
- instytucje kultury,
- kościoły i związki wyznaniowe oraz osoby prawne kościołów i związków wyznaniowych,
- organizacje pozarządowe,
- PGL Lasy Państwowe i jego jednostki organizacyjne.

c. Priorytet inwestycyjny 4.e. Promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności

Typy przedsięwzięć przewidziane w ramach PI 4.e.:

- inwestycje w zakresie budownictwa o znacznie podwyższonych parametrach energetycznych, polegające na projektach pilotażowych, demonstracyjnych dotyczących budynków użyteczności publicznej,
- inwestycje w ramach modernizacji źródeł ciepła (kompleksowa wymiana lub renowacja),
- rozbudowy systemów zaopatrzenia w ciepło oraz doprowadzenia źródeł ciepła do budownictwa jednorodzinnego i wielorodzinnego oraz budynków użyteczności publicznej.
- inwestycje w zakresie oświetlenia publicznego z wykorzystaniem urządzeń energooszczędnych i ekologicznych jako element szerszego projektu infrastrukturalnego.

Główne typy beneficjentów:

- jednostki samorządu terytorialnego, związki, porozumienia i stowarzyszenia jst,
- jednostki organizacyjne jst posiadające osobowość prawną,
- przedsiębiorcy,
- organizacje pozarządowe,
- jednostki naukowe, placówki oświatowe, szkoły wyższe,
- spółdzielnie, wspólnoty mieszkaniowe, TBS.
- **Oś priorytetowa V – Ochrona Środowiska**

• Priorytet inwestycyjny 6.a 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

Typy przedsięwzięć przewidziane w ramach niniejszego PI:

• zapobieganie powstawaniu odpadów, promowanie ponownego użycia, wdrażanie technologii odzysku, w tym recyklingu i ostatecznego unieszkodliwiania odpadów w procesach innych niż składowanie, w tym związane z budową, modernizacją lub przebudową zakładów zagospodarowania odpadów - w oparciu o WPGO,

• projekty skierowane na poprawę gospodarki odpadami innymi niż komunalne przez zapobieganie powstawaniu odpadów, promowanie ponownego użycia, wdrażanie technologii odzysku, w tym recyklingu lub ostatecznego unieszkodliwiania odpadów.

Beneficjenci:

- jednostki samorządu terytorialnego, związki, porozumienia i stowarzyszenia jst,
- jednostki organizacyjne jst posiadające osobowość prawną,
- organy administracji rządowej oraz ich jednostki podległe, - podmioty wykonujące zadania jst,
- spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe, TBS,
- PGL Lasy Państwowe i jego jednostki organizacyjne,
- przedsiębiorcy.

#### 3.4.4. Źródła finansowania z poziomu lokalnego

Działania na poziomie lokalnym realizowane są przede wszystkim ze środków własnych Gminy. W 2014 roku dochody Gminy wyniosły 26,5 mln złotych, co w przeliczeniu na 1 mieszkańca wynosi 3022 zł. Dochody własne stanowiły w dochodach ogółem budżetu Gminy 26%. Udział wpływów z tytułu podatku dochodowego od osób fizycznych w dochodach własnych wyniósł 34,6%.

Zgodnie z Wieloletnią Prognozą Finansową Gminy Poświętne planuje się wielkości wydatków majątkowych, które zostały przedstawione w tabeli poniżej,

Tabela 7. Planowane wydatki majątkowe gminy Poświętne w latach 2015 - 2020 na podstawie WPF.

Lp.	Rok	Wydatki majątkowe [zł]
1.	2015	2 621 002,36
2.	2016	596 550,65
3.	2017	816 941,16
4.	2018	750 941,16
5.	2019	821 874,14
6.	2020	801 758,87

#### 4. Wyniki bazowej inwentaryzacji dwutlenku węgla

Założeniem przeprowadzenia bazowej inwentaryzacji emisji (BEI) jest określenie ilości dwutlenku węgla emitowanego na skutek zużycia energii na terenie gminy Poświętne w roku bazowym (2014).

Inwentaryzacja została wykonana oddzielnie dla różnych źródeł antropogenicznego wytwarzania CO<sub>2</sub>. Takie podejście umożliwiło identyfikację tych źródeł, które mają największe znaczenie, a w dalszej konsekwencji umożliwiło wybór najbardziej efektywnych kierunków działań.

Kolejną funkcją BEI jest umożliwienie obiektywnego pomiaru efektywności podejmowanych działań związanych z zapobieganiem zmianom klimatu. Oczywiście pełne wykorzystanie BEI będzie możliwe po wykonaniu MEI, czyli kontrolnej inwentaryzacji emisji. Obie inwentaryzacje (BEI i MEI) pozwalają dostrzec efekty podjętych wysiłków, przez co przyczyniają się do większej motywacji wszystkich zaangażowanych stron.

Optymalne z punktu widzenia porównywania efektywności działań Gminy z celami ustanowionymi na szczeblu międzynarodowym, byłoby przyjęcie roku 1990 za rok bazowy. Takie postępowanie nie było możliwe ze względu na brak danych dla tego roku dla wszystkich sektorów objętych PGN.

Sektory, które weszły w zakres inwentaryzacji to:

- budynki użyteczności publicznej,
- budynki mieszkalne,
- komunalne oświetlenie publiczne,
- gminny transport drogowy: tabor gminny (samochody służbowe, pojazdy specjalistyczne),
- pozostały transport drogowy,
- sektor handlowo-usługowy.

W gminie Poświętne nie ma sieci ciepłowniczej oraz sieci zaopatrzenia w chłód, nie są one sprzedawane użytkownikom końcowym na terenie Gminy, dlatego emisje związane z produkcją ciepła i chłodu w zakładach nie zostały uwzględnione w BEI.

Podczas opracowania PGN oraz tworzenia bazowej inwentaryzacji emisji dla gminy Poświętne przyjęto następujące założenia:

#### **Rok bazowy**

2014

#### **Dane nt. zużycia paliw i energii**

Ankiety skierowane do mieszkańców gminy, przedsiębiorców oraz zarządzających budynkami użyteczności publicznej/komunalnej, dane z bazy GUS, dane z Urzędu Gminy Poświętne

#### **Wybór gazów cieplarnianych**

CO<sub>2</sub>

#### **Wybór wskaźników emisji**

Wskaźniki emisji dla paliw najczęściej wykorzystywanych przez miasta i gminy przedstawiono w tabeli 7. Bazuje on na Wytycznych IPCC z 2006 roku oraz na Europejskiej Referencyjnej Bazie Danych dot. Analizy Cyklu Życia (ELCD). Wskaźnik emisji dla biomasy został przyjęty w wartości równej zero.

Ten sam wskaźnik emisji powinien być wykorzystany w kontrolnych inwentaryzacjach emisji. W przeciwnym razie na efekty tych inwentaryzacji mogą wpłynąć czynniki, na które samorząd lokalny nie ma wpływu.

Jako punkt wyjścia dla wyznaczenia lokalnego wskaźnika emisji energii elektrycznej przyjęto wskaźnik emisji dla Polski – 0,832 t CO<sub>2</sub>/MWh. Krajowy wskaźnik emisji odzwierciedla średnie emisje CO<sub>2</sub> związane z produkcją energii elektrycznej na szczeblu krajowym (w roku 2013).

Tabela 8. Wskaźniki emisji dla najczęściej stosowanych paliw

Nośnik energii	Wartość opalowa (WO)		Współczynnik emisji CO <sub>2</sub> (Zgodnie z zasadami IPCC)
	Wartość	Jednostka	t CO <sub>2</sub> /MWh
Węgiel kamienny	7,2	MWh/t	0,341
Drewno	1714	kWh/t	-
Olej opalowy	11,89	MWh/t	0,279
Gaz ziemny	0,011	MWh/m <sup>3</sup>	0,202
Benzyna silnikowa	12,3	MWh/t	0,249
Olej napędowy	11,9	MWh/t	0,269
LPG	13,1	MWh/t	0,227

### **Wyniki inwentaryzacji emisji zanieczyszczeń w poszczególnych sektorach**

#### **1) Obiekty użyteczności publicznej**

Do grupy budynków określonych mianem użyteczności publicznej zaliczono 27 obiektów o zróżnicowanym przeznaczeniu.

W budynkach użyteczności publicznej do celów grzewczych stosowane są przeważnie kotły węglowe oraz olejowe, ale również energię elektryczną (np. w świetlicach wiejskich w Dębie, Studziannej czy Brudzewicach). Zespół Szkół w Poświętnem dodatkowo po przeprowadzonej w 2010 r. modernizacji do

ogrzewania wykorzystuje ekogroszek. Dodatkowo budynek poddano termomodernizacji (wymiana stolarki okiennej i drzwiowej, ocieplenia ścian ościeży i cokołów, ocieplenie dachu nad salą gimnastyczną i stropów nad budynkiem dydaktycznym o socjalno-administracyjnym, wymiana pokrycia na papę termozgrzewalną). W obrębie pozostałych budynków również wykonano procesy termomodernizacyjne (m.in. w Urzędzie Gminy Poświętne oraz w świetlicy wiejskiej w Dębnie). Zaleca się kontynuację tego typu inwestycji we wszystkich obiektach tego sektora.

Uzyskane wyniki dotyczące zużycia energii oraz emisji CO<sub>2</sub> z tego sektora zestawiono w zbiorczej tabeli końcowej.

## 2) Obiekty mieszkaniowe

Na podstawie danych pochodzących z ankietyzacji ustalono strukturę użytkowania paliw w budynkach mieszkalnych.

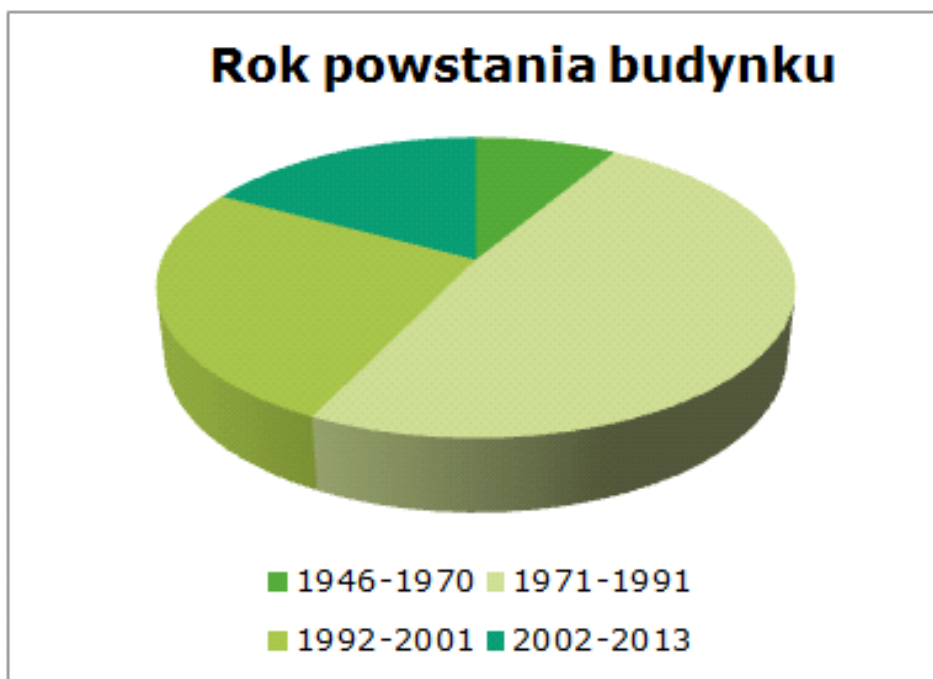
Wykres. 2. Struktura zużycia paliw na cele grzewcze w gospodarstwach domowych w gminie Poświętne



Źródło: opracowanie własne

Poniżej zestawiono także udział budynków z podziałem na rok powstania.

Wykres. 3. Podział budynków ze względu na rok powstania.



Źródło: opracowanie własne

Uzyskane wyniki dotyczące zużycia energii oraz emisji zestawiono w zbiorczej tabeli końcowej.

### 3) Komunalne oświetlenie publiczne

Na terenie Gminy zainstalowanych jest 420 szt. opraw oświetlenia ulicznego o mocy 70W będących własnością Gminy. Według danych wewnętrznych Gminy sumaryczna ilość energii pochłaniana przez nie w skali roku wynosi 97 921 kWh do daje całkowitą emisję CO<sub>2</sub> na poziomie 81,47 t rocznie.

### 4) Transport taboru gminnego

Gmina w swoich zasobach dysponuje 11 pojazdami o różnym przeznaczeniu. Na podstawie rocznego zużycia paliw określono zużycie energii i emisję w wyniku spalania paliw.

Tabela 9. Pojazdy taboru gminnego

Lp.	Opis pojazdu	Marka model	Rok produkcji	Rodzaj paliwa	Zużycie paliwa w roku 2014	Procent przebiegu wykonywanego na terenie Gminy
1	samochód ciężarowy specjalny - pożarniczy	Star 244	1981	Olej napędowy	337 l	• 81 – 100%
2	samochód ciężarowy specjalny – pożarniczy	Star 266	1982	Olej napędowy	----	• 81 – 100%
3	samochód ciężarowy specjalny – pożarniczy	Star 660	1975	Olej napędowy	609 l	• 81 – 100%
4	samochód ciężarowy specjalny - pożarniczy	Star A29	1982	Pb	61 l	• 81 – 100%
5	samochód ratownictwa drogowego	Lublin 3524	2003	Olej napędowy	172 l	• 81 – 100%
6	samochód osobowo-towarowy	VW T 5	2013	Olej napędowy	1810 l	• 81 – 100%
7	Samochód ciężarowy	Volkswagen T4	1998	Olej napędowy	809 l (0,68 Mg)	• 61 – 80%
8	Ciągnik rolniczy	Ursus 3512	1993	Olej napędowy	3404 l (2,86 Mg)	• 81 – 100%
9	Ciągnik rolniczy	Zetor 7441	2006	Olej napędowy	4571 l (3,84 Mg)	• 81 – 100%
10	Ciągnik rolniczy	Case Farmall 95A	2014	Olej napędowy	619 l (0,52 Mg)	• 81 – 100%
11	Koparko-ladowarka	Bobcat 756	1998	Olej	976 l	• 81 – 100%



				napędowy	(0,82 Mg)	
--	--	--	--	----------	-----------	--

Uzyskane wyniki dotyczące zużycia energii oraz emisji zestawiono w zbiorczej tabeli końcowej.

### 5) transport prywatny

W celu oszacowania zużycia energii oraz emisji CO<sub>2</sub> w sektorze transportu prywatnego zasięgnięto metody „top down” (od ogółu do szczegółu) z uwagi na stosunkowo niewielką ilość danych.

Aby oszacować liczbę osób korzystających z pojazdów na terenie Gminy posłużono się danymi z GUS. Przy liczbie pojazdów w powiecie opoczyńskim (pod uwagę brano motocykle, samochody osobowe, autobusy, samochody ciężarowe) wynoszącej 45 837 (2014 r.) - biorąc również pod uwagę liczbę gospodarstw domowych – określono, że liczba pojazdów w gminie Poświętne wynosi ok. 1892.

Wartość tę odniesiono do danych uzyskanych w wyniku ankietyzacji.

Uzyskane wyniki dotyczące zużycia energii oraz emisji zestawiono w zbiorczej tabeli końcowej. Ponadto oszacowano strukturę paliw stosowanych w pojazdach przez użytkowników. Wyniki zestawiono na wykresie poniżej.

Wykres 4. Udział paliw stosowanych w transporcie prywatnym do napędu pojazdów.



Źródło: opracowanie własne

### 6) Sektor handlowo – usługowy

Dane, które udało się uzyskać z tego sektora są niewielkie, z uwagi na mały stopień ankiet, które wpłynęły z tego sektora. Z tego względu uzyskane wyniki są poglądowe i ukazują cząstkową sytuację zużycia energii oraz emisji CO<sub>2</sub>.

Zaleca się w trakcie kompletowania PGN uzupełnienia danych z tego, jak również z innych sektorów, co jest podstawą do prawidłowej inwentaryzacji zużycia energii oraz emisji CO<sub>2</sub>, przeprowadzonej w sposób jak najdokładniej odzwierciedlający stan rzeczywisty.

### Zestawienie zbiorcze zużycia energii oraz emisji z obszaru Gminy

Tabela 10. Szacunkowe sumaryczne roczne zużycie energii końcowej dla roku 2014 w poszczególnych sektorach w gminie Poświętne.

Końcowe zużycie [MWh]												
Sektor	Energia elektryczna	Ciepło/chłód	Surowce energetyczne									
			LPG	Butle Gazowe Na Propanbutan	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Drewno	Węgiel kamienny	Inne paliwa kopalne	Razem	
Budynki użyteczność i publicznej	474,150				1690,8					11685,6		13850,550
Budynki mieszkalne	3419,839								30762,680	19731,600		53914,119
Handlowo-usługowy	5243,476			6,720						144,000		5394,196
Komunalne oświetlenie publiczne	97,921											97,921
Transport taboru gminnego							131,640	0,560				
Transport prywatny			1734,960				2364,050	2259,880				
Transport razem			1734,960				2495,690	2260,440				6491,090
<b>Razem</b>	<b>9137,465</b>		<b>1734,960</b>	<b>6,720</b>	<b>1690,800</b>	<b>2495,690</b>	<b>2260,440</b>	<b>30762,680</b>	<b>31561,200</b>			<b>79649,955</b>

Źródło: opracowanie własne

Tabela 11. Szacunkowa sumaryczna roczna emisja CO<sub>2</sub> dla roku 2014 w poszczególnych sektorach w gminie Poświętne.

Emisja [CO <sub>2</sub> t]												
Sektor	Energia elektryczna	Ciepło/chłód	Surowce energetyczne									
			LPG	Butle Gazowe Na Propanbutan	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Drewno	Węgiel kamienny	Inne paliwa kopalne	Razem	
Budynki użyteczność i publicznej	394,493				471,733					3984,790	204,6	4851,016
Budynki mieszkalne	2845,306									6728,476		9573,782
Handlowo-usługowy	4362,572			1,357						49,104		4413,033
Komunalne oświetlenie publiczne	81,470											81,470
Transport taboru gminnego							35,411	0,139				
Transport prywatny			393,836				635,929	562,710				
Transport razem			393,836				671,341	562,850				1628,026
<b>Razem</b>	<b>7683,841</b>		<b>393,836</b>	<b>1,357</b>	<b>34,942</b>	<b>671,341</b>	<b>562,850</b>	<b>6966,630</b>				<b>20547,328</b>

Źródło: opracowanie własne

Na podstawie uzyskanych danych ustalono szacunkowe sumaryczne roczne zużycie energii w gminie Poświętne, które wynosi 79649,955 MWh dając przy tym emisję CO<sub>2</sub> wynoszącą 20547,328 t.

## 5. Działania i środki zaplanowane na cały okres objęty planem

### 5.1. Długoterminowa strategia, cele i zobowiązania

W określaniu długoterminowej strategii Gminy pod uwagę należy wziąć krajowe oraz unijne zobowiązania Polski w zakresie redukcji emisji zanieczyszczeń do powietrza, w tym głównie zobowiązania wynikające z pakietu klimatyczno-energetycznego ( tj. redukcja o 20% emisje gazów cieplarnianych w stosunku do poziomu emisji z 1990 r, zwiększenie o 15% udziału energii odnawialnej w finalnej konsumpcji energii oraz zwiększenie o 20% efektywności energetycznej w stosunku do prognoz na rok 2020). Wzrost odnawialnych źródeł energii został uznany również w „Polityce energetycznej Polski do 2030 roku” za główny priorytet w rozwoju polskiej energetyki. Zgodnie z danymi zaczerpniętymi z GUS wynika, że w roku 2013 udział energii pochodzącej z OZE stanowił 11,3% pozyskanej energii pierwotnej ogółem.

Gmina zobowiązuje się do osiągnięcia celu strategicznego dostosowanego do jej uwarunkowań i możliwości. Celem strategicznym Planu, będzie - realizowanym przez cele szczegółowe:

Cel Strategiczny:

- zmniejszenie zapotrzebowania na energię finalną oraz redukcja emisji dwutlenku węgla ze źródeł zinwentaryzowanych na obszarze Gminy
- zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,

## **5.2. Średnioterminowe i krótkoterminowe działania**

Tworząc Plan Gospodarki Niskoemisyjnej przeanalizowano możliwe płaszczyzny działania oraz możliwości redukcji zużycia energii. Uzyskane obserwacje pozwoliły na wyznaczenie zadań służących osiągnięciu założonego celu strategicznego. Podstawę doboru działań w PGN są również możliwości budżetowe wynikające z wieloletniej prognozy finansowej gminy Poświętne.

Mając na uwadze zmienność warunków otoczenia, a także fakt, iż każde z podejmowanych działań niesie ze sobą określone rezultaty i doświadczenia, niniejszy PGN może być systematycznie korygowany. Stąd też wykazane działania mają charakter kierunkowy i powinny zostać korygowane wraz ze zmianami w postępie technicznym, czy możliwościami finansowymi Gminy.

### **Główne cele szczegółowe do realizacji w horyzoncie czasowym do 2020 roku:**

- zmniejszenie zapotrzebowania na energię budynków użyteczności publicznej,
- ograniczenie zużycia energii elektrycznej na potrzeby oświetlenia ulicznego,
- wzrost wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,
- działania organizacyjne ograniczające uciążliwość emisyjną środków transportu drogowego,
- popularyzacja wiedzy z zakresu rozwiązań energooszczędnych oraz promujących odnawialne źródła energii.

#### **5.2.1. Budynki**

##### **5.2.1.1. Administracja samorządowa**

###### **• Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej**

Aby proces termomodernizacji przyniósł oczekiwane rezultaty, zaleca się w pierwszej kolejności przeprowadzenia audytu termomodernizacyjnego budynków użyteczności publicznej, z wyłączeniem tych, w których takie prace były już prowadzone. Na podstawie danych Zrzeszenia Audytorów Energetycznych cena jest zróżnicowana i zależy głównie od kubatury budynku. Po przeprowadzonym audycie, zaleca się wybranie 2 budynków priorytetowych przeznaczonych do modernizacji.

Na tym etapie można wnioskować, że priorytetowymi obiektami do termomodernizacji są: Filialna Szkoła Podstawowa im. mjr. Henryka Dobrzańskiego "Hubala" w Brudzewicach oraz Filialna Szkoła Podstawowa w Dębie. Budynki te z uwagi na rok powstania (odpowiednio 1988 oraz 1966) najprawdopodobniej cechują się mało efektywną izolacją termiczną ścian zewnętrznych, stropów, poddaszy stropodachów czy okien. Wiąże się to z dużymi stratami ciepła. Z kolei niska sprawność instalacji grzewczych generuje znaczne nakłady związane z zakupem paliw.

Przeprowadzenie zabiegów termomodernizacyjnych budynków jest zatem podstawowym krokiem w kierunku zwiększenia efektywności energetycznej. Do działań wchodzących w zakres prac termomodernizacyjnych zalicza się m.in.:

- ocieplenie ścian, dachów, stropodachów, stropów nad przestrzeniami nieogrzewanymi i podłóg na gruncie (obniżenie zużycia ciepła od 15 - 25 %),
  - wymianę stolarki okiennej i drzwiowej (obniżenie zużycia ciepła na poziomie 10-15 %),
  - modernizację lub wymianę źródeł ciepła lub/i instalacji grzewczej (15 – 30 %),
  - modernizację lub wymianę systemu zaopatrzenia w ciepłą wodę użytkową (5 -10 %),
  - usprawnienia źródeł ciepła (5-10%).
- **Modernizacja oświetlenia ulicznego**

Ministerstwo Gospodarki podaje, że działania obejmujące podstawową modernizację oświetlenia, tj. zastąpienie opraw rtęciowych i wyeksploatowanych, przewymiarowanych opraw sodowych, oprawami sodowymi nowej generacji) zmniejszy zapotrzebowanie na energię aż o 30 %. Pozytywnym krokiem w tym zakresie byłoby zastosowanie lamp LED. Przyjęto, że przy wymianie wszystkich opraw oświetlenia ulicznego możliwe byłoby osiągnięcie redukcji zużycia energii o 40 %. Szacunkowy koszt 1 sztuki lampy z montażem mieści się w granicach 1 200 – 2 500 zł.

• **Szkolenia dedykowane pracownikom użyteczności publicznej nt. uświadamiania w kwestii oszczędności energii**

Aby skutecznie dążyć do zmniejszenia efektywności energetycznej zaleca się przeprowadzenia szkoleń podnoszących umiejętności, oraz poziom świadomości z zakresu praktyk energooszczędnych. Pracownicy obiektów publicznych powinni dawać przykład i promować działania ukierunkowane na efektywne gospodarowanie energią, a w swoim zakresie także korygować postawy np. poprzez dbałość o oszczędne użytkowanie urządzeń biurowych. Dzięki temu, możliwe będzie osiągnięcie niższych kosztów eksploatacji urządzeń oraz budynków a co za tym idzie, uzyskać mniejsze zużycie energii oraz mniejszą emisję CO<sub>2</sub>. Zaleca się przeprowadzenie średnio 1 szkolenia rocznie.

Ponadto zaleca się organizację szkoleń specjalistycznych dla zainteresowanych. Ich celem będzie zapoznanie uczestników z nowymi przepisami i praktykami w zakresie budownictwa. Specjalistyczne szkolenia będą dotyczyć zagadnień podstawowych (np. jak prawidłowo zainstalować grube warstwy izolacyjne) i bardziej szczegółowych (mostki cieplne, szczelność budynku, naturalne techniki chłodzenia itp.).

Szacunkowy koszt szkolenia kształtuje się na poziomie 500 -1000zł/os.

**5.2.1.2. Mieszkańcy i przedsiębiorcy**

• **Organizowanie kampanii informacyjnych, mających na celu:**

• rozpowszechnianie wiedzy nt. nowych wymagań dotyczących charakterystyki energetycznej budynków i przekazanie im motywujących argumentów (oszczędności na rachunkach za energię, korzyści w zakresie komfortu, ochrony środowiska itp.) w celu zachęty do podjęcia działań w zakresie termomodernizacji budynków własnych,

• informowanie zainteresowanych stron o dostępnych zasobach: gdzie można znaleźć informacje, jakie są priorytetowe działania/środki, kto może zapewnić właściwą poradę, ile to kosztuje, jak gospodarstwa domowe mogą samodzielnie wykonać właściwe prace, jakie narzędzia są dostępne, gdzie szukać lokalnych kompetentnych przedsiębiorców, gdzie na miejscu można kupić niezbędne materiały, jakie dotacje są dostępne, etc..

W ramach tej działalności zaleca się także zachęcanie ludzi do budowania energooszczędnych budynków, poprzez docenianie ich dokonań: budynki spełniające wysokie wymagania w zakresie charakterystyki energetycznej będą promowane dzięki wystawom w Urzędzie Gminy, zorganizowaniu konkursu, oznakowaniu na stronie internetowej Urzędu Gminy itp. W tym celu będzie wykorzystywane świadectwo charakterystyki energetycznej budynku.

• **Działania związane z dofinansowaniem instalacji fotowoltaicznych dla mieszkańców Gminy**

Do tej pory (10. 2015) na terenie Gminy uzyskano pozytywne decyzje na budowę 2 elektrowni słonecznych (fotowoltaicznych) o mocy do 1 MW wraz z obiektami towarzyszącymi (3 kontenery do celów socjalnych i technicznych) oraz niezbędną infrastrukturą techniczną (studnią, zbiornikiem bezodpływowym na nieczystości ciekłe, przyłączem energetycznym i ogrodzeniem) na działkach nr 197 oraz nr 105 w miejscowości Studzianna.

Gmina wspiera działania w zakresie pozyskiwania energii słonecznej poprzez udział w konkursie na dofinansowanie budowy instalacji fotowoltaicznych w gospodarstwach domowych w ramach Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich na Lata 2007-2013. Dzięki temu możliwa będzie redukcja zużycia energii elektrycznej pobieranej z sieci.

W zakresie tego działania zaleca się kontynuację propagowania stosowania mikroinstalacji fotowoltaicznych. Zakładając, że do roku 2020 ok. 100 mieszkańców zainwestuje w takie rozwiązanie oraz przyjmując, że wskaźnik produktywności instalacji fotowoltaicznej wynosi średnio 950kWh/kW/rok oraz, że instalacja ta będzie wykazywała się mocą zainstalowaną na poziomie 3 kW każda, to w efekcie da to roczną

produkcję energii elektrycznej na poziomie 285 000 kWh. Odnosząc to do bieżącego jednostkowego zużycia energii na terenie Gminy, daje to ograniczenie emisji CO<sub>2</sub> o ok. 237,12 MgCO<sub>2</sub>/rok. Udział tej energii w aktualnym zużyciu energii w sektorze mieszkaniowym plasowałby się wtedy na poziomie 0,5.

## **5.2.2. Transport**

### **5.2.2.1. Administracja samorządowa**

• **Wprowadzenie systemu premiowania kierowców pojazdów publicznych oraz zasady zakupu nowych pojazdów:**

- premie dla kierowców pojazdów publicznych za zmniejszenie średniego spalania,
- w przypadku zakupu nowych pojazdów publicznych, wybór oferty producenta, którego pojazdy przystosowane są do wykorzystywania biopaliw,
- w przypadku zakupu nowych pojazdów publicznych, wybór oferty producenta, którego pojazdy spełniają co najmniej wymogi normy Euro 5,

### **5.2.2.2. Mieszkańcy i przedsiębiorcy**

• **Edukacja w zakresie zrównoważonego zużycia energii oraz podejmowania działań proekologicznych w sektorze transportu**

- Promocja ecodrivingu, - przy przestrzeganiu kilku podstawowych założeń, można osiągnąć zmniejszenie zużywanego paliwa od 5 do 25%, co w perspektywie długoterminowej będzie wymierne w skutkach.
- Promocja paliw ekologicznych,
- Zachęcanie do korzystania z rowerów,

## **5.2.3. Odnawialne źródła energii i rozproszona produkcja energii**

### **5.2.3.1. Administracja samorządowa**

• **Określenie kryteriów zielonych zamówień publicznych**

Uwzględnianie przy sporządzaniu dokumentacji przetargowej kryteriów bądź wymogów ekologicznych, a w szczególności ograniczania emisji gazów cieplarnianych. Kryteria te powinny uwzględniać zakup publicznej floty pojazdów o parametrach niskoemisyjnych, zwiększenie udziału energii odnawialnej, wykorzystanie lokalnych źródeł energii odnawialnej, zakup wszystkich towarów i sprzętu wg kryteriów efektywności energetycznej, w tym systemu zarządzania środowiskiem, etc..

### **5.2.3.2. Mieszkańcy i przedsiębiorcy**

• **Edukacja w zakresie efektywności energetycznej oraz odnawialnych źródeł energii**

• Akcja informacyjna w celu promowania gospodarczych, społecznych i środowiskowych korzyści wynikających z poprawy efektywności energetycznej i wykorzystania odnawialnych źródeł energii, dostarczenia praktycznych i aktualnych informacji dla mieszkańców (gdzie kupić kocioł na biomasę, gdzie znajdują się tereny najlepsze do zainstalowania turbin wiatrowych lub kolektorów słonecznych czy paneli fotowoltaicznych, lista instalatorów sprzętu, etc.), rozwiązania problemów technicznych, finansowych.

• Dostosowanie procedur administracyjnych, aby maksymalnie skrócić czas potrzebny do uzyskania pozwoleń przy realizacji projektów, w których uwzględniono działania na rzecz poprawy efektywności energetycznej lub wykorzystania odnawialnych źródeł energii. Ogłoszenie, że te projekty są w „interese publicznym” i stworzenie dla nich korzystnych warunków administracyjnych w porównaniu do projektów nieenergooszczędnych.

## **5.2.4. Planowanie przestrzenne**

• **Planowanie przestrzenne zgodne z zasadami zrównoważonego rozwoju**

Uwzględnienie przy opracowywaniu dokumentacji planistycznej takich jak Plan Miejscowego Zagospodarowania Przestrzennego oraz „Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy oraz innych, jak np. decyzje o warunkach zabudowy, informacji dotyczących m.in.:

• sposobów zaopatrzenia w ciepło; nadając priorytet, wtedy gdy istnieją techniczne i ekonomiczne warunki przyłączenia do sieci i dostarczenia energii, ogrzewaniu gazowemu, olejowemu i ze źródeł energii odnawialnej

(odpowiadających normom polskim i europejskim) oraz ogrzewaniu paliwami stałymi, pod warunkiem, że spalanie paliw stałych prowadzone będzie w kotłach nowej generacji posiadających certyfikaty energetyczno-paliwowe (znak: bezpieczeństwa ekologicznego),

- wprowadzaniu zieleni izolacyjnej i urządzonej,
- modernizacji układu komunikacyjnego,
- zakazu na terenach mieszkaniowych działalności gospodarczej związanej z wykorzystaniem terenu w sposób powodujący emisję nieorganizowaną pyłu,
- tworzenia warunków do realizacji inwestycji związanych z rozwojem sieci gazowniczej,

Tabela 12. Zestawienie proponowanych działań wraz z kosztami

Lp.	Sektor	Grupa docelowa	Obszar działania	Nazwa działania	Koszty [tys. zł]	Zmniejszenie zużycia energii [MWh/rok]	Redukcja emisji CO2 [t CO2/rok]	Źródło finansowania
1	BUDYNKI	Administracja samorządowa	Budynki użyteczności publicznej	Audyt energetyczny wykazujący priorytetowe obiekty przeznaczone do termomodernizacji	50 - 100	Pośredni wpływ na redukcję, nie dający się oszacować	Pośredni wpływ na redukcję, nie dający się oszacować	Gmina Poświętne
2	BUDYNKI	Administracja samorządowa	Oświetlenie uliczne	Wymiana oświetlenia ulicznego na energooszczędne (LED)	750	39,16	32,588	Gmina Poświętne, RPO: w ramach Działania 3.4 Strategia niskoemisyjna, wsparcie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej 1. modernizacja oświetlenia ulicznego (ulic placów, terenów publicznych) na energooszczędne
3	BUDYNKI	Administracja samorządowa	Pracownicy obiektów publicznych	Szkolenia dedykowane pracownikom użyteczności publicznej nt. oszczędności energii	20 -30	Pośredni wpływ na redukcję, nie dający się oszacować	Pośredni wpływ na redukcję, nie dający się oszacować	Gmina Poświętne
4	BUDYNKI	Mieszkańcy i przedsiębiorcy	Mieszkańcy gminy	Działania związane z dofinansowaniem instalacji fotowoltaicznych dla mieszkańców gminy	600	285 ,00	237,12	mieszkańcy, aktualnie środki z Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich na Lata 2007-2013, w perspektywie do 2020 roku; Program Infrastruktura i Środowisko 2014-2020 r. oraz RPO Województwa Łódzkiego
5	BUDYNKI	Mieszkańcy i przedsiębiorcy	Mieszkańcy gminy	Organizowanie kampanii	20 - 30	Pośredni wpływ na	Pośredni wpływ na	Gmina Poświętne

		y		informacyjnych oraz szkoleń z zakresu energooszczędności		redukcję, nie dający się oszacować	redukcję, nie dający się oszacować	
6	6.a. TRANSPORT	Administracja samorządowa	Pojazdy taboru gminnego	Premie dla kierowców pojazdów publicznych	2	3,96	1,06	Gmina Poświętne
	6.b. TRANSPORT	Administracja samorządowa	Pojazdy taboru gminnego	Wybór pojazdów dostosowanych do spalania biopaliw w zamówieniach publicznych oraz takich, które spełniają wymogi normy Euro 5	-	Pośredni wpływ na redukcję, nie dający się oszacować	Pośredni wpływ na redukcję, nie dający się oszacować	Gmina Poświętne
7	TRANSPORT	Mieszkańcy i przedsiębiorcy	Mieszkańcy gminy	Edukacja w zakresie zrównoważonego zużycia energii oraz podejmowania działań proekologicznych w sektorze transportu	2	Pośredni wpływ na redukcję, nie dający się oszacować	Pośredni wpływ na redukcję, nie dający się oszacować	Gmina Poświętne
8	ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII	Administracja samorządowa	Urząd Gminy Poświętne	Określenie kryteriów zielonych zamówień publicznych	-	-	-	-
9	ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII	Mieszkańcy i przedsiębiorcy	Mieszkańcy gminy	Edukacja w zakresie efektywności energetycznej oraz odnawialnych źródeł energii	10	Pośredni wpływ na redukcję, nie dający się oszacować	Pośredni wpływ na redukcję, nie dający się oszacować	Gmina Poświętne
10	PLANOWANIE PRZESTRZENNE	-	Dokumenty planistyczne z zakresu planowania przestrzeni	Planowanie przestrzenne zgodne z zasadami zrównoważonego rozwoju	-	Pośredni wpływ na redukcję, nie dający się oszacować	Pośredni wpływ na redukcję, nie dający się oszacować	-

Tabela 13. Wskaźniki służące monitorowaniu wdrażania PGN

Lp.	Nazwa działania	Wskaźnik/miernik monitoringu
1	Audyt energetyczny wykazujący priorytetowe obiekty przeznaczone do termomodernizacji oraz przeprowadzenie modernizacji 2 obiektów o najwyższym priorytecie	Na podstawie faktur za zużycie nośników energii
2	Wymiana oświetlenia ulicznego na energooszczędne (LED)	Stopień redukcji zużycia energii w stosunku do roku bazowego [%]
3	Szkolenia dedykowane pracownikom użyteczności publicznej nt. oszczędności energii	Na podstawie ankiet i list obecności
4	Działania związane z dofinansowaniem instalacji fotowoltaicznych dla mieszkańców gminy	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ilość energii uzyskanej z odnawialnych źródeł energii [MWh/rok]</li> <li>Całkowita powierzchnia zainstalowanych kolektorów słonecznych, paneli fotowoltaicznych [m<sup>2</sup>]</li> </ul>
5	Organizowanie kampanii informacyjnych oraz szkoleń z zakresu energooszczędności	Na podstawie ankiet
6	Premie dla kierowców pojazdów publicznych	Stopień redukcji zużycia energii w stosunku do roku bazowego [%]
7	Wybór pojazdów dostosowanych do spalania biopaliw w zamówieniach publicznych oraz takich, które spełniają wymogi	Liczba zakupionych pojazdów [szt.]

	normy Euro 5	
8	Edukacja w zakresie zrównoważonego zużycia energii oraz podejmowania działań proekologicznych w sektorze transportu	Stan przygotowania i realizacji rzeczowej możliwy do określenia subiektywnie, procentowo lub jako wielkość bezwzględna uzyskanego efektu realizacji i kosztów jego osiągnięcia
9	Określenie kryteriów zielonych zamówień publicznych	Stan przygotowania i realizacji rzeczowej możliwy do określenia subiektywnie, procentowo lub jako wielkość bezwzględna uzyskanego efektu realizacji i kosztów jego osiągnięcia
10	Edukacja w zakresie efektywności energetycznej oraz odnawialnych źródeł energii	Stan przygotowania i realizacji rzeczowej możliwy do określenia subiektywnie, procentowo lub jako wielkość bezwzględna uzyskanego efektu realizacji i kosztów jego osiągnięcia
11	Planowanie przestrzenne zgodne z zasadami zrównoważonego rozwoju	Stan przygotowania i realizacji rzeczowej możliwy do określenia subiektywnie, procentowo lub jako wielkość bezwzględna uzyskanego efektu realizacji i kosztów jego osiągnięcia

## 6. Źródła

- Analiza możliwości wykorzystania energii alternatywnej na terenie województwa łódzkiego (BPPW, grudzień 2007),
- Energia ze źródeł odnawialnych w 2013 r., GUS, Materiał na konferencję prasową w dniu 28 listopada 2014 r,
- Decyzja Parlamentu Europejskiego i Rady Nr 2009/406/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie wysiłków podjętych przez państwa członkowskie, zmierzających do zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych w celu realizacji do roku 2020 zobowiązań Wspólnoty dotyczących redukcji emisji gazów cieplarnianych,
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2012/27/UE z dnia 25 października 2012 r. w sprawie efektywności energetycznej, zmiany dyrektyw 2009/125/WE i 2010/30/UE oraz uchylecia dyrektyw 2004/8/WE i 2006/32/WE,
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/31/UE z dnia 19 maja 2010 r. w sprawie charakterystyki energetycznej budynków,
- 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 dyrektywę 2001/77/WE oraz 2003/30/WE,
- Gminny Plan Gospodarki Odpadami dla Gminy Poświętne, Piotrków trybunalski- Poświętne grudzień – czerwiec 2008,
- Gospodarka niskoemisyjna zaczyna się w gminie, Dr inż. Arkadiusz Węglarz, Ewa Winkowska, Wojciech Wójcik (KAPE),
- Konwencja w sprawie transgranicznego zanieczyszczenia powietrza na dalekie odległości (LRTAP) (Dz.U. 1985 nr 60 poz. 311 ),
- Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej dla Polski 2014,
- Krajowy Plan działań w zakresie energii ze źródeł odnawialnych,
- Plan Gospodarki Odpadami Województwa Łódzkiego 2012,
- Plan Rozwoju Lokalnego Powiatu Opoczyńskiego na lata 2007-2013,
- Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Łódzkiego – aktualizacja,
- Poradnik – Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP), JRD Scientific and Technical Reports,
- Program Gospodarki Niskoemisyjnej na terenach wiejskich, opracowane przez Europejski Fundusz Rozwoju Wsi Polskiej,
- Program Ochrony Powietrza dla strefy województwa łódzkiego w celu osiągnięcia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszzonego i poziomu docelowego benzo(a)pirenu zawartego w pyle zawieszonym PM10 oraz planu działań krótkoterminowych. Nazwa strefy: strefa łódzka. Kod strefy: PL1002,



- Program Ochrony Środowiska i Plan Gospodarki Odpadami dla Gminy Poświętne, 2004,
- Program Ochrony Środowiska Powiatu Opoczyńskiego na lata 2012-2015 z uwzględnieniem lat 2016-2019,
- Program Ochrony Środowiska Województwa Łódzkiego 2012,
- Program Operacyjny Infrastruktura I Środowisko 2014 – 2020, wykonany przez Ministerstwo Infrastruktury i Rozwoju; 16 grudnia 2014,
- Program zrównoważonego rozwoju energetyki, suplement dla województwa łódzkiego, 2008
- Protokół z Kioto do Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu (Dz.U. 2005 nr 203 poz. 1684)
- Ramowa Konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu (Dz.U. 1996 nr 53 poz. 238 )
- Regionalny Program Operacyjny Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020- projekt,
- Statystyczne Vademecum Samorządowca, 2013, GUS,
- Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko perspektywa do 2020 r,
- Strategia Rozwoju Powiatu Opoczyńskiego na lata 2014-2020,
- Strategia Rozwoju Województwa Łódzkiego 2020,
- Ustawa z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (Dz.U. nr 94, poz. 551, z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 29 sierpnia 2014 r. o charakterystyce energetycznej budynków (Dz.U. 2014 poz. 1200),
- Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej,
- <http://bip.stat.gov.pl/> ,
- <http://geoserwis.gdos.gov.pl> ,
- <http://iche2002.pl/> ,
- <http://stat.gov.pl/> ,
- <https://prod.ceidg.gov.pl/> ,
- <https://www.nfosigw.gov.pl/> ,
- <http://www.prow.umww.pl/> ,
- <http://www.rpo.lodzkie.pl/> ,
- <http://www.ure.gov.pl/uremapoze/mapa.html> ,
- [www.uzp.gov.pl/](http://www.uzp.gov.pl/) ,
- <http://www.wfosigw.lodz.pl/> ,
- <http://www.zae.org.pl/audyty/wycena-audytow.aspx> ,

## Uzasadnienie

Przedstawiony do zatwierdzenia Radzie Gminy Plan gospodarki niskoemisyjnej jest to dokument strategiczny opisujący kierunki działań zmierzających do osiągnięcia celów pakietu klimatyczno-energetycznego tj.:

- redukcji emisji gazów cieplarnianych,
- zwiększenia udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,
- zwiększenia efektywności energetycznej,
- poprawy jakości powietrza,
- zmiany postaw konsumpcyjnych użytkowników energii,
- obniżenia kosztów zużycia energii.

Opracowany Plan Gospodarki Niskoemisyjnej pozwoli Gminie Poświętne, jej podmiotom oraz mieszkańcom pozyskać fundusze unijne na działania takie jak: termomodernizacja budynków, czy wdrażanie inwestycji w zakresie Odnawialnych Źródeł Energii. Ostatecznie właściwie opracowany Plan Gospodarki Niskoemisyjnej podniesie szanse Gminy i innych podmiotów działających na jej terenie na uzyskanie dofinansowania ze środków krajowych i Unii Europejskiej, w tym w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020 i funduszy ochrony środowiska.

Zgodnie z art. 18 ust.2 pkt 15 ustawy z dnia 8 marca 1990 roku o samorządzie gminnym organem właściwym do przyjęcia i uchwalenia Planu gospodarki niskoemisyjnej gminy Poświętne jest Rada Gminy Poświętne.