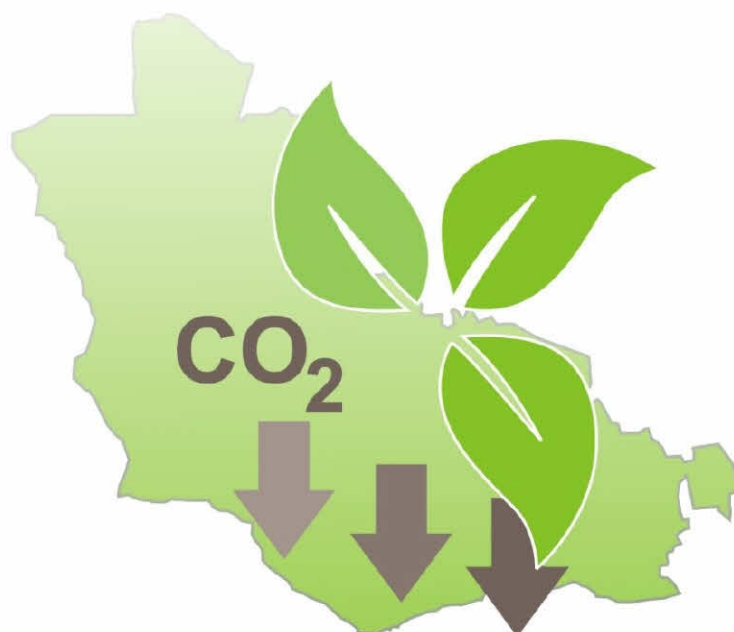




Załącznik do  
Uchwały Nr XV/110/16  
Rady Gminy Pątnów  
z dnia 10 lutego 2016 r.

## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY PĄTNÓW



Pątnów, 2016 r.



WFOŚiGW w Łodzi

Wykonawca:



FPP Enviro Sp. z o. o.  
ul. Wilcza 50/52  
00 - 679 Warszawa

Zespół opracowujący:

Magdalena Ziólkowska  
Karol Szymankiewicz  
Stefan Obłąkowski



## Spis treści

1.	Wstęp .....	5
1.1	Cel i zakres opracowania .....	5
1.2	Streszczenie .....	5
1.3	Źródła prawa.....	6
1.4	Analiza dokumentów strategicznych.....	8
1.4.1	Wymiar globalny.....	8
1.4.2	Wymiar UE.....	9
1.4.3	Wymiar krajowy .....	10
1.4.4	Wymiar regionalny .....	13
1.4.5	Wymiar lokalny.....	18
2.	Ogólna strategia .....	19
2.1	Czynniki wpływające na emisję .....	19
2.2	Analiza stanu obecnego.....	20
2.2.1	Charakterystyka ogólna gminy .....	20
2.2.2	Walory przyrodniczo - turystyczne.....	20
2.2.3	Sytuacja demograficzna.....	21
2.2.4	Sytuacja mieszkaniowa.....	22
2.2.5	Sytuacja gospodarcza .....	23
2.2.6	Układ komunikacyjny .....	26
2.2.7	Infrastruktura techniczna .....	28
2.2.8	Gospodarka odpadami .....	29
2.3	Ocena stanu powietrza.....	29
2.4	Identyfikacja obszarów problemowych.....	32
2.5	Cele strategiczne i szczegółowe .....	32
2.6	Aspekty organizacyjne.....	33
2.7	Źródła finansowania .....	34
2.7.1	Unijna perspektywa budżetowa 2014 - 2020.....	34
2.7.2	Środki NFOŚiGW .....	43
2.7.3	Środki WFOŚiGW .....	49
2.7.4	Inne programy krajowe i międzynarodowe .....	50
3.	Inwentaryzacja emisji dwutlenku węgla dla roku bazowego 2014.....	52
3.1	Metodologia .....	52
3.2	Wyniki inwentaryzacji.....	56



3.2.1	Energia elektryczna .....	56
3.2.2	Transport .....	56
3.2.3	Oświetlenie uliczne.....	61
3.2.4	Obiekty publiczne .....	61
3.2.5	Obiekty handlowe/usługowe/produkcyjne.....	63
3.2.6	Budynki mieszkalne .....	64
3.2.7	Odnawialne źródła energii.....	68
3.2.8	Podsumowanie i wnioski .....	68
4.	Działania dla osiągnięcia założonych celów .....	73
4.1	Długoterminowa strategia, cele i zobowiązania .....	74
4.2	Krótko/średnioterminowe działania .....	75
4.3	Harmonogram realizacji działań.....	76
4.4	Uwarunkowania realizacji działań .....	84
5.	Sposób monitorowania celów dokumentu .....	86
6.	Podsumowanie .....	88
7.	Spis rysunków i tabel .....	91
8.	Załączniki .....	92
9.	Literatura i materiały źródłowe .....	96



## 1. Wstęp

### 1.1 Cel i zakres opracowania

Celem Planu Gospodarki Niskoemisyjnej jest określenie, na podstawie analizy aktualnego stanu w zakresie zużycia energii i emisji gazów cieplarnianych na obszarze gminy Pątnów, działań zmierzających do redukcji zużycia energii, zwiększenia wykorzystania źródeł odnawialnych oraz ograniczenia emisji gazów cieplarnianych wraz z ekonomiczno-ekologiczną oceną ich efektywności.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej jest dokumentem, który zawiera strukturę działań mających przyczynić się do osiągnięcia celów znajdujących odzwierciedlenie na różnych szczeblach.

W perspektywie europejskiej Plan Gospodarki Niskoemisyjnej powinien sprzyjać spełnieniu celów określonych w pakiecie klimatyczno-energetycznym do roku 2020, tj.:

- redukcji o 20% emisji gazów cieplarnianych w stosunku do poziomu emisji z 1990 r.,
- zwiększenia o 20% udział energii odnawialnej w finalnej konsumpcji energii (dla Polski wskaźnik ten został obniżony do 15 %),
- zwiększenia o 20% efektywności energetycznej.

Na płaszczyźnie regionalnej, działania przewidziane w PGN<sup>1</sup> zmierzać powinny do poprawy jakości powietrza na obszarach, na których odnotowano przekroczenia jakości poziomów dopuszczalnych stężeń w powietrzu i realizowane są programy ochrony powietrza oraz plany działań krótkoterminowych.

W ujęciu lokalnym zadaniem Planu jest natomiast uporządkowanie i organizacja działań podejmowanych przez gminę sprzyjających realizacji ww. celom, dokonanie oceny stanu sytuacji w gminie w zakresie emisji gazów cieplarnianych wraz ze wskazaniem tendencji rozwojowych oraz dobór działań które mogą zostać podjęte w przyszłości - ze wskazaniem źródeł ich finansowania.

Zgodnie z powyższym niniejsze opracowanie obejmie swoim zakresem inwentaryzację zużycia energii i emisji gazów cieplarnianych z obszaru gminy, analizę redukcji zużycia energii wraz z ekonomiczno-ekologiczną oceną efektywności działań, harmonogram działań i możliwe źródła finansowania, zasady monitorowania i raportowania wyników prowadzonej polityki ekologiczno - energetycznej.

Ileokroć w niniejszym dokumencie jest mowa o Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Pątnów, PGN, Planie Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Pątnów chodzi o Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Pątnów na lata 2015-2020.

### 1.2 Streszczenie

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Pątnów został opracowany, aby m.in. przyczynić się do osiągnięcia celów określonych w pakiecie klimatyczno-energetycznym do roku 2020, tj.:

---

<sup>1</sup> Plan Gospodarki Niskoemisyjnej



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

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

Działania zawarte w PGN w efekcie prowadzą do redukcji emisji zanieczyszczeń do powietrza oraz przyczynią się do poprawy stanu środowiska i jakości życia mieszkańców gminy Pątnów.

W dokumencie skoncentrowano się na działaniach niskoemisyjnych, w tym poprawie efektywności energetycznej, wykorzystaniu OZE, czyli wszystkich działań mających na celu zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do powietrza.

Zachowano spójność z dokumentami strategicznymi gminy.

Celem PGN jest określenie, na podstawie analizy aktualnego stanu w zakresie zużycia energii i emisji gazów cieplarnianych na obszarze gminy Pątnów, działań zmierzających do redukcji zużycia energii, zwiększenia wykorzystania źródeł odnawialnych oraz ograniczenia emisji gazów cieplarnianych wraz z ekonomiczno-ekologiczną oceną ich efektywności.

W PGN ujęto analizę uwarunkowań wynikających z przepisów prawa i dokumentów strategicznych krajowych, wojewódzkich oraz lokalnych.

W analizie stanu aktualnego dokonano oceny stanu środowiska, oceny energochłonności i emisyjności oraz analizy stanu i potencjału technicznego ograniczenia zużycia energii i redukcji emisji oraz opisano uwarunkowania społeczno-gospodarcze.

Przedstawiono wyniki inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla dla roku bazowego 2014 oraz opisano metodologię inwentaryzacji dla PGN. Wyznaczono aspekty organizacyjne i finansowe, ze wskazaniem źródeł finansowania inwestycji zamieszczonych w harmonogramie rzeczowo-finansowym. Uwzględniając powyższe analizy, stan środowiska, główne problemy środowiskowe, obowiązujące i planowane zmiany przepisów prawa polskiego i unijnego, programy i strategie rządowe, regionalne i lokalne koncepcje oraz dokumenty planistyczne określono w PGN cele do roku 2020.

### 1.3 Źródła prawa

Poniżej przedstawiono przepisy prawa, których zapisy przeanalizowano pod kątem realizacji PGN w celu zapewnienia spójności w zakresie formułowania celów strategicznych i szczegółowych, a także działań przyczyniających się do ich osiągnięcia.

Wpływ na planowanie energetyczne w Polsce mają regulacje prawne zawarte w kilkunastu aktach prawnych. Planowanie energetyczne, zgodne z aktualnie obowiązującymi regulacjami, realizowane jest głównie na szczeblu gminnym. Uczestniczy w nim także w pewnym stopniu samorząd województwa. Biorą w nim także udział wojewodowie oraz Minister Gospodarki, jako przedstawiciele administracji rządowej. Na planowanie energetyczne ma również wpływ działalność przedsiębiorstw energetycznych.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej tematycznie zbliżony jest do Projektu założeń do Planu



zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, określonym w ustawie z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne<sup>2</sup>. Jest dokumentem strategicznym, koncentrującym się na podniesieniu efektywności energetycznej, zwiększeniu wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz redukcji emisji gazów cieplarnianych w obszarze całej gminy. Nie podlega jednak regulacjom związanym z przyjęciem projektu założeń do planu.

Pamiętać należy, iż sporządzenie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej nie jest wymagane żadnym przepisem prawa, inaczej niż w przypadku programów ochrony powietrza i planów działań krótkoterminowych unormowanych ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska<sup>3</sup>.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Pątnów przyczyni się do spełnienia obowiązków nałożonych na jednostki sektora publicznego w zakresie efektywności energetycznej, określonych w ustawie z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej<sup>4</sup>. Powyższa ustawa, która reguluje obowiązki i działania wynikające z Dyrektywy 2006/32/WE, określa m.in.:

- zasady określenia końcowego celu w zakresie oszczędnego gospodarowania energią,
- zasady jednostek sektora publicznego w zakresie efektywności energetycznej,
- zasady uzyskania i umorzenia świadectwa efektywności energetycznej.

Pełnienie modelowej roli przez administrację publiczną wykonywane jest na podstawie powyższej ustawy, określającej między innymi zadania jednostek sektora publicznego w zakresie efektywności energetycznej. Na podstawie art. 10 ww. ustawy, jednostka sektora publicznego realizując swoje zadania stosuje, co najmniej dwa z pięciu wyszczególnionych środków poprawy efektywności energetycznej. Wśród tych środków wskazano:

1. umowę, której przedmiotem jest realizacja i finansowanie przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej,
2. nabycie nowego urządzenia, instalacji lub pojazdu, charakteryzujących się niskim zużyciem energii oraz niskimi kosztami eksploatacji,
3. wymianę eksploatowanego urządzenia, instalacji lub pojazdu na urządzenie, instalację lub pojazd, o których mowa w pkt 2, albo ich modernizacja,
4. przedsięwzięcia, zgodne z przepisami ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (Dz. U. Nr 223, poz. 1459, z 2009 r. Nr 157, poz. 1241 oraz z 2010 r. Nr 76, poz. 493),
5. sporządzenie audytu energetycznego.

Przepisy prawa:

- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997- Prawo energetyczne (Dz.U. 2012, poz. 1059, z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (Dz.U. z 2011 r. Nr 94. poz. 551 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (Dz. U. z 2008 r., Nr 223 poz 1459 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. z 2013 r., poz.1232 z późn.zm.),

---

<sup>2</sup>Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz. U. z 2012 r., poz. 1059 z późn. zm.)

<sup>3</sup>Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2013 r. poz. 1232 z późn. zm.).

<sup>4</sup> Ustawa z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej(Dz. U. z 2011 r., Nr 94, poz. 551 z późn. zm.)



- Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2013 r., poz. 1235 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U. z 2012 r.,poz. 647 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 14 września 2012 r. o obowiązkach w zakresie informowania o zużyciu energii przez produkty wykorzystujące energię (Dz. U. z 2012 r. poz 1203).

## 1.4 Analiza dokumentów strategicznych

### 1.4.1 Wymiar globalny

#### **Ramowa Konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu**

Głównym celem konwencji jest doprowadzenie do ustabilizowania koncentracji gazów cieplarnianych w atmosferze na poziomie, który zapobiegłby niebezpiecznej, antropogenicznej ingerencji w system klimatyczny. Dla uniknięcia zagrożenia produkcji żywności i dla umożliwienia zrównoważonego rozwoju ekonomicznego, poziom taki powinien być osiągnięty w okresie wystarczającym do naturalnej adaptacji ekosystemów do zmian klimatu.

#### **Konwencja w sprawie transgranicznego zanieczyszczenia powietrza na dalekie odległości**

Celem konwencji jest ochrona człowieka i jego środowiska przed zanieczyszczeniem powietrza oraz dążenie do ograniczenia i tak dalece, jak to jest możliwe do stopniowego zmniejszania i zapobiegania zanieczyszczeniu powietrza, włączając w to transgraniczne zanieczyszczenie powietrza na dalekie odległości. Służyć temu mają ustalone zasady wymiany informacji, konsultacji, prowadzenia badań i monitoringu. Ponadto strony Konwencji zobowiązują się rozwijać politykę i strategię, które będą służyć jako środki do zwalczania emisji zanieczyszczeń powietrza, biorąc pod uwagę podjęte już wysiłki w skali krajowej i międzynarodowej. Priorytetami konwencji do 2020 r. są: ograniczenia emisji zanieczyszczeń powietrza z punktu widzenia wpływu na zdrowie (szczególnie w zakres pyłów PM2.5), zwiększenia znaczenia monitoringu przy ocenie wywiązywania się państw z przyjętych zobowiązań w zakresie redukcji emisji zanieczyszczeń i poprawy jakości powietrza oraz zwiększenie znaczenia ocen zintegrowanych z punktu widzenia wpływu na ekosystemy.





## 1.4.2 Wymiar UE

### Europa 2020 – Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu

Strategia obejmuje trzy wzajemnie ze sobą powiązane priorytety:

- rozwój inteligentny: rozwój gospodarki opartej na wiedzy i innowacji,
- rozwój zrównoważony: wspieranie gospodarki efektywniej korzystającej z zasobów, bardziej przyjaznej środowisku i bardziej konkurencyjnej,
- rozwój sprzyjający włączeniu społecznemu: wspieranie gospodarki o wysokim poziomie zatrudnienia, zapewniającej spójność społeczną i terytorialną.

Wśród celów nadrzędnych Strategii jest osiągnięcie celów „20/20/20” tzw. 3x20:

- ograniczenie emisji gazów cieplarnianych o 20%, a jeżeli warunki na to pozwolą 30%,
- uzyskanie 20% udziału odnawialnych źródeł energii,
- uzyskanie 20% oszczędności energii do 2020r. w stosunku do 1990r.

Jednym z siedmiu najważniejszych projektów wiodących jest Projekt przewodni: Europa efektywnie korzystająca z zasobów. Celem projektu jest wsparcie zmian w kierunku niskoemisyjnej i efektywniej korzystającej z zasobów gospodarki, uniezależnienia wzrostu gospodarczego od wykorzystania zasobów i energii, ograniczenia emisji CO<sub>2</sub>, zwiększenia konkurencyjności zwiększenia bezpieczeństwa energetycznego.

Państwa członkowskie mają w zakresie tego projektu:

- stopniowo wycofywać dotacje szkodliwe dla środowiska, stosując wyjątki jedynie w przypadku osób w trudnej sytuacji społecznej,
- stosować instrumenty rynkowe, takie jak zachęty fiskalne i zamówienia publiczne, w celu zmiany metod produkcji i konsumpcji,
- stworzyć inteligentne, zmodernizowane i w pełni wzajemnie połączone infrastruktury transportowe i energetyczne oraz korzystać w pełni z potencjału technologii ICT,
- zapewnić skoordynowaną realizację projektów infrastrukturalnych w ramach sieci bazowej UE, które będą miały ogromne znaczenie dla efektywności całego systemu transportowego UE,
- skierować uwagę na transport w miastach, które są źródłem dużego zagęszczenia ruchu i emisji zanieczyszczeń,
- wykorzystywać przepisy, normy w zakresie efektywności energetycznej budynków i instrumenty rynkowe takie jak podatki, dotacje i zamówienia publiczne w celu ograniczenia zużycia energii i zasobów, a także stosować fundusze strukturalne na potrzeby inwestycji w efektywność energetyczną w budynkach użyteczności publicznej i bardziej skuteczny recykling,
- propagować instrumenty służące oszczędzaniu energii, które mogłyby podnieść efektywność sektorów energochłonnych.



## **Rezolucja Parlamentu Europejskiego z dnia 15 marca 2012 r. w sprawie planu działania prowadzącego do przejścia na konkurencyjną gospodarkę niskoemisyjną do 2050r.**

Dokument wzywa do realizacji działań na rzecz ograniczenia emisji gazów cieplarnianych określonych w Strategii Europa 2020, jak również w Mapie drogowej do niskoemisyjnej gospodarki do 2050r., zgodnie z przyjętymi przez Radę Europejską celami redukcji emisji gazów cieplarnianych o 80 do 95% do 2050 r. w stosunku do 1990r.

### **Strategia UE adaptacji do zmiany klimatu**

Strategia określa działania w celu poprawy odporności Europy na zmiany klimatu. Zwiększenie gotowości i zdolności do reagowania na skutki zmian klimatu na szczeblu lokalnym, regionalnym, krajowym i unijnym, opracowanie spójnego podejścia i poprawa koordynacji działań.

### **Horyzont 2020 – program ramowy w zakresie badań naukowych i innowacji**

Nadrzędnym celem programu jest zrównoważony wzrost. Program skupia się na następujących wyzwaniach:

- zdrowie, zmiany demograficzne i dobrostan,
- bezpieczeństwo żywnościowe, zrównoważone rolnictwo, badania morskie i gospodarka ekologiczna,
- bezpieczna, ekologiczna i efektywna energia,
- inteligentny, ekologiczny i zintegrowany transport,
- działania w dziedzinie klimatu, efektywna gospodarka zasobami i surowcami,
- integracyjne, innowacyjne i bezpieczne społeczeństwa.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Pątnów wspiera realizację celów analizowanych dokumentów w zakresie ograniczenia emisji gazów cieplarnianych.

### **1.4.3 Wymiar krajowy**

Polska czynnie uczestniczy w tworzeniu wspólnotowej polityki energetycznej, a także dokonuje implementacji prawodawstwa z uwzględnieniem warunków krajowych, biorąc pod uwagę ochronę interesów odbiorców, posiadane zasoby energetyczne oraz uwarunkowania technologiczne wytwarzania i przesyłu energii. Kwestia efektywności energetycznej jest traktowana w polityce energetycznej kraju w sposób priorytetowy, a postęp w tej dziedzinie będzie kluczowy dla realizacji wszystkich jej celów.

Działania mające na celu ograniczenie emisji w Gminie Pątnów są zgodne ze strategiami na szczeblu krajowym:



## **Strategia rozwoju kraju 2020**

Określa cele strategiczne rozwoju kraju do 2020 roku oraz 9 zintegrowanych strategii, które służą realizacji założonych celów rozwojowych. Jedną z nich jest bezpieczeństwo energetyczne i środowisko, której głównym celem jest poprawa efektywności energetycznej i stanu środowiska.

Poprawieniu efektywności energetycznej służyć mają prace nad innowacyjnymi technologiami w systemach energetycznych. Mają one zastosowanie w produkcji maszyn i urządzeń energetycznych nowej generacji, w układach cieplnych opartych na OZE.

Poprawie jakości powietrza służyć będą działania na rzecz ograniczenia emisji gazów cieplarnianych oraz pyłów i innych zanieczyszczeń powietrza, zwłaszcza z sektorów najbardziej emisyjnych (energetyka, transport) i ze źródeł emisji rozproszonych (nieduże zakłady przemysłowe, małe kotłownie). Promowane będzie stosowanie innowacyjnych technologii w przemyśle, paliw alternatywnych oraz rozwiązań zwiększających efektywność zużycia paliw i energii w transporcie, a także stosowanie paliw niskoemisyjnych w mieszkalnictwie.

## **Polityka energetyczna Polski do 2030**

Dokument ten, poprzez działania inicjowane na szczeblu krajowym, wpisuje się w realizację celów polityki energetycznej określonych na poziomie Wspólnoty. Określa on również, podstawowe kierunki polskiej polityki energetycznej jako:

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

Wdrożenie proponowanych działań istotnie wpłynie na zmniejszenie energochłonności polskiej gospodarki, a co za tym idzie zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego. Przełoży się to też na mierzalny efekt w postaci redukcji emisji gazów cieplarnianych i zanieczyszczeń w sektorze energetycznym.

## **Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko, pespektywa do 2020 r.(BEiŚ)**

Dokument stanowi jedną z dziewięciu podstawowych strategii zintegrowanych łącząc zagadnienia rozwoju energetyki i środowiska. Celem głównym Strategii jest zapewnienie wysokiej jakości życia obecnych i przyszłych pokoleń z uwzględnieniem ochrony środowiska oraz stworzenie warunków do zrównoważonego rozwoju nowoczesnego sektora energetycznego, zdolnego zapewnić Polsce bezpieczeństwo energetyczne oraz konkurencyjną i efektywną energetycznie gospodarkę. Cele szczegółowe zawierają: zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska, zapewnienie gospodarce krajowej bezpiecznego i konkurencyjnego zaopatrzenia w energię, poprawę stanu



środowiska. Strategia określa kierunki działań obejmujące poprawę m. in. następujących wskaźników: efektywności energetycznej, udział energii ze źródeł odnawialnych.

### Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej dla Polski 2030

Określa szczegółowe działania w celu poprawy efektywności energetycznej z podziałem na sektory. Poniższa tabela przedstawia zadania priorytetowe w poszczególnych sektorach.

Tab. 1 Priorytetowe zadania w poszczególnych sektorach Krajowego Planu Działań dotyczących efektywności energetycznej

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

### Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej

Potrzeba opracowania Planu jest zgodna z polityką Polski i wynika z Założeń Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej, przyjętych przez Radę Ministrów 16 sierpnia 2011 roku. Głównym celem programu jest rozwój gospodarki niskoemisyjnej przy zapewnieniu zrównoważonego rozwoju kraju, czyli wypracowanie rozwiązań, które będą miały pozytywny wpływ zarówno na środowisko, jak i gospodarkę.



Z założeń programowych NPRGN wynikają szczegółowe zadania dla gmin do których należą:

- rozwój niskoemisyjnych źródeł energii,
- poprawa efektywności energetycznej,
- poprawa efektywności gospodarowania surowcami i materiałami,
- rozwój i wykorzystanie technologii niskoemisyjnych,
- zapobieganie powstaniu oraz poprawa efektywności gospodarowania odpadami.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Pątnów zakłada działania wpisujące się w powyższe zadania priorytetowe.

#### 1.4.4 Wymiar regionalny

##### **Strategia Rozwoju Województwa Łódzkiego 2020**

Strategia Rozwoju Województwa Łódzkiego 2020 przyjmuje następującą wizję rozwoju regionu: „Region spójny terytorialnie i wizerunkowo, kreatywny i konkurencyjny w skali kraju i Europy, o najlepszej dostępności komunikacyjnej, wyróżniający się atrakcyjnością inwestycyjną i wysoką jakością życia.

Takiej wizji rozwoju odpowiada misja regionu łódzkiego zorientowana na:

Prowadzenie zintegrowanej i terytorialnie ukierunkowanej polityki zrównoważonego rozwoju, opartej na współpracy gospodarczej, budowaniu więzi społecznych oraz tożsamości regionalnej.

Generalnym wyzwaniem jest zrównoważony rozwój województwa łódzkiego, a pozostałymi wyzwaniami rozwojowymi są:

1. Restrukturyzacja technologiczna gospodarki,
2. Kreatywny kapitał ludzki,
3. Konkurencyjność łódzkich uczelni,
4. Rozwój głównych ośrodków miejskich i wielofunkcyjny rozwój obszarów wiejskich,
5. Sprawne powiązania transportowe,
6. Dostęp do dobrej jakości usług publicznych,
7. Zmniejszenie skali ubóstwa i wykluczenia społecznego,
8. Rozwój kapitału społecznego i wzmacnianie tożsamości regionalnej,
9. Ochrona zasobów przyrodniczych.

W celu wspierania pozytywnych przemian oraz niwelowania głównych barier rozwojowych w regionie a także efektywnego wykorzystania zasobów rozwojowych, „Strategia...” zakłada, że regionalna polityka rozwoju będzie realizowana w dwóch płaszczyznach:

- 1) horyzontalnej, odnoszącej się do obszaru całego województwa,
- 2) terytorialno-funkcjonalnej, odnoszącej się do obszarów miejskich, obszarów wiejskich oraz obszarów funkcjonalnych.



Wymiar podstawowy stanowi polityka horyzontalna realizowana na obszarze całego województwa i adresowana do wszystkich podmiotów funkcjonujących w regionie. Składają się na nią trzy filary rozwoju regionu pozwalające na zrównoważony rozwój województwa łódzkiego:

- Filar 1 Spójność gospodarcza
- Filar 2 Spójność społeczna
- Filar 3 Spójność przestrzenna

W ramach celów operacyjnych Filaru 1 Spójność gospodarcza, jednym ze strategicznych kierunków działań jest:

1.2 Rozwój nowoczesnej gospodarki energetycznej realizowany przez :

- 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;
- 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;

## **Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Łódzkiego**

Przyjęta w planie wizja rozwoju województwa opiera się na czterech głównych filarach:

1. Rozwoju kluczowych inwestycji z zakresu infrastruktury transportowej i technicznej .
2. Rozwoju gospodarki innowacyjnej, wykorzystującej endogeniczny potencjał rozwojowy i tworzącej nowoczesne formy organizacyjne w postaci struktur sieciowych.
3. Systemie osadniczym, którego rdzeń w postaci metropolii łódzkiej i Aglomeracji Łódzkiej będzie wspomagany przez regionalne i ponadlokalne bieguny wzrostu.
4. Kształtowaniu spójnego systemu ekologicznego oraz kulturowo-turystycznego.



Jednym z celów głównych wskazanych przez Plan jest zwiększenie dostępności województwa przez rozwój ponadlokalnych systemów infrastruktury. W ramach tego celu jednym z kierunków działań jest bezpieczeństwo energetyczne województwa. W ramach wzmocnienia systemu energetycznego województwa „Plan. ..” zakłada m.in: większe wykorzystanie OZE (odnawialnych źródeł energii). Kolejnym celem głównym jest ochrona i poprawa stanu środowiska, w którym kierunkiem działań jest m.in. poprawa jakości powietrza.

### **Program Ochrony Środowiska Województwa łódzkiego 2012 z perspektywą do roku 2019**

Program w ramach obszaru działania ochrona jakości powietrza wskazuje następujące priorytety:

- wdrażanie programów ochrony powietrza (POP),
- opracowanie i wdrażanie Programów ograniczenia niskiej emisji (PONE) dla terenów wskazanych w POP,
- przygotowania do wdrożenia dyrektywy IED przez zakłady przemysłowe (modernizacje istniejących technologii i wprowadzanie nowych, nowoczesnych urządzeń),
- zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii,
- prowadzenie działań energooszczędnych w mieszkalnictwie i budownictwie (rozwój sieci ciepłowniczych, termomodernizacje),
- ograniczanie emisji ze środków transportu (modernizacja taboru, wykorzystanie paliw ekologicznych, remonty dróg).

A także w obszarze działania – ochrona zasobów naturalnych:

- ochrona zasobów przyrodniczych,
- ochrona i zwiększanie zasobów leśnych,
- ochrona gleb użytkowanych rolniczo,
- racjonalna eksploatacja kopalin i ochrona złóż,
- rekultywacja terenów zdegradowanych,
- zmniejszenie materiałochłonności produkcji.

W zakresie poprawy jakości powietrza Program wskazuje cele do 2019 roku, którymi są m.in.:

1. Spełnienie wymagań prawnych w zakresie jakości powietrza poprzez redukcję emisji zanieczyszczeń do powietrza oraz uwzględnienie aspektu ochrony jakości powietrza w planowaniu przestrzennym.

Realizacja celu będzie możliwa poprzez działania:

- Realizacja założeń obowiązujących programów ochrony powietrza (POP) w zakresie pyłu zawieszonego PM10,
- Opracowanie i wdrażanie POP dla pozostałych terenów zaliczonych do klasy C z uwagi na przekroczenie poziomu pyłu zawieszonego PM10 oraz dla stref zaliczonych do klasy C z uwagi na przekroczenia poziomów dopuszczalnych pyłu zawieszonego PM2,5, benzo(a)pirenu oraz ozonu (kryterium z uwagi na ochronę roślin),
- Opracowanie i wdrażanie Programów ograniczenia niskiej emisji (PONE) dla terenów wskazanych w POP,
- Opracowywanie Projektu założeń do planów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, zgodnie z ustaleniami programów ochrony powietrza,



- Modernizacja kotłowni komunalnych oraz dużych obiektów energetycznego spalania paliw celem ograniczenia wielkości emisji zanieczyszczeń: modernizacja kotłów, automatyzacja procesu spalania, zmiana rodzaju paliwa ze stałego na gazowe, olejowe lub alternatywne źródła energii, budowa/modernizacja systemów oczyszczania spalin
- Upowszechnienie wysokosprawnej kogeneracji,
- Zastąpienia niskosprawnych bloków jednostkami pracującymi w warunkach nadkrytycznych,
- Rozwój ciepłownictwa rozproszonego,
- Dofinansowanie realizacji działań naprawczych z funduszy unijnych i krajowych (w ramach systemu instytucji funduszy ochrony środowiska i gospodarki wodnej),
- Rozbudowa i modernizacja sieci ciepłowniczych, podłączanie nowych użytkowników do sieci ciepłych,
- Prowadzenie termomodernizacji obiektów użyteczności publicznej, wspieranie termomodernizacji obiektów mieszkalnych wielorodzinnych i jednorodzinnych (powinno się zapewnić ochronę ewentualnych miejsc gniazdowania chronionych gatunków ptaków)
- Rozbudowa sieci gazowej,
- Likwidacja lub modernizacja (w kierunku wykorzystania proekologicznych nośników energii) źródeł „niskiej emisji” (indywidualnych węglowych systemów grzewczych, lokalnych kotłowni opalanych węglem), w tym podłączanie nowych odbiorców do sieci c.o.
- Promowanie wymiany indywidualnych źródeł ciepła zasilanych paliwem stałym na kotły gazowe, olejowe,
- Wprowadzenie systemu wsparcia finansowego dla właścicieli mieszkań zmieniających system ogrzewania na proekologiczny,
- Wprowadzanie przez przedsiębiorców nowoczesnych i przyjaznych środowisku technologii, hermetyzacja układów technologicznych, modernizacja instalacji celem spełnienia wymagań BAT oraz standardów emisyjnych,
- Egzekwowanie od zakładów przemysłowych spełniania prawnych wymagań w zakresie wielkości emisji zanieczyszczeń do powietrza,
- Realizacja systemu handlu emisją dwutlenkiem węgla,
- Budowa nowych dróg, szczególnie obwodnic wyprowadzających ruch poza centralne części miast,
- Prowadzenie remontów, przebudowy i modernizacji dróg celem poprawy warunków jazdy,
- Bieżące utrzymywanie ulic w czystości poprzez zmiatanie oraz sprzątanie na mokro w okresach bezdeszczowych,
- Rozwój infrastruktury rowerowej; budowa nowych tras rowerowych i modernizacja istniejących, w tym wyprowadzenie ruchu rowerowego poza jezdnie, budowa parkingów dla rowerów, itp.,
- Zwiększenie udziału komunikacji zbiorowej w przewozach pasażerskich poprzez rozwój transportu zbiorowego w uzależnieniu od rzeczywistych potrzeb, rozwój transportu niskoemisyjnego (transport kolejowy, transport tramwajowy) oraz transportu kołowego z wykorzystaniem autobusów niskoemisyjnych poprzez modernizację taboru autobusowej komunikacji miejskiej (wymiana pojazdów na bardziej „ekologiczne”),
- Uwzględnianie w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego aspektów wpływających na jakość powietrza (np. wymagania dot. zaopatrywania budynków w ciepło





na nowych osiedlach, projektowanie linii zabudowy nowych osiedli mieszkaniowych uwzględniające zapewnienie „przewietrzania” miasta, wyznaczanie stref przemysłowych poza granicami obszaru o zwiększonych stężeniach pyłu PM10, z uwzględnieniem np. kierunków napływu mas powietrza,

- Prowadzenie edukacji ekologicznej w zakresie wpływu spalania paliw złej jakości oraz odpadów w paleniskach domowych na stan czystości powietrza, możliwości oszczędzania energii oraz promocji korzystania z transportu zbiorowego oraz transportu rowerowego.

## 2. Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii na terenie województwa.

Realizacja celu będzie możliwa poprzez działania:

- Rozwój odnawialnych źródeł energii,
- Prowadzenie edukacji ekologicznej w zakresie wykorzystania odnawialnych źródeł energii,
- Budowa instalacji OZE,
- Inwentaryzacja źródeł OZE, prowadzenie i aktualizacja bazy danych OZE,
- Przygotowanie strategii rozwoju OZE,
- Prowadzenie akcji informacyjnej nt. korzyści stosowania OZE.

**Program ochrony powietrza dla strefy w województwie łódzkim w celu osiągnięcia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego i poziomu docelowego benzo(a)pirenu zawartego w pyłe zawieszonym PM10 oraz plan działań krótkoterminowych.**

Program ochrony powietrza został omówiony w rozdziale 2.3 Ocena stanu powietrza

## **Program Ochrony Środowiska dla powiatu wieluńskiego na lata 2014 – 2017**

Program diagnozuje najważniejsze problemy powiatu wieluńskiego w zakresie ochrony środowiska, do których należą :

- zanieczyszczenia wód powierzchniowych,
- niewystarczająco rozbudowana sieć kanalizacyjna,
- degradacja gleb i powierzchni ziemi,
- przekroczenia wartości dopuszczalnych stężeń pyłu zawieszonego PM10 i benzo(a)pirenu,
- niewielki stopień wykorzystywania energii odnawialnej,
- zły stan techniczny dróg wpływający na propagację hałasu,

i wskazuje priorytety ekologiczne w ramach rozwiązania zdiagnozowanych problemów.

W ramach poprawy jakości powietrza Program wskazuje następujące działania:

- realizacja programów ochrony powietrza (POP),
- przygotowania do wdrożenia dyrektywy IED przez zakłady przemysłowe (modernizacja istniejących technologii i wprowadzanie nowych, nowoczesnych urządzeń),
- prowadzenie działań energooszczędnych w mieszkalnictwie i budownictwie (rozwój sieci ciepłowniczych, termomodernizacje),
- ograniczenie emisji ze środków transportu (modernizacja taboru, wykorzystanie paliw ekologicznych, remonty dróg).



### 1.4.5 Wymiar lokalny

Cele i kierunki działań analizowanych dokumentów przedstawiono w odniesieniu do poszczególnych elementów zakresu PGN. W szczególności zwrócono uwagę na cele szczegółowe tych dokumentów w zakresie: rozwoju niskoemisyjnych źródeł energii, poprawę efektywności energetycznej oraz rozwój i wykorzystanie technologii niskoemisyjnych.

Obowiązujące **studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Pątnów** wyznacza kierunki w sferze ochrony środowiska przyrodniczego dotyczące m.in.:

- kontynuacji działań proekologicznych w zakresie modernizacji domowych urządzeń grzewczych (promowanie paliw emitujących mniejsze ilości zanieczyszczeń – gaz, olej, energia elektryczna),
- poprawy stanu środowiska,
- pełnego wykorzystanie przyjętych zasad ochrony i racjonalnego kształtowania środowiska przyrodniczego oraz jego rewitalizacji w procesie zrównoważonego rozwoju społeczno-gospodarczego,
- ograniczania działalności mogącej przynieść szkody środowisku naturalnemu tj. zakłócającej prawidłowe funkcjonowanie ekosystemów przyrodniczych,
- racjonalizacji wykorzystania zasobów naturalnych (zalesianie gruntów kl. VI i częściowo kl. V, koncentracja zabudowy w jednostkach osadniczych),

Pod koniec 2016 roku gmina Pątnów planuje przystąpienie do opracowania nowego studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego.

**Strategia Rozwoju Gminy Pątnów na lata 2015-2022** przyjęta Uchwałą Rady Gminy Pątnów Nr XIV/99/2015 z dnia 30 grudnia 2015 r.

Strategia wskazuje trzy cele strategiczne gminy:

1. Atrakcyjna i przedsiębiorcza gmina Pątnów,
  2. Aktywnie zintegrowane społeczeństwo gminy Pątnów,
  3. Atrakcyjna i dostępna przestrzeń gminy Pątnów,
- dla których wskazano cele operacyjne i zadania strategiczne.

Wśród zadań wpisujących się w gospodarkę niskoemisyjną, ujętych w Strategii można wymienić

- Remonty i modernizacje placówek oświaty,
- Ograniczenie emisji szkodliwych gazów i pyłów do atmosfery poprzez termomodernizację obiektów administracyjnych, szkolnych i innych obiektów użyteczności publicznej,
- Budowa, przebudowa dróg gminnych i powiatowych wraz z infrastrukturą techniczną.



## 2. Ogólna strategia

### 2.1 Czynniki wpływające na emisję

Do czynników determinujących aktualny poziom emisji należą:

- Gęstość zaludnienia,
- Ilość gospodarstw domowych,
- Ilość podmiotów gospodarczych działających na terenie gminy,
- Stopień urbanizacji,
- Obecność zakładów przemysłowych, centrów usługowych oraz stref przemysłowych,
- Szlaki tranzytowe przebiegające przez teren gminy,
- Ilość pojazdów zarejestrowanych na terenie gminy,
- Ilość i stan techniczny obiektów publicznych,
- Obecność zakładów i linii ciepłowniczych.

Wskazane wyżej czynniki wpływają na aktualne zużycie energii finalnej, a tym samym całkowitą wielkość emisji CO<sub>2</sub> z obszaru gminy.

Do czynników determinujących wzrost emisyjności należą:

- Wzrost ilości mieszkańców,
- Wzrost ilości gospodarstw domowych,
- Wzrost ilości podmiotów gospodarczych działających na terenie gminy,
- Budowa nowych szlaków drogowych,
- Wzrost ilości pojazdów zarejestrowanych na terenie gminy.

Do czynników determinujących spadek emisyjności należą:

- Spadek ilości mieszkańców,
- Spadek ilości gospodarstw domowych,
- Spadek ilości podmiotów gospodarczych działających na terenie gminy,
- Spadek ilości pojazdów zarejestrowanych na terenie gminy,
- Termomodernizacja i poprawa stanu technicznego obiektów publicznych,
- Poprawa efektywności energetycznej obiektów prywatnych,
- Rozbudowa linii ciepłowniczych,
- Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii.

W praktyce konieczne jest zatem dokonanie charakterystyki gminy w oparciu o wymienione wyżej kryteria co pozwoli oszacować aktualny poziom emisji gazów cieplarnianych oraz prognozowany trend zmian emisji do roku 2020.



## 2.2 Analiza stanu obecnego

### 2.2.1 Charakterystyka ogólna gminy

Gmina Pątnów jest gminą wiejską, znajduje się w południowej części województwa łódzkiego, w powiecie wieluńskim. Od północy graniczy z gminą Jakubów, od północnego wschodu z gminą Wieluń i Mokrsko, od wschodu z gminą Wierzchlas, od południa z gminami Działoszyn (powiat pajęczański) i Lipie (woj. śląskie), od zachodu z gminami Praszka i Rudniki położonymi w woj. opolskim.



Rys. 1 Położenie gminy Pątnów na tle powiatu wieluńskiego

### 2.2.2 Walory przyrodniczo-turystyczne

Gmina Pątnów położona jest na Wyżynie Wieluńskiej będącej częścią Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej, na terenie powiatu wieluńskiego. Pod względem fizyczno-geograficznym wchodzi ona w skład Obniżenia Liswarty, Wysoczyzny Wieruszowskiej oraz Kotliny Szczercowskiej. Teren gminy przecina łukiem Dolina Warty od wschodu w kierunku północnym tworząc tzw. „Wielki łuk Warty”. Najbardziej atrakcyjne tereny gminy pod względem przyrodniczo-krajobrazowym, położone są w obrębie zakola Warty. Obszar ten został objęty przestrzenną formą ochrony w postaci Załączarskiego Parku Krajobrazowego, który wraz z otuliną zajmuje ponad 70% powierzchni Gminy Pątnów. Park w obszarze gminy zajmuje tereny o niepowtarzalnym krajobrazie, osobliwej faunie i florze w szczególności malowniczy odcinek rzeki Warty określany jako najpiękniejszy i najwartościowszy przyrodniczo w całym jej biegu. Elementem struktury funkcjonalno-przestrzennej



decydującym o charakterze krajobrazu gminy jest znaczny udział terenów leśnych, występującym przede wszystkim we wschodniej oraz południowej jej części.

### 2.2.3 Sytuacja demograficzna

Liczba ludności w gminie Pątnów wg faktycznego miejsca zamieszkania wynosiła 6539 mieszkańców – stan na dzień (31.XII.2014 r.)<sup>5</sup>. W latach 2004-2014 obserwowano wahania liczby ludności – spadek w latach 2004-2008 i gwałtowny wzrost w latach 2008-2010. Od 2011 liczba ludności nieznacznie spada.

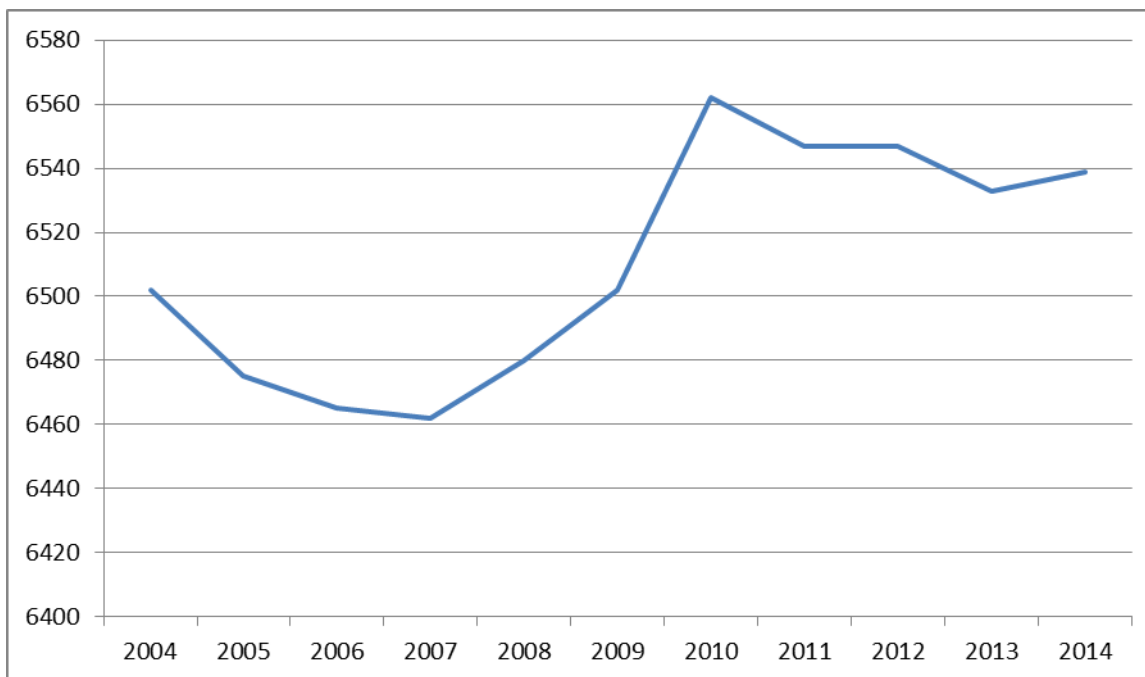
Tab. 2 Zmiany w liczbie ludności w gminie Pątnów w latach 2004 - 2014

Rok	Liczba mieszkańców wg faktycznego miejsca zamieszkania
2004	6502
2005	6475
2006	6465
2007	6462
2008	6480
2009	6502
2010	6562
2011	6547
2012	6547
2013	6533
2014	6539

---

<sup>5</sup> Dane GUS, Bank Danych Lokalnych





Rys. 2 Zmiany w liczbie ludności w gminie Pątnów w latach 2004 - 2014

Natomiast zgodnie z danymi prognostycznymi GUS liczba ludności w powiecie wieluńskim w 2020 roku będzie wynosiła 75407 osób. Nastąpi spadek liczby ludności (w 2014 r. powiat zamieszkiwało 77513 osób).

Gęstość zaludnienia w gminie w 2014r. wynosiła 57 osób na 1 km<sup>2</sup>. Wskaźnik ten jest mniejszy niż w powiecie wieluńskim (84 os./km<sup>2</sup>). Zaznaczyć należy, że w ciągu ostatnich 5 lat wskaźnik gęstości zaludnienia w gminie nie zmienił się.

#### 2.2.4 Sytuacja mieszkaniowa

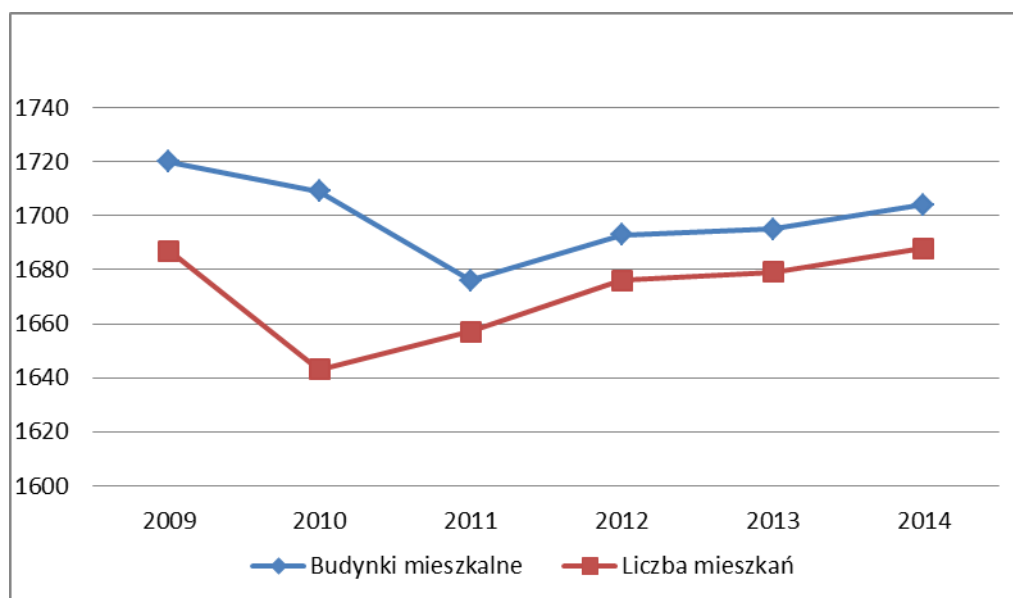
Z danych GUS wynika, że w 2014 r. w gminie Pątnów było 1704 budynków mieszkalnych.

Tab. 3 Mieszkalnictwo w gminie Pątnów w latach 2009 - 2014 (źródło: GUS)

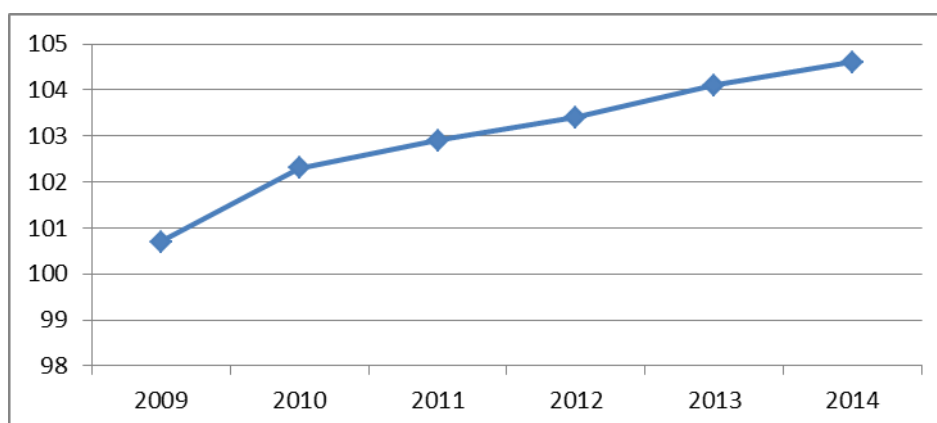
Rok	Budynki mieszkalne	Liczba mieszkań	Przeciętna powierzchnia użytkowa 1 mieszkania [m <sup>2</sup> ]
2009	1720	1687	100,7
2010	1709	1643	102,3
2011	1676	1657	102,9
2012	1693	1676	103,4
2013	1695	1679	104,1
2014	1704	1688	104,6



Na przestrzeni lat 2009-2014 obserwuje się wahania liczby budynków mieszkalnych z wyraźnym spadkiem w latach 2009-2011. Natomiast od 2011 utrzymuje się stopniowy wzrost liczby budynków mieszkalnych, mieszkań w gminie oraz przeciętnej powierzchni użytkowej mieszkania.



Rys. 3 Zmiany w ilości budynków mieszkalnych i mieszkań w gminie w latach 2009–2014



Rys. 4 Przeciętna powierzchnia użytkowa 1 mieszkania w latach 2009-2014

### 2.2.5 Sytuacja gospodarcza

Zgodnie z danymi Powszechnego Spisu Rolnego 2010 w gminie Pątnów było 1130 gospodarstw prowadzących działalność rolniczą, w tym 121 gospodarstw do 1 ha włącznie i 1009 gospodarstw powyżej 1 ha, z czego gospodarstw dużych, o powierzchni większej niż 15 ha było 37.

Struktura obszarowa gospodarstw rolnych jest mało korzystna. Problemem w gminie Pątnów jest duże rozdrobnienie gospodarstw rolnych. W gminie przeważa niewyspecjalizowana, głównie



małoobszarowa, a zarazem nieopłacalna produkcja rolna. Przeciętna powierzchnia gospodarstwa wynosi 6,49 ha, wobec 6,88 ha w powiecie i 7,64 ha w województwie.

W 2014 r. w gminie Pątnów działalność gospodarczą prowadziło 501 podmiotów gospodarczych, natomiast w 2009 r. - 435. Nastąpił wzrost o 15% w porównaniu z rokiem 2009. Zestawienie podmiotów gospodarki narodowej wg. Sekcji PKD przedstawiono w tabeli poniżej:

Tab. 4 Podmioty gospodarki narodowej wg PKD w Gminie Pątnów w latach 2009 - 2014

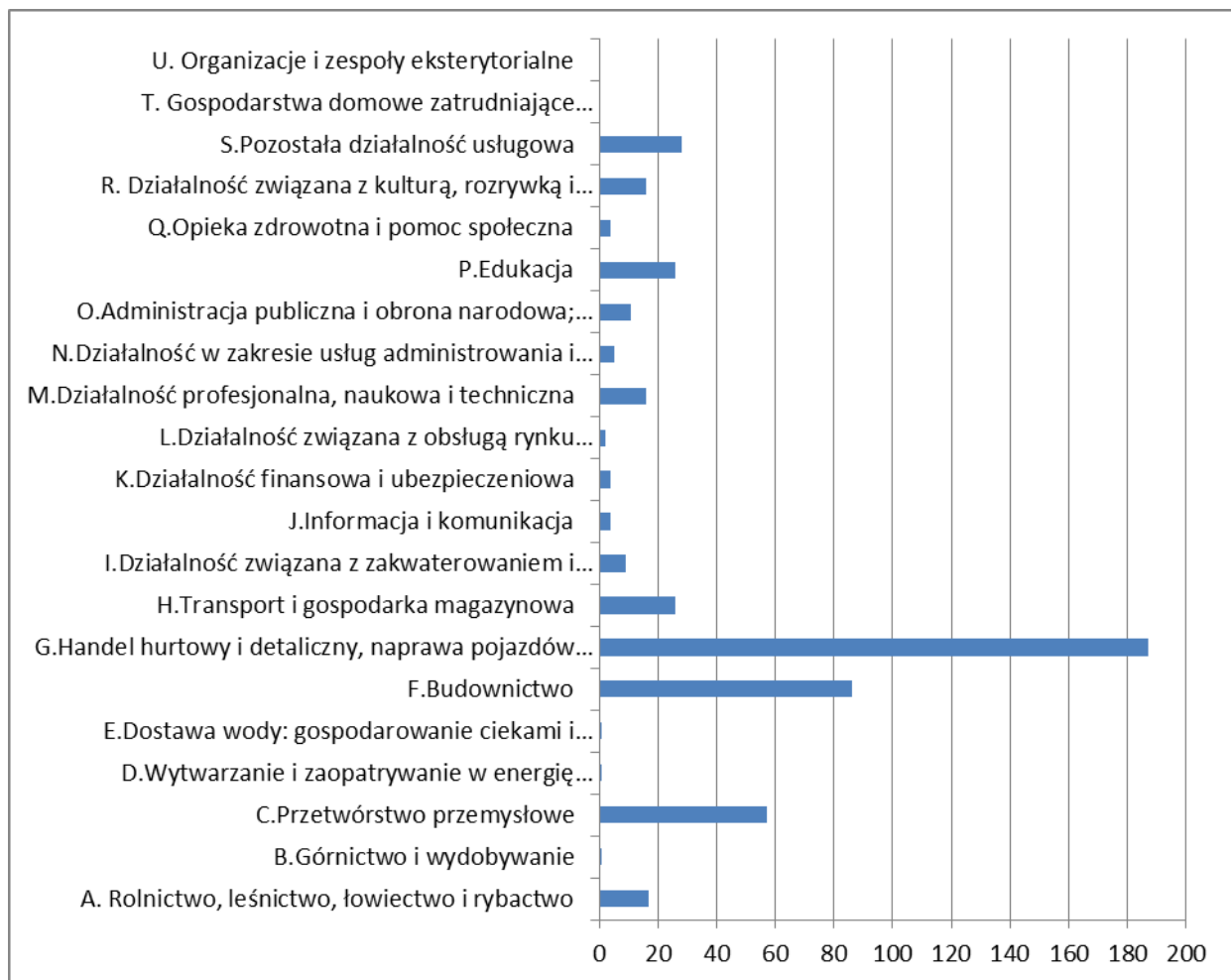
Sekcja wg PKD	Liczba podmiotów gospodarczych					
	2009	2010	2011	2012	2013	2014
<b>Ogółem</b>						
A. Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	39	41	42	41	39	17
B. Górnictwo i wydobywanie	2	1	1	1	1	1
C. Przetwórstwo przemysłowe	53	53	53	57	59	57
D. Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych	0	1	1	1	1	1
E. Dostawa wody: gospodarowanie ciekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją	1	1	1	1	1	1
F. Budownictwo	71	78	71	74	83	86
G. Handel hurtowy i detaliczny, naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle	146	161	164	167	172	187
H. Transport i gospodarka magazynowa	21	21	23	24	22	26
I. Działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi	7	6	9	10	10	9
J. Informacja i komunikacja	4	4	2	5	3	4
K. Działalność finansowa i ubezpieczeniowa	2	4	4	4	4	4
L. Działalność związana z obsługą rynku nieruchomości	1	1	1	1	1	2
M. Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna	15	15	15	14	14	16
N. Działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca	1	1	3	3	5	5
O. Administracja publiczna i obrona narodowa; obowiązkowe zabezpieczenia społeczne	11	11	11	11	11	11
P. Edukacja	24	23	24	29	31	26
Q. Opieka zdrowotna i pomoc społeczna	7	6	6	7	4	4
R. Działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją	12	15	15	15	16	16
S. Pozostała działalność usługowa						
T. Gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników; gospodarstwa domowe produkujące wyroby i świadczące usługi na własne potrzeby	18	21	23	28	27	28





Seksja wg PKD	Liczba podmiotów gospodarczych					
	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Ogółem						
U. Organizacje i zespoły eksterytorialne	0	0	0	0	0	0
<b>RAZEM</b>	<b>435</b>	<b>464</b>	<b>469</b>	<b>493</b>	<b>504</b>	<b>501</b>

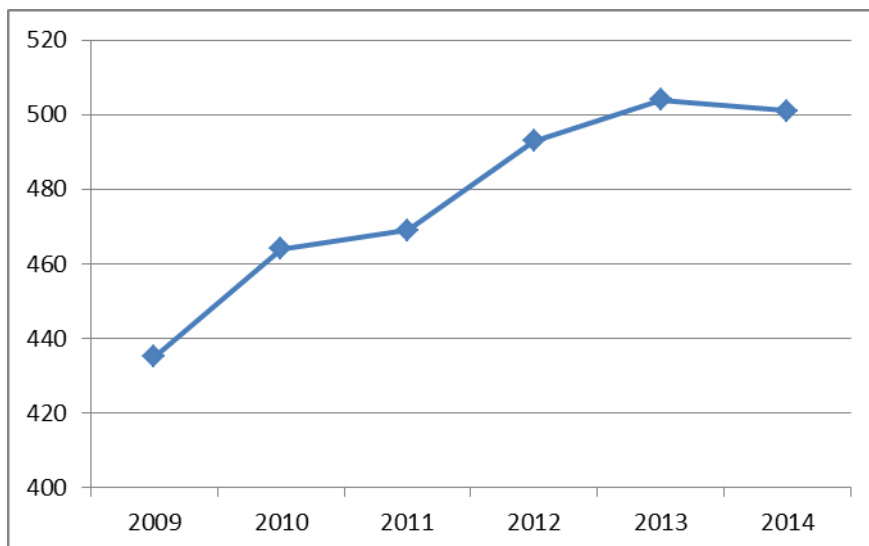
Najwięcej podmiotów gospodarczych zarejestrowanych było w sektorach handel hurtowy i detaliczny, naprawa pojazdów samochodowych i budownictwo.



Rys. 5 Zestawienie podmiotów gospodarczych w 2014 r.

Od 2009r. obserwuje się systematyczny wzrost podmiotów gospodarczych wg sekcji PKD (Rys. 6)





Rys. 6 Podmioty gospodarki narodowej w Gminie Pątnów w latach 2009-2014.

Wskaźnik liczby podmiotów gospodarczych na 1000 mieszkańców dla gminy Pątnów wynosi 77, przy czym średnia wartość dla województwa łódzkiego wynosi 96.

Wśród podmiotów gospodarczych na obszarze Gminy Pątnów znajdują się zakłady produkcyjno-usługowe: warsztaty samochodowe, stolarnie, piekarnie, zakłady fryzjerskie, zakłady kamieniarskie, młyn „Marek” oraz zakład produkcji i sprzedaży materiałów budowlanych (żwirownia). Dwa ostatnie przedsiębiorstwa wykraczają swoją działalnością poza granice gminy.

### 2.2.6 Układ komunikacyjny

Gmina jest dogodnie skomunikowana z najbliższymi ośrodkami: Łodzią, Częstochową oraz Opolem. Przez jej teren przebiega ważny korytarz tranzytowy o znaczeniu regionalnym. Z północy na południe – droga krajowa nr 45 łącząca Wieluń z Opolem oraz droga krajowa nr 43 łącząca Wieluń z Częstochową. Dzięki linii kolejowej nr 320 mieszkańcy gminy posiadają wygodne połączenie z Wieluniem oraz Herbami, które stanowią węzeł kolejowy na trasie Opole – Częstochowa a także z całym Górnym Śląskiem.

Wykaz dróg krajowych:

łączna długość dróg krajowych przebiegających przez teren gminy wynosi 10,962 km, w tym:

- DK 43 Wieluń- Częstochowa -9,725 km
- DK 45 Wieluń – Praszka- 1,237 km

Wykaz dróg powiatowych:

- 4516E Popowice - Pątnów
- 4517E Morzykobyła – Grębień - do K45
- 4519E Kamionka – kol. Pątnów - Jajczaki
- 4520E od dr. 4519E – do Pątnowa



- 4521E Dzierżniki – Załęcze Małe - Gętkowizna (woj. śląskie)
- 4522E Załęcze Małe - Działoszyn
- 4525E Pątnów – Łaszew Rządowy - Mierzyce
- 4528E od drogi 4521E – Kałuże – Dalachów

Łączna długość dróg powiatowych na terenie gminy wynosi 40,06 km.

Sieć dróg gminnych tworzą drogi:

- 117151E Parcela Kamionka – gr. gm. Wieluń- (Rychłowice)
- 117152E Popowice – Józefów - dr. gm. 117156E
- 117153E Popowice – Pątnów
- 117154E Pątnów – Kolonia Bieniec
- 117155E Bieniec – Parcela Bieniec
- 117156E (Wierzbie ) - gr. woj. opolskiego – Budziaki – Dzierżniki
- 117157E Bieniec – Syberia – Kępowizna
- 117158E Bieniec – Kępowizna – dr. pow. nr 4521E
- 117159E Bukowce – gr. gm. Wierzchlas - (Bobrowniki)
- 117160E Kałuże – Grabowszczyzna – Kluski – dr.gm.117164E
- 117161E (Dalachów) gr. woj. opolskiego – Grabowszczyzna – Załęcze Wielkie
- 117162E Cieśle – Gligi – gr. gm. Działoszyn (Szczepany)
- 117163E Załęcze Małe – Zamłynie - Stara Wieś
- 117163Es Załęcze Małe – Cisowa -Zamłynie
- 117164E Załęcze Wielkie – gr. woj. opolskiego (Parzymiechy)
- 117165E Bieniec Mały – Parcela Nowa
- 117166E Parcela Stara – do dr. pow. 4525E
- 117166Es Parcela Stara – do P. Siurdybana
- 117167E Załęcze Małe - Stara Wieś – droga do rzeki
- 117205E (Kadłub ) - gr. gm. Wieluń – Kamionka
- 117264E (Ogroble ) - gr. gm. Wierzchlas – Bukowce – Załęcze Wielkie

Łączna długość dróg gminnych wynosi 57,028 km.

W gminie dobrze funkcjonuje komunikacja zbiorowa, w której największe znaczenie posiada kolej - węzeł kolejowy Poznań-Katowice z przystankiem dla pasażerów w Pątnowie i w Dzierżnikach. Komunikacja kolejowa w gminie stanowi jedną z możliwości dojazdów do pracy i nauki dla mieszkańców. Część pasażerów, z terenów bardziej oddalonych, dojeżdża do przystanków rowerem lub samochodem prywatnym, a następnie kontynuuje podróż pociągiem.

Komunikacja autobusowa PKS odgrywa co raz mniejszą rolę, ze względu na rosnącą liczbę samochodów prywatnych, a także uruchamianie prywatnych linii obsługiwanych mikrobusami, które są w stanie kursować częściej niż duże autobusy. Na terenie gminy wprowadzono od września 2015 roku 5 linii regularnych, z których korzystają głównie dzieci i młodzież szkolna. Ponadto przez gminę prowadzą linie regularne przewoźników krajowych i zagranicznych.

Transport uczniów do szkół podstawowych i gimnazjów zapewniają szkoły we własnym zakresie.



Gminę obsługuje PKS Wieluń Sp. z o.o. oraz przewoźnicy prywatni.

## 2.2.7 Infrastruktura techniczna

### **Sieć gazowa**

Gmina Pątnów nie jest zgazyfikowana.

### **Sieć wodociągowa**

Na terenie gminy jest 99,8 kilometrów magistralnej sieci wodociągowej. Korzysta z niej około 5,9 tys. mieszkańców gminy. Zaopatrywanie w wodę możliwe jest dzięki Stacji Uzdatniania Wody z Pątnowie i Załączu Wielkim. Brakuje jedynie sieci wodociągowej do pojedynczych zabudowań w niektórych miejscowościach, jednak gmina posiada ważną dokumentację techniczną, która pozwoli praktycznie w 100% dokończyć zwodociągowanie.

### **Sieć kanalizacyjna**

W gminie nie funkcjonuje sieć kanalizacyjna. Gmina Pątnów posiada na swoim terenie jedną oczyszczalnię ścieków należącą do Ośrodka Szkoleniowo-Wypoczynkowego „Nadwarciański Gród” w Załączu Wielkim. Ścieki na terenie Gminy są przede wszystkim gromadzone w zbiornikach bezodpływowych. Niektóre gospodarstwa domowe posiadają przydomowe oczyszczalnie ścieków. W 2011 roku w ramach Programu Rozwój Obszarów Wiejskich na lata 2007-2013 na terenie gminy Pątnów zrealizowano 164 projekty przydomowych oczyszczalni ścieków.

### **Sieć elektryczna**

Gmina zasilana jest z Zakładu Energetycznego Łódź S.A. Rejon Energetyczny Wieluń linią o napięciu 110/15kV. Redukcja napięcia następuje w rozdzielni w Wieluniu, skąd wyprowadzane są tory sieciowe średniego napięcia 15 kV oraz wyprowadzenie do stacji transformatorowych redukcyjnych (380V, 220V). Sieć rozdzielcza na terenach wiejskich jest siecią kablową, napowietrzną. Stan techniczny urządzeń sieci wysokich i średnich napięć jest dobry, natomiast niskich – zadowalający (wymaga prac remontowych i modernizacyjnych). Pewność zasilania gminy oceniana jest na 90%. Przepustowość linii elektroenergetycznych średnich napięć nie stanowi bariery dalszej rozbudowy układu sieciowego.

### **Sieć ciepłownicza**

Na terenie gminy Pątnów nie funkcjonuje sieć ciepłownicza.



## 2.2.8 Gospodarka odpadami

Gospodarka odpadami w Gminie Pątnów prowadzona jest zgodnie z Planem Gospodarki Odpadami Województwa Łódzkiego 2012 na lata 2012-2017 z perspektywą na lata 2018-2023 oraz Regulaminem utrzymania czystości i porządku na terenie gminy Pątnów przyjętego uchwałą Rady Gminy Pątnów Nr XXVI/157/2013 z dn. 4 marca 2013 r.

Zgodnie z podziałem na regiony gospodarki odpadami gmina Pątnów należy do Regionu II (RGOK II). W regionie tym funkcje RIPOK pełnią:

- MBP, EKO-REGION Sp. z o.o. Bełchatów instalacja – Dylów A, gm. Pajęczno,
- Kompostownia, Przedsiębiorstwo Komunalne Sanikom Sp. z o.o. Bełchatów instalacja w Woli Kruszyńskiej.

Selektywna zbiórka i odbiór odpadów z terenu gminy Pątnów prowadzona jest przez firmę zewnętrzną wyłanianą w przetargu nieograniczonym.

Poniższa tabela przedstawia ilość odpadów odebranych z terenu gminy na podstawie sprawozdania Wójta Gminy z realizacji zadań z zakresu gospodarowania odpadami za 2014 r.:

Tab. 5 Odpady komunalne w gminie Pątnów 2014 r. (źródło: dane z Urzędu Gminy)

Kod odpadów	Rodzaj odebranych odpadów komunalnych	Masa odebranych odpadów komunalnych [Mg]
20 03 01	Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	470,8
15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych	1,4
15 01 06	Zmieszane odpady opakowaniowe	110,6
15 01 07	Opakowania ze szkła	131,1
20 02 03	Inne odpady nie ulegające biodegradacji	13,7
20 03 07	Odpady wielkogabarytowe	17,8
17 09 04	Zmieszane odpady z budowy, remontów i demontażu inne niż wymienione w 17 09 01, 17 09 02, 17 09 03	8,8
20 01 23*	Urządzenia zawierające freony	0,3
20 01 35*	Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne inne niż wymienione w 20 01 21 i 20 01 23 zawierające niebezpieczne składniki	0,5
20 01 36	Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne inne niż wymienione w 20 01 21, 20 01 23 i 20 01 35	0,1

Osiągnięty poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia następujących frakcji odpadów komunalnych: papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła za 2014 r. wynosił 24,58%

Osiągnięty poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych za 2014 r. wynosił 61,36%



## 2.3 Ocena stanu powietrza

W gminie Pątnów znajdują się nieliczne obiekty produkcyjne, które emitują zanieczyszczenia do powietrza. Jednakże podstawowym źródłem emisji zanieczyszczeń do powietrza jest emisja komunikacyjna i spalanie energetyczne, głównie paliw stałych, węgla, koksu, stanowiących podstawowe paliwo dla indywidualnej zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej i zagrodowej.

Ze względu na istniejącą sieć monitoringu jakości powietrza nie ma szczegółowych danych z terenu gminy Pątnów. Jednak w raporcie „Roczna ocena jakości powietrza w województwie łódzkim w roku 2014”, wykonanego przez WIOŚ w Łodzi, na podstawie wyników badań (analizowane były emisje następujących substancji: SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, CO, C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>, O<sub>3</sub>, PM<sub>2,5</sub>, PM<sub>10</sub>, Pb, As, Ni, Cd, B(a)) z istniejących w województwie punktów pomiarowych i metod modelowania, zaliczył obszar powiatu wieluńskiego (strefa łódzka) do strefy:

- A, czyli obszaru, gdzie poziom stężeń nie przekracza poziomu dopuszczalnego, poziomu docelowego, poziomu celu długoterminowego ze względu na kryterium ochrony zdrowia dla następujących substancji: SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, CO, C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>, O<sub>3</sub> dla poziomu docelowego, Pb, As, Ni, Cd,
- C, czyli obszaru, gdzie poziom stężeń przekracza poziom dopuszczalny dla pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub>, pyłu zawieszonego PM<sub>2,5</sub>,
- C, czyli obszaru, gdzie poziom stężeń przekracza poziom docelowy wg kryterium ochrony zdrowia dla benzo(a)pirenu
- D2, czyli obszaru stężenia substancji przekraczają poziom celu długoterminowego dla ozonu (dla kryterium ochrony zdrowia i ochrony roślin).

W wyniku rocznej oceny jakości powietrza w województwie łódzkim w 2014 r. stwierdzono potrzebę realizacji programów ochrony powietrza w obu strefach oceny jakości powietrza w województwie łódzkim (aglomeracja łódzka, strefa łódzka), ze względu na kryteria ochrony zdrowia: pył PM<sub>2,5</sub> (rok), pył PM<sub>10</sub> (rok), Pył PM<sub>10</sub> (24-godziny), B(a)P w pyle PM<sub>10</sub> (rok).

W związku z przekroczeniem w strefie łódzkiej poziomu docelowego benzo(a)pirenu w pyle PM<sub>10</sub> oraz przekroczeniem poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> w powietrzu w 2012r. opracowany został *Program ochrony powietrza dla strefy w województwie łódzkim w celu osiągnięcia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego i poziomu docelowego benzo(a)pirenu zawartego w pyle zawieszonym PM<sub>10</sub> oraz plan działań krótkoterminowych.*

Gmina Pątnów została objęta powyższym Programem ochrony powietrza w celu osiągnięcia poziomu dopuszczalnego benzo(a)pirenu zawartego w pyle zawieszonym PM<sub>10</sub>.

W programie określono planowane działania naprawcze, w celu osiągnięcia zamierzonej poprawy jakości powietrza w strefie łódzkiej. Gmina Pątnów została wskazana do następujących działań:

- 1) LdEL09 budowa systemu tras rowerowych, jako alternatywnego środka transportu,
- 2) LdZAG 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:



- a) sposobu zaopatrzenia w ciepło, nadając priorytet, w przypadku gdy istnieją ku temu techniczne i ekonomiczne warunki przyłączenia do sieci i dostarczenia energii, ogrzewaniu z miejskiej sieci ciepłowniczej, a w następnej kolejności ogrzewaniu gazowemu, olejowemu i ze źródeł energii odnawialnej (odpowiadających normom polskim i europejskim) oraz ogrzewaniu paliwami stałymi, ale pod następującymi warunkami: - gdy brak jest możliwości podłączenia budynków do miejskiej sieci ciepłowniczej, - spalanie paliw stałych prowadzone będzie w kotłach nowej generacji posiadających certyfikaty energetyczno-paliwowe (znak: bezpieczeństwa ekologicznego),
- b) lokowania nowych instalacji wytwarzających energię ciepłą i zakładów przemysłowych wytwarzających ciepło odpadowe w miejscach umożliwiających maksymalne wykorzystanie energii cieplnej w celu zaopatrzenia w ciepło innych obiektów przemysłowych, mieszkalnych i użyteczności publicznej,
- c) wprowadzania zieleni izolacyjnej i urządzonej oraz niekubaturowe zagospodarowanie przestrzeni publicznych miasta (plac, skwery),
- d) kształtowania korytarzy ekologicznych celem lepszego przewietrzania miast, w tym zmiana dotychczasowego przeznaczenia gruntów po zlikwidowanej zabudowie na tereny zielone, pasaże, place lub inne formy niekubaturowego wykorzystania przestrzeni,
- e) modernizacji układu komunikacyjnego celem przeniesienia ruchu poza ścisłe centrum miasta,
- f) reorganizacji układu komunikacyjnego po wprowadzeniu stref zamkniętych dla ruchu samochodowego w ścisłym centrum miasta,
- g) zakazu na terenach mieszkaniowych działalności gospodarczej związanej z wykorzystaniem terenu w sposób powodujący emisję niezorganizowaną pyłu,
- h) tworzenia preferencyjnych warunków do realizacji inwestycji związanych z uciepłowieniem ze źródeł centralnych lub/i rozwojem sieci gazowniczej,
- i) wyznaczenia stref przemysłowych i obszarów budownictwa mieszkaniowego, z uwzględnieniem czynników środowiskowych, w szczególności kierunku napływu mas powietrza

3) LdEDU1, LdEDU2, LdEDU3

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 ciepłej, termomodernizacji i innych działań związanych z ograniczeniem emisji niskiej

4) LdGOK01

wprowadzanie odpowiednich lokalnych regulacji prawnych, uniemożliwiających spalanie odpadów (śmieci) na terenach prywatnych posesji



## 2.4 Identyfikacja obszarów problemowych

Zidentyfikowane obszary problemowe gminy Pątnów dotyczą :

- braku kanalizacji sanitarnej i oczyszczalni

w tym, w zakresie emisji zanieczyszczeń do powietrza:

- systemu ogrzewania budynków – rodzaju stosowanego paliwa,
- transportu,

Większość budynków mieszkalnych, gdzie stosowane są paleniska indywidualne jest opalane tanim węglem o złych parametrach. Proces ten nasila się w ostatnim okresie z przyczyn ekonomicznych. Dodatkowo w paleniskach spalane są okresowo odpady, szczególnie w okresie grzewczym, przede wszystkim tworzyw sztucznych.

Obszary problemowe gminy są ściśle związane z jej zabudową. Koncentracja zabudowy mieszkaniowej i usługowej głównie w Pątnowie jest związana ze zwiększoną emisją gazów cieplarnianych w tym obszarze. Na pozostałym obszarze gminy emisja pochodzi głównie z zabudowy jednorodzinnej zlokalizowanej we wszystkich miejscowościach gminy.

Transport w gminie Pątnów funkcjonuje w oparciu o samochody indywidualne, których systematycznie przybywa. Są to w dużej mierze samochody stare, mało ekologiczne. Drogi będące w zarządzie gminy wymagają w dużej części modernizacji, polegającej przede wszystkim na ulepszeniu nawierzchni. Stan dróg powiatowych również wymaga renowacji i poprawy.

## 2.5 Cele strategiczne i szczegółowe

Celem strategicznym Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Pątnów na lata 2015-2020 jest:

**ograniczenie emisji (w tym głównie emisji gazów cieplarnianych) do środowiska w gminie Pątnów w latach 2015 - 2020.**

Realizacja celu głównego będzie możliwa dzięki realizacji następujących celów szczegółowym:

- ograniczenie zużycia paliw nieodnawialnych dla celów grzewczych,
- podwyższenie efektywności energetycznej urządzeń i obiektów,
- wzrost wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych,
- ograniczenie zużycia energii elektrycznej.

Realizacja wymienionych celów odbywać się będzie poprzez działania, na których realizację gmina ma bezpośredni wpływ, a więc działania podejmowane przez samą gminę lub jednostki od niej zależne, a także poprzez działania podejmowane przez inne podmioty z terenu gminy Pątnów.

Celem gminy jest także osiągnięcie poziomu dopuszczalnego benzo(a)pirenu zawartego w pyłe zawieszonym PM10 w związku z przekroczeniem w strefie łódzkiej poziomu docelowego B(a)P oraz w związku z opracowanym programem ochrony powietrza dla ww. strefy.





Przeprowadzona analiza wskazuje, że podstawowym problemem w gminie w zakresie jakości powietrza jest emisja związana z indywidualnym ogrzewaniem budynków sektora mieszkaniowego, ze zużyciem energii elektrycznej oraz wynikająca z wykorzystania środków transportu. Działania zaplanowane w niniejszym opracowaniu będą zatem zmierzały do wskazania sposobów ograniczenia emisji poprzez jej zmniejszenie w sektorze ogrzewania budynków, zmniejszenie zużycia energii elektrycznej. Realizacja działań przyczyni się także do poprawy jakości powietrza na obszarze gminy.

## 2.6 Aspekty organizacyjne

Realizację PGN realizował będzie Wójt Gminy Pątnów- który wykonuje swoje funkcje przy pomocy mu podległych jednostek samorządu terytorialnego oraz władz rządowych. Wg klasycznej teorii zarządzanie, również i zarządzanie PGN składa się z następujących elementów tworzących cykl planowania, organizacji pracy, realizacji oraz ewaluacji wyników. Dla sprawnej i efektywnej realizacji PGN niezbędne jest funkcjonowanie koordynatora wdrażania PGN, którego powoła Wójt Gminy. Do głównych działań koordynatora będzie należało:

- dopilnowanie, aby cele i kierunki działań wyznaczone w PGN były skutecznie realizowane (również poprzez zapewnienie odpowiednich zapisów w prawie lokalnym, dokumentach strategicznych i planistycznych oraz wewnętrznych instrukcjach),
- gromadzenie danych niezbędnych do weryfikacji procesów,
- kontrolowanie stopnia realizacji celów PGN,
- sporządzanie raportów z przeprowadzonych działań.

W procesie wdrażania PGN biorą udział następujące grupy podmiotów:

- uczestniczące w organizacji i zarządzaniu PGN,
- realizujące zadania PGN,
- monitorujące przebieg realizacji i efekty PGN,
- społeczność gminy, odbierająca wyniki działań PGN.

Dla wdrożenia i realizacji strategii określonej w niniejszym dokumencie niezbędne jest wprowadzenie „mapy wpływów” - procedur mających na celu określenie zasad współpracy i finansowania między wszystkimi jednostkami, tj. urzędami, instytucjami, organizacjami i podmiotami gospodarczymi. Współpraca powinna dotyczyć także struktur wewnętrznych w ramach gminy, tzn. pomiędzy poszczególnymi wydziałami i referatami. Wypracowane procedury powinny stopniowo stać się rutyną i podstawą zinstytucjonalizowanej współpracy pomiędzy partnerami z różnych środowisk. Dzięki temu, proces planowania i zarządzania może stać się czytelny i przejrzysty dla ogółu społeczności. Niezbędne jest nawiązanie współpracy pomiędzy wszystkimi jednostkami uczestniczącymi we wdrażaniu PGN. Proces wdrażania PGN wymaga stałego monitoringu. Najważniejszym jego elementem jest ocena realizacji zadań z punktu widzenia osiągnięcia założonych celów.

Okresowej ocenie i analizie należy poddawać:

- stopień realizacji przedsięwzięć i zadań,



- poziom wykonania przyjętych celów,
- rozbieżności pomiędzy przyjętymi celami i działaniami a ich realizacją,
- przyczyny ww. rozbieżności.

Wprowadzanie zmian do PGN będzie związane z wynikami monitoringu efektów działań przyjętych w planie oraz możliwościami finansowymi gminy.

Plan może zostać rozbudowany o kolejne działania jeśli z prowadzonych okresowych raportów z monitoringu będzie wynikać potrzeba dokonania zmian w celu uzyskania planowanych do 2020 r. wskaźników redukcji emisji CO<sub>2</sub>, redukcji zużycia emisji finalnej, wzrostu udziału energii z OZE.

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

Finansowanie działań przewidzianych w niniejszym Planie będzie realizowane ze środków UE przy minimalnym udziale środków własnych gminy.

Poniżej przedstawiono analizę programów i funduszy na poziomie międzynarodowym, krajowym, wojewódzkim i lokalnym, pod kątem możliwości uzyskania dofinansowania na działania realizowane w ramach Planu Gospodarki Niskoemisyjnej. Wskazano rodzaje działań oraz grupy beneficjentów, którzy mogą ubiegać się o dofinansowanie. Analizowane dokumenty odnoszą się do okresu 2015-2020, w jakim będzie realizowany PGN.

## 2.7 Źródła finansowania

### 2.7.1 Unijna perspektywa budżetowa 2014 - 2020

#### **Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko**

Infrastruktura i Środowisko 2014-2020 to największy program finansowany z Funduszy Europejskich nie tylko w Polsce, ale i Unii Europejskiej. Główne obszary na które zostaną przekazane środki to: gospodarka niskoemisyjna, ochrona środowiska, przeciwdziałanie i adaptacja do zmian klimatu, transport i bezpieczeństwo energetyczne oraz ochrona zdrowia i dziedzictwo kulturowe.

Program POIiŚ 2014-2020 skierowany jest do podmiotów publicznych (włączając w to jednostki samorządu terytorialnego) oraz do podmiotów prywatnych (małych i średnich, dużych przedsiębiorstw).

Program Infrastruktura i Środowisko finansowany jest z trzech źródeł:

- Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego, z którego na program przeznaczone jest 4 905,9 mln euro,
- Funduszu Spójności, kwotą 22 507,9 mln euro,



- Środków krajowych – publicznych i prywatnych, których minimalne zaangażowanie wynosi 4 853,2 mln euro.

Obszary wsparcia i rodzaje projektów możliwych do realizacji w ramach programu Infrastruktura i Środowisko 2014-2020:

Tab. 6 Osie priorytetowe programu.

Priorytet		Fundusz	Wkład UE
I.	Zmniejszenie emisyjności gospodarki	FS	1 828 430 978
II.	Ochrona środowiska, w tym adaptacja do zmian klimatu	FS	3 508 174 166
III.	Rozwój sieci drogowej TEN - T i transportu multimodalnego	FS	9 532 376 880
IV.	Infrastruktura drogowa dla miast	EFRR	2 906 517 988
			63 788 191
V.	Rozwój transportu kolejowego w Polsce	FS	5 009 700 000
VI.	Rozwój niskoemisyjnego transportu zbiorowego w miastach	FS	2 299 183 655
VII.	Poprawa bezpieczeństwa energetycznego	EFRR	971 806 937
			28 193 063
VIII.	Ochrona dziedzictwa kulturowego i rozwój zasobów kultury	EFRR	416 540 167
			50 759 833
IX.	Wzmocnienie strategicznej infrastruktury ochrony zdrowia	EFRR	400 595 249
			67 679 778
X.	Pomoc techniczna	FS	330 000 000

W ramach osi priorytetowej I Zmniejszenie emisyjności gospodarki, wsparcie przeznaczone jest na inwestycje takie jak:



- wytwarzanie energii z odnawialnych źródeł energii (OZE),
- poprawa efektywności energetycznej i wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach, sektorze publicznym i mieszkaniowym,
- promowanie strategii niskoemisyjnych,
- rozwój i wdrażanie inteligentnych systemów dystrybucji.

Beneficjenci otrzymują dofinansowanie w formie:

- refundacji – wypłacane wsparcie stanowi zwrot całości lub części wydatków rzeczywiście poniesionych przez realizatora projektu i sfinansowanych z jego własnych środków,
- zaliczki – wypłacanej na poczet planowanych wydatków.

Nabór wniosków w Programie Infrastruktura i Środowisko odbywa się zgodnie z publikowanymi przez instytucję zarządzającą (obecnie Ministerstwo Infrastruktury i Rozwoju) harmonogramami.

Poniżej przedstawiono poszczególne priorytety inwestycyjne oraz typy działań w ich obrębie, w ramach **osi priorytetowej I ZMNIEJSZENIE EMISYJNOŚCI GOSPODARKI**, z których skorzystać może Gmina Pątnów:

#### Działanie 1.2 PROMOWANIE EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ I KORZYSTANIA Z ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII W PRZEDSIĘBIORSTWACH

##### Typy projektów:

- przebudowa linii produkcyjnych na bardziej efektywne energetycznie,
- głęboka, kompleksowa modernizacja energetyczna budynków w przedsiębiorstwach,
- zastosowanie technologii efektywnych energetycznie w przedsiębiorstwach,
- budowa lub przebudowa lokalnych źródeł ciepła (w tym wymiana źródła na instalację OZE);
- zastosowanie energooszczędnych (energia elektryczna, ciepło, chłód, woda) technologii produkcji i użytkowania energii,
- zastosowanie technologii odzysku energii wraz z systemem wykorzystania energii ciepła odpadowego w ramach przedsiębiorstwa.

Beneficjenci: Typ beneficjentów zostanie określony po przeprowadzeniu pełnej oceny ex-ante instrumentów finansowych

Grupa docelowa: duże przedsiębiorstwa

Tryb wyboru projektów: Tryb konkursowy

Maksymalny procent dofinansowania całkowitego (środki z UE+inne środki): nie więcej niż 85%

#### Działanie 1.3 WSPIERANIE EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ W BUDYNKACH

Poddziałanie 1.3.1 Wspieranie efektywności energetycznej w budynkach użyteczności publicznej

Poddziałanie 1.3.2 Wspieranie efektywności energetycznej w sektorze mieszkalnym

Poddziałanie 1.3.3 Ogólnopolski system wsparcia doradczego dla sektora publicznego, mieszkaniowego oraz przedsiębiorstw w zakresie efektywności energetycznej oraz OZE



### Typy projektów:

Dla poddziałania 1.3.1:

1. Wsparcie projektów inwestycyjnych dotyczących głębokiej kompleksowej modernizacji energetycznej budynków publicznych obejmującej takie elementy jak:
  - ocieplenie, przegród zewnętrznych obiektu, w tym ścian zewnętrznych, podłóg, dachów i stropodachów wymiana okien, drzwi zewnętrznych;
  - wymiana oświetlenia na energooszczędne;
  - przebudowa systemów grzewczych (lub podłączenie bardziej energetycznie i ekologicznie efektywnego źródła ciepła);
  - instalacja/przebudowa systemów chłodzących, w tym również z zastosowaniem OZE;
  - budowa i przebudowa systemów wentylacji i klimatyzacji,
  - zastosowanie automatyki pogodowej;
  - zastosowanie systemów zarządzania energią w budynku;
  - budowa lub przebudowa wewnętrznych instalacji odbiorczych oraz likwidacja dotychczasowych nieefektywnych źródeł ciepła;
  - instalacja mikrokogeneracji lub mikrotrigeneracji na potrzeby własne;
  - instalacja OZE w modernizowanych energetycznie budynkach, jeśli to wynika z przeprowadzonego audytu energetycznego;
  - opracowanie projektów modernizacji energetycznej stanowiących element projektu inwestycyjnego;
  - instalacja indywidualnych liczników ciepła, chłodu oraz ciepłej wody użytkowej;
  - instalacja zaworów podpionowych i termostatów,
  - tworzenie zielonych dachów i „żyjących, zielonych ścian”,
  - przeprowadzenie audytów energetycznych jako elementu projektu inwestycyjnego;
  - modernizacja instalacji wewnętrznych ogrzewania i ciepłej wody użytkowej.
2. Wsparcie projektu dotyczącego tzw. głębokiej kompleksowej modernizacji energetycznej publicznych szkół artystycznych w Polsce (zakres projektów zgodny z pkt. 1 powyżej) .

Dla poddziałania 1.3.2:

1. Wsparcie projektów inwestycyjnych dotyczących głębokiej kompleksowej modernizacji energetycznej wielorodzinnych budynków mieszkaniowych obejmującej takie elementy jak:
  - ocieplenie przegród zewnętrznych obiektu, w tym ścian zewnętrznych, podłóg, dachów i stropodachów, wymiana okien, drzwi zewnętrznych;
  - wymiana oświetlenia na energooszczędne (w częściach wspólnych budynków);
  - przebudowa systemów grzewczych lub podłączenie bardziej efektywnego energetycznie i ekologicznie źródła ciepła;
  - instalacja/przebudowa systemów chłodzących, w tym również z zastosowaniem OZE;
  - budowa lub przebudowa systemów wentylacji i klimatyzacji;
  - zastosowanie automatyki pogodowej;
  - zastosowanie systemów zarządzania energią w budynku;
  - budowa lub przebudowa wewnętrznych instalacji odbiorczych oraz likwidacja dotychczasowych nieefektywnych źródeł ciepła;
  - instalacja mikrokogeneracji lub mikrotrigeneracji na potrzeby własne;



- instalacja OZE w modernizowanych energetycznie budynkach, jeśli to wynika z przeprowadzonego audytu energetycznego;
- opracowanie projektów modernizacji energetycznej stanowiących element projektu inwestycyjnego; instalacja indywidualnych liczników ciepła, chłodu oraz ciepłej wody użytkowej;
- modernizacja instalacji wewnętrznych ogrzewania i ciepłej wody użytkowej;
- instalacja zaworów podpionowych i termostatów,
- tworzenie zielonych dachów i „żyjących, zielonych ścian”;
- przeprowadzenie audytów energetycznych jako elementu projektu inwestycyjnego.

Dla poddziałania 1.3.3:

1. Wsparcie w ramach projektu dotyczącego systemu wsparcia doradczego w zakresie efektywności energetycznej i OZE obejmować będzie:
  - przygotowanie i przeprowadzenie szkoleń oraz działań informacyjno-edukacyjnych w zakresie efektywności energetycznej, OZE i rozwoju gospodarki niskoemisyjnej dla sektora publicznego, mieszkaniowego, przedsiębiorców oraz społeczeństwa;
  - szkolenia dla doradców energetycznych przygotowujących ich do prowadzenia usług doradczych,
  - nieodpłatne usługi doradcze związane z przygotowaniem, weryfikacją i wdrożeniem planów gospodarki niskoemisyjnej (PGN/SEAP) oraz informowanie społeczeństwa w zakresie efektywności energetycznej, OZE oraz gospodarki niskoemisyjnej;
  - monitorowanie wdrażania planów gospodarki niskoemisyjnej (PGN/SEAP);
  - usługi doradcze związane z przygotowaniem i wdrożeniem inwestycji w zakresie efektywności energetycznej i OZE m.in. z uwzględnieniem wykorzystania instrumentów finansowych;
  - promowanie gospodarki niskoemisyjnej;
  - budowanie platformy wymiany doświadczeń i bazy wiedzy (bestpractices).

#### Beneficjenci:

Dla poddziałania 1.3.1: państwowe jednostki budżetowe, szkoły wyższe, organy władzy publicznej, podmioty będące dostawcami usług energetycznych, Dyrekcja Generalna Lasów Państwowych

Dla poddziałania 1.3.2: Typ beneficjentów zostanie określony po przeprowadzeniu pełnej oceny ex-ante instrumentów finansowych.

Dla poddziałania 1.3.3: Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

#### Grupa docelowa:

Dla poddziałania 1.3.1: użytkownicy korzystający ze wspartej zmodernizowanej infrastruktury

Dla poddziałania 1.3.2: spółdzielnie mieszkaniowe ze wskazanych obszarów w Strategiach ZIT miast wojewódzkich z wyłączeniem Strategii ZIT Subregionu Centralnego województwa śląskiego oraz miast subregionalnych, wspólnoty mieszkaniowe ze wskazanych obszarów w Strategiach ZIT miast wojewódzkich z wyłączeniem Strategii ZIT Subregionu Centralnego województwa śląskiego oraz miast subregionalnych, podmioty będące dostawcami usług



energetycznych w rozumieniu dyrektywy 2012/27/UE realizujące inwestycje na rzecz podmiotów ze wskazanych obszarów w Strategiach ZIT miast wojewódzkich oraz miast subregionalnych.

Dla poddziałania 1.3.3: użytkownicy uzyskujący wsparcie doradcze dla sektora publicznego, mieszkaniowego oraz przedsiębiorcy i osoby fizyczne w zakresie efektywności energetycznej oraz OZE

Tryb wyboru projektów:

Dla poddziałania 1.3.1: Tryb konkursowy i pozakonkursowy

Dla poddziałania 1.3.2: Tryb konkursowy- zakres wsparcia w ramach Poddziałania wynikać musi z planów gospodarki niskoemisyjnej

Dla poddziałania 1.3.3: Tryb pozakonkursowy

Maksymalny procent dofinansowania całkowitego (środki z UE+inne środki):

Dla poddziałania 1.3.1: 85%

Dla poddziałania 1.3.2: nie więcej niż 85%

Dla poddziałania 1.3.3: 100%

## **Regionalny Program Operacyjny Województwa Łódzkiego 2014 - 2020**

Celem strategicznym RPO województwa łódzkiego jest: poprawa konkurencyjności gospodarczej, spójności społecznej i dostępności przestrzennej województwa przy zrównoważonym wykorzystaniu specyficznych cech potencjału gospodarczego i kulturowego regionu oraz przy pełnym poszanowaniu jego zasobów przyrodniczych. Cel ten zostanie osiągnięty poprzez podniesienie konkurencyjności i innowacyjności gospodarki, poprawę atrakcyjności inwestycyjnej ośrodków miejskich i usprawnienie powiązań między nimi, zwiększenie atrakcyjności osiedleńczej i turystycznej oraz przełamywanie barier strukturalnych na obszarach o niższym potencjale rozwojowym.

Jedną z osi priorytetowych programu jest: **Oś priorytetowa 4 Gospodarka niskoemisyjna**

W ramach osi przewidziane są następujące działania:

### **Działanie 4.1 Odnawialne źródła energii**

Poddziałanie IV.1.1 Odnawialne źródła energii - ZIT

Poddziałanie IV.1.2 Odnawialne źródła energii

Typy projektów:

Dla obu poddziałań:

1. budowa, przebudowa lub modernizacja infrastruktury służącej do produkcji lub produkcji i dystrybucji energii elektrycznej pochodzącej ze źródeł odnawialnych w oparciu o moc instalowanej jednostki. W zakresie dystrybucji energii wspierane będą jedynie inwestycje dotyczące sieci niskiego napięcia (poniżej 110 kV), umożliwiające przyłączenie jednostek wytwarzania energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych do Krajowego Systemu Elektroenergetycznego,



2. budowa, przebudowa, lub modernizacja infrastruktury służącej do produkcji lub produkcji i dystrybucji energii cieplnej, pochodzącej ze źródeł odnawialnych, w oparciu o moc instalowanej jednostki.

Jako element projektu możliwy będzie również zakup niezbędnych urządzeń służących do produkcji lub dystrybucji wytworzonej energii.

W ramach ww. typów projektów będzie możliwe wsparcie inwestycji dotyczących:

- elektrowni wodnych (inwestycje wyłącznie na już istniejących budowach piętrzących lub wyposażonych w hydroelektrownie, przy jednoczesnym zapewnieniu pełnej drożności budowli dla przemieszczeń fauny wodnej),
- instalacji wykorzystujących energię słoneczną,
- elektrowni wiatrowych,
- instalacji wykorzystujących energię geotermalną,
- instalacji wykorzystujących biomasę,
- instalacji wykorzystujących biogaz.

W ramach działania nie będą wspierane instalacje do współspalania biomasy z węglem.

Wspierana infrastruktura do produkcji energii elektrycznej lub cieplnej musi charakteryzować się poniżej wskazanymi limitami dotyczącymi wielkości mocy:

- w zakresie energii wodnej – do 5 MWe (włącznie),
- w zakresie energii wiatrowej – do 5 MWe (włącznie),
- w zakresie energii słonecznej – do 2 MWe/MWth (włącznie),
- w zakresie energii geotermalnej – do 2 MWth (włącznie),
- w zakresie energii biogazu – do 1 MWe (włącznie),
- w zakresie energii biomasy – do 5 MWth/MWe (włącznie).

#### Beneficjenci:

Oba poddziałania: jednostki samorządu terytorialnego, związki, 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

Grupa docelowa: Osoby, instytucje i przedsiębiorstwa korzystające z rezultatów projektu

#### Tryb wyboru projektów:

Poddziałanie IV.1.1 – tryb pozakonkursowy

Poddziałanie IV.1.2 – tryb konkursowy

Maksymalny procent dofinansowania całkowitego (środki z UE+inne środki): nie więcej niż 85%

#### **Działanie 4.2 Termomodernizacja budynków**

Poddziałanie IV.2.1 Termomodernizacja budynków-ZIT

Poddziałanie IV.2.2 Termomodernizacja budynków

Poddziałanie IV.2.3 Termomodernizacja budynków w oparciu o zastosowanie instrumentów finansowych

#### Typy projektów:





#### Poddziałanie IV.2.1 i Poddziałanie IV.2.2

- głęboka modernizacja energetyczna budynków użyteczności publicznej wraz z wymianą wyposażenia tych obiektów na energooszczędne,
- głęboka modernizacja energetyczna mieszkalnych budynków komunalnych wraz z wymianą wyposażenia tych obiektów na energooszczędne – dotyczy projektów, w których nie identyfikuje się pomocy publicznej.

#### Poddziałanie IV.2.3

- głęboka modernizacja energetyczna wielorodzinnych budynków mieszkalnych wraz z wymianą wyposażenia tych obiektów na energooszczędne – dotyczy projektów, w których zidentyfikowano występowanie pomocy publicznej.

#### Beneficjenci:

Poddziałanie IV.2.1 i Poddziałanie IV.2.2: jednostki samorządu terytorialnego, związki, 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, podmioty lecznicze, instytucje kultury, kościoły i związki wyznaniowe oraz osoby prawne kościołów i związków wyznaniowych, organizacje pozarządowe, PGL Lasy Państwowe i jego jednostki organizacyjne

Poddziałanie IV.2.3: Podmiot, który wdraża instrumenty finansowe.

Grupa docelowa: Osoby, instytucje i przedsiębiorstwa korzystające z rezultatów projektu

#### Tryb wyboru projektów:

Poddziałanie IV.2.1 – tryb pozakonkursowy

Poddziałanie IV.2.2 – tryb konkursowy

Maksymalny procent dofinansowania całkowitego (środki z UE+inne środki): 85%

### **Działanie 4.3 Ochrona powietrza**

Poddziałanie IV.3.1 Ochrona powietrza - ZIT

Poddziałanie IV.3.2 Ochrona powietrza

#### Typy projektów:

##### Poddziałanie IV.3.1

- budowa (z wyłączeniem odbudowy, rozbudowy, nadbudowy) pasywnych budynków użyteczności publicznej polegająca na projektach pilotażowych lub demonstracyjnych,
- wymiana lub renowacja źródeł ciepła w celu zapewnienia komfortu termicznego w budynkach użyteczności publicznej, budynkach jednorodzinnych i wielorodzinnych (z zastrzeżeniem, że zakresem wsparcia nie są objęte inwestycje dotyczące sieci ciepłowniczych oraz ogrzewania węglowego tj. piece i kotły węglowe),
- budowa, przebudowa w zakresie oświetlenia publicznego z wykorzystaniem urządzeń energooszczędnych i ekologicznych. Wsparcie inwestycji dotyczącej oświetlenia publicznego możliwe będzie jedynie w powiązaniu z innym projektem, który zakłada realizację założeń CT 4: Wspieranie przejścia na gospodarkę niskoemisyjną we wszystkich sektorach

##### Poddziałanie IV.3.2

- budowa (z wyłączeniem odbudowy, rozbudowy, nadbudowy) pasywnych budynków użyteczności publicznej polegające na projektach pilotażowych lub demonstracyjnych,



- wymiana lub renowacja źródeł ciepła, rozbudowa systemów zaopatrzenia w ciepło oraz doprowadzenie sieci ciepłowniczej do budownictwa jednorodzinne i wielorodzinne oraz budynków użyteczności publicznej celem wyeliminowania punktowych źródeł ciepła. Zakresem wsparcia nie są objęte inwestycje dotyczące sieci ciepłowniczych realizowane na terenie ZIT oraz przedsięwzięcia w zakresie ogrzewania węglowego (piece i kotły węglowe),
- budowa, przebudowa w zakresie oświetlenia publicznego z wykorzystaniem urządzeń energooszczędnych i ekologicznych. Wsparcie inwestycji dotyczącej oświetlenia publicznego możliwe będzie jedynie jako element innego, szerszego projektu infrastrukturalnego.

#### Beneficjenci:

Poddziałanie IV.3.1 i Poddziałanie IV.3.2: jednostki samorządu terytorialnego, związki, stowarzyszenia jst, jednostki organizacyjne jst posiadające osobowość prawną, przedsiębiorcy, organizacje pozarządowe, jednostki naukowe, placówki oświatowe, szkoły wyższe, spółdzielnie, wspólnoty mieszkaniowe, TBS

Grupa docelowa: Mieszkańcy województwa łódzkiego

#### Tryb wyboru projektów:

Poddziałanie IV.3.1 – tryb pozakonkursowy

Poddziałanie IV.3.2 – tryb konkursowy

#### Maksymalny procent dofinansowania całkowitego (środki z UE+inne środki):

Poddziałanie IV.3.1 -95% - w przypadku projektów rewitalizacyjnych, 85% - w przypadku pozostałych projektów

Poddziałanie IV.3.2-89% - w przypadku projektów rewitalizacyjnych, 85% - w przypadku pozostałych projektów

Nabory wniosków do wskazanych działań w ramach RPO Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020 będą odbywać się zgodnie z ogłaszanymi przez Zarząd Województwa Łódzkiego harmonogramami.

### **Program Rozwoju Obszarów Wiejskich na latach 2014 - 2020**

PROW 2014-2020 obejmuje swoim zasięgiem obszar całego kraju. Głównym celem tego Programu jest wzrost konkurencyjności rolnictwa z uwzględnieniem celów środowiskowych. Budżet Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014-2020 wynosi 13,5 mld euro (środki unijne i krajowe). Poziom pomocy finansowej z EFRROW<sup>6</sup> na lata 2014-2020 wynosi maksymalnie 63,63% kosztów kwalifikowanych projektu.

Wśród wybranych działań wyróżnić można m in.:

---

<sup>6</sup>Europejski Fundusz Rolny na rzecz Rozwoju Obszarów Wiejskich



- w zakresie priorytetu **P5: Promowanie efektywnego gospodarowania zasobami i wspieranie przechodzenia w sektorach rolnym, spożywczym i leśnym na gospodarkę niskoemisyjną i odporną na zmianę klimatu:**

jednym z celów jest: *Cel 5E) Promowanie ochrony pochłaniaczy dwutlenku węgla oraz pochłaniania dwutlenku węgla w rolnictwie i leśnictwie*, który obejmuje działanie:  
*Działanie M08- Inwestycje w rozwój obszarów leśnych i poprawę żywotności lasów*

Działanie to ma na celu zwiększanie obszarów leśnych poprzez zalesianie i tworzenie terenów zalesionych na gruntach rolnych oraz innych niż rolne. Przyczynia się ono do sekwestracji dwutlenku węgla oraz utrzymania i wzmocnienia ekologicznej stabilności obszarów leśnych poprzez łączenie rozdrobnionych kompleksów leśnych. Ma również korzystny wpływ na gleby zagrożone erozją. Wsparcie w ramach tego działania obejmuje **poddziałanie: (8.1) Zalesianie i tworzenie terenów zalesionych obejmujące koszty założenia (tzw. wsparcie na zalesienie) oraz premię pielęgnacyjną i zalesieniową.**

- w zakresie priorytetu **P6: Promowanie włączenia społecznego, zmniejszania ubóstwa oraz rozwoju gospodarczego na obszarach wiejskich**

jednym z celów jest: *Cel 6B) Wspieranie lokalnego rozwoju na obszarach wiejskich*, który obejmuje działanie  
*Działanie M07 – Podstawowe usługi i odnowa wsi na obszarach wiejskich*

Działanie wspiera rozwój infrastruktury wiejskiej oraz odnowę wsi, przyczyniając się tym samym do poprawy warunków życia i prowadzenia działalności gospodarczej. Wsparcie w ramach tego działania obejmuje **poddziałanie: (7.2) Inwestycje związane z tworzeniem, ulepszaniem lub rozbudową wszystkich rodzajów małej infrastruktury, w tym inwestycje w energię odnawialną i w oszczędzanie energii**, obejmuje dwa typy operacji:

- gospodarka wodno-ściekowa,
- budowa lub modernizacja dróg lokalnych.

### 2.7.2 Środki NFOŚiGW

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej stanowi jedno z głównych źródeł polskiego systemu finansowania przedsięwzięć służących ochronie środowiska, wykorzystujący środki krajowe jak i zagraniczne. Na najbliższe lata 2015-2020 przewidziane jest finansowanie działań w ramach programu ochrona atmosfery, który obejmuje następujące działania:

- Poprawa jakości powietrza,
- LEMUR - Energooszczędne Budynki Użyteczności Publicznej,
- Dopłaty do domów energooszczędnych,
- Inwestycje energooszczędne w MŚP,
- BOCIAN - rozproszone, odnawialne źródła energii,
- Prosument - dofinansowanie mikroinstalacji OZE.



- RYŚ - termomodernizacja budynków jednorodzinnych.

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

Beneficjentami programu są województwa.

### **LEMUR - Energooszczędne Budynki Użyteczności Publicznej**

Celem programu jest zmniejszenie zużycia energii, a w konsekwencji ograniczenie lub uniknięcie emisji CO<sub>2</sub> w związku z projektowaniem i budową nowych energooszczędnych budynków użyteczności publicznej oraz zamieszkania zbiorowego.

Terminy i sposób składania wniosków: Nabór wniosków odbywa się w trybie ciągłym.

Formy dofinansowania: dotacja, pożyczka

Beneficjenci:

- podmioty sektora finansów publicznych, z wyłączeniem państwowych jednostek budżetowych,
- samorządowe osoby prawne, spółki prawa handlowego, w których jednostki samorządu terytorialnego posiadają 100% udziałów lub akcji i które powołane są do realizacji zadań własnych jst wskazanych w ustawach,
- organizacje pozarządowe, w tym fundacje i stowarzyszenia, a także kościoły i inne związki wyznaniowe wpisane do rejestru kościołów i innych związków wyznaniowych oraz kościelne osoby prawne, które realizują zadania publiczne na podstawie odrębnych przepisów.
- jednostki organizacyjne PGL Lasy Państwowe posiadające osobowość prawną,
- parki narodowe.

Rodzaje przedsięwzięć:

- inwestycje polegające na projektowaniu i budowie lub tylko budowie, nowych budynków użyteczności publicznej i zamieszkania zbiorowego.

### **Dopłaty do domów energooszczędnych**

Program skierowany jest do osób fizycznych budujących dom jednorodzinny lub kupujących dom/mieszkanie od dewelopera (rozumianego również jako spółdzielnia mieszkaniowa). Dofinansowanie ma formę częściowej spłaty kapitału kredytu bankowego zaciągniętego na budowę/zakup domu lub zakup mieszkania. Dotacja będzie wypłacana na konto kredytowe beneficjenta po



zakończeniu realizacji przedsięwzięcia i potwierdzeniu uzyskania wymaganego standardu energetycznego przez budynek.

Wysokość dofinansowania jest uzależniona od uzyskanego wskaźnika rocznego jednostkowego zapotrzebowania na energię użytkową do celów ogrzewania i wentylacji (EUco), obliczanego zgodnie z wytycznymi NFOŚiGW, oraz od spełnienia innych warunków, w tym dotyczących sprawności instalacji grzewczej i przygotowania wody użytkowej.

Program przyniesie korzyści dla gospodarstw domowych w postaci:

- dopłaty do kredytu, pokrywającej część wyższych kosztów inwestycyjnych oraz koszty weryfikacji projektu budowlanego i potwierdzenia osiągniętego standardu energetycznego,
- niższych kosztów eksploatacji budynku,
- podniesienia wartości budynku.

### **Inwestycje energooszczędne w MŚP**

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

Terminy i sposób składania wniosków: nabór wniosków o dotację NFOŚiGW na częściowe spłaty kapitału kredytów bankowych wraz z wnioskami o kredyt prowadzony jest w trybie ciągłym przez banki, które zawarły umowy o współpracy z NFOŚiGW.

Formy dofinansowania: dotacje na częściowe spłaty kapitału kredytów bankowych realizowane za pośrednictwem banku na podstawie umowy o współpracę zawartej z NFOŚiGW.

Beneficjenci:

Prywatne podmioty prawne (przedsiębiorstwa) utworzone na mocy polskiego prawa i działające w Polsce. Beneficjent musi spełniać definicję mikroprzedsiębiorstw oraz małych i średnich przedsiębiorstw zawartą w zaleceniu Komisji z dnia 6 maja 2003 r. dotyczącym definicji mikroprzedsiębiorstw oraz małych i średnich przedsiębiorstw (Dz. Urz. WE L 124 z 20.5.2003, s. 36).

Rodzaje przedsięwzięć:

Inwestycje LEME<sup>7</sup>- przedsięwzięcia obejmujące realizację działań inwestycyjnych w zakresie:

- poprawy efektywności energetycznej i/lub zastosowania odnawialnych źródeł energii,
- termomodernizacji budynku/ów i/lub zastosowania odnawialnych źródeł energii,

---

<sup>7</sup> List of Eligible Materials and Equipment, internetowa baza danych dla materiałów, urządzeń lub technologii zgrupowanych w odpowiednich kategoriach technicznych. Wszystkie pozycje wymienione na liście charakteryzują się wymaganą przez Program NF efektywnością energetyczną



realizowane poprzez zakup materiałów/urządzeń/technologii zamieszczonych na Liście LEME. Dotyczy przedsięwzięć, których finansowanie w formie kredytu z dotacją nie przekracza 250 000 euro;

Inwestycje Wspomagane- przedsięwzięcia obejmujące realizację działań inwestycyjnych, które nie kwalifikują się jako Inwestycje LEME, w zakresie:

- poprawy efektywności energetycznej i/lub odnawialnych źródeł energii w wyniku których zostanie osiągnięte min. 20% oszczędności energii,
- termomodernizacji budynku/ów i/lub odnawialnych źródeł energii w wyniku których zostanie osiągnięte minimum 30% oszczędności energii.

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

### **BOCIAN - rozproszone, odnawialne źródła energii**

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

Terminy i sposób składania wniosków: nabór wniosków odbywa się w trybie ciągłym.

Formy dofinansowania: pożyczka.

Beneficjenci: Przedsiębiorcy w rozumieniu art. 4 ustawy z dnia 2 lipca 2004 r. o swobodzie działalności gospodarczej, podejmujący realizację przedsięwzięć z zakresu odnawialnych źródeł energii na terenie Rzeczypospolitej Polskiej

Rodzaje przedsięwzięć:

- budowa, rozbudowa lub przebudowa instalacji odnawialnych źródeł energii o mocach mieszczących się w następujących przedziałach:

Lp.	Rodzaj przedsięwzięcia	Moc minimalna	Moc maksymalna
a)	elektrownie wiatrowe	>40 kWe	3MWe
b)	systemy fotowoltaiczne	>40 kWp	1 MWp
c)	pozyskiwanie energii z wód geotermalnych	5 MWt	20 MWt
d)	małe elektrownie wodne	300 kWt	5 MW
e)	źródła ciepła opalane biomasą	>300 kWt	20 MWt
f)	wielkoformatowe kolektory słoneczne	(>300 kWt+3MWt)	(2 MWt +20 MWt)



Lp.	Rodzaj przedsięwzięcia	Moc minimalna	Moc maksymalna
	wraz z akumulatorem ciepła		
g)	biogazownie rozumiane jako obiekty wytwarzania energii elektrycznej lub ciepła z wykorzystaniem biogazu rolniczego	>40 kWe	2 MWe
	instalacje wytwarzania biogazu rolniczego celem wprowadzenia go do sieci gazowej dystrybucyjnej i bezpośredniej		
h)	wytwarzanie energii elektrycznej w wysokosprawnej kogeneracji na biomasę	>40 kWe	5 MWe

- instalacje hybrydowe, przy czym moc każdego rodzaju przedsięwzięcia musi spełnić warunki określone powyżej,
- systemy magazynowania energii towarzyszące inwestycjom OZE o mocach nie większych niż 10-krotność mocy zainstalowanej dla każdego ze źródeł OZE, w szczególności: magazyny ciepła, magazyny energii elektrycznej.

#### **PROSUMENT - dofinansowanie mikroinstalacji OZE.**

Celem programu „Wspieranie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii Część 2) Prosument- linia dofinansowania z przeznaczeniem na zakup i montaż mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii” jest ograniczenie lub uniknięcie emisji CO<sub>2</sub> w wyniku zwiększenia produkcji energii z odnawialnych źródeł, poprzez zakup i montaż małych instalacji lub mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii, do produkcji energii elektrycznej lub ciepła i energii elektrycznej dla osób fizycznych oraz wspólnot lub spółdzielni mieszkaniowych.

Program promuje nowe technologie OZE oraz postawy prosumenckie (podniesienie świadomości inwestorskiej i ekologicznej), a także wpływa na rozwój rynku dostawców urządzeń i instalatorów oraz zwiększenie liczby miejsc pracy w tym sektorze.

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

- energii elektrycznej lub ciepła i energii elektrycznej (połączone w jedną instalację lub oddzielne instalacje w budynku), dla potrzeb budynków mieszkalnych jednorodzinnych lub wielorodzinnych, w tym dla wymiany istniejących instalacji na bardziej efektywne i przyjazne środowisku.



Beneficjentami programu będą osoby fizyczne, spółdzielnie mieszkaniowe, wspólnoty mieszkaniowe oraz jednostki samorządu terytorialnego i ich związki.

Finansowane będą instalacje do produkcji energii elektrycznej lub ciepła i energii elektrycznej wykorzystujące:

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

Program będzie wdrażany na trzy sposoby:

a) dla jednostek samorządu terytorialnego (jst) i ich związków:

- pożyczki wraz z dotacjami dla jst,
- wybór osób fizycznych, wspólnot mieszkaniowych lub spółdzielni mieszkaniowych (dysponujących lub zarządzających budynkami wskazanymi do zainstalowania małych lub mikroinstalacji OZE) należy do jst,
- nabór wniosków od jst w trybie ciągłym, prowadzony przez NFOŚiGW,
- kwota pożyczki wraz z dotacją od 200 tys. zł.

b) za pośrednictwem banków:

- środki udostępnione bankom, z przeznaczeniem na udzielanie kredytów bankowych łącznie z dotacjami,
- nabór wniosków od osób fizycznych, wspólnot i spółdzielni mieszkaniowych, w trybie ciągłym, prowadzony przez banki.

c) za pośrednictwem WFOŚiGW

- środki udostępnione WFOŚiGW z przeznaczeniem na udzielenie pożyczek łącznie z dotacjami,
- nabór wniosków od osób fizycznych, wspólnot i spółdzielni mieszkaniowych, w trybie ciągłym, prowadzony przez wojewódzkie fundusze, które podpiszą umowy z NFOŚiGW.

### **RYŚ - termomodernizacja budynków jednorodzinnych.**

Celem programu jest zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub> oraz pyłów w wyniku poprawy efektywności wykorzystania energii w istniejących jednorodzinnych budynkach mieszkalnych. Program promuje ideę energooszczędności w gospodarstwach domowych, ma na celu również podnoszenie świadomości ekologicznej polskich rodzin.

Efektami ekologicznymi programu będzie zmniejszenie zużycia energii końcowej o 300 tys. GJ/rok, zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub> w wysokości 25 tys. Mg/rok, ograniczenie emisji pyłów PM<sub>10</sub> o 50 Mg/rok oraz pyłów PM<sub>2,5</sub> o 45 Mg/rok.

Terminy i sposób składania wniosków: po ogłoszeniu naboru przez banki i WFOŚiGW – spodziewany w I kwartale 2016 r.





Formy dofinansowania: środki udostępnione bankom z przeznaczeniem na udzielenie kredytów bankowych; środki udostępnione bankom z przeznaczeniem na dotacje.

Beneficjenci: osoby fizyczne, jednostki samorządu terytorialnego, organizacje pozarządowe, w tym fundacje i stowarzyszenia, a także kościoły i inne związki wyznaniowe wpisane do rejestru kościołów i innych związków wyznaniowych oraz kościelne osoby prawne,

Rodzaje przedsięwzięć:

a) *Grupa I. Prace termoizolacyjne*

- Ocieplenie ścian zewnętrznych;
- Ocieplenie dachu / stropodachu;
- Ocieplenie podłogi na gruncie / stropu nad nieogrzewaną piwnicą;
- Wymiana okien, drzwi zewnętrznych, bramy garażowej.

b) *Grupa II. Instalacje wewnętrzne*

- Instalacja wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej z odzyskiem ciepła;
- Instalacja wewnętrzna ogrzewania i ciepłej wody użytkowej.

c) *Grupa III. Wymiana źródeł ciepła, zastosowanie odnawialnych źródeł energii cieplnej*

- Instalacja kotła kondensacyjnego;
- Instalacja węzła cieplnego;
- Instalacja kotła na biomasę;
- Instalacja pompy ciepła;
- Instalacja kolektorów słonecznych.

### 2.7.3 Środki WFOŚiGW

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Łodzi w ramach oferty dla jednostek samorządu terytorialnego oraz ich jednostek podległych, osób prawnych, osób fizycznych prowadzących działalność gospodarczą a także nieprowadzących działalności gospodarczej realizuje programy m.in. z zakresu Ochrony Atmosfery.

W 2016 r. oferta z zakresu programu Ochrona Atmosfery przedstawia się następująco:

**3.1** Ograniczenie niskiej emisji, w tym racjonalizacja zużycia energii, likwidacja lub modernizacja źródeł niskiej emisji - wynikające z programów ochrony powietrza.

**3.2** Inwestycje w odnawialne źródła energii.

W ramach oferty Fundusz prowadzi nabory wniosków:

- dla wspólnot mieszkaniowych na realizację zadań w zakresie termomodernizacji wielorodzinnych budynków mieszkalnych, w ramach programu:



*"Program priorytetowy dla wspólnot mieszkaniowych na realizację zadań w zakresie termomodernizacji wielorodzinnych budynków mieszkalnych"*

- dla jednostek samorządu terytorialnego oraz samodzielne publiczne zakłady opieki zdrowotnej prowadzone przez jst, w ramach programu:

*„Racjonalizacja zużycia energii w budynkach użyteczności publicznej oraz zasobach komunalnych należących do jednostek samorządu terytorialnego w celu zmniejszenia emisji zanieczyszczeń do atmosfery - II edycja”*

- dla osób fizycznych

*„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”*

#### **2.7.4 Inne programy krajowe i międzynarodowe**

##### **Bank Gospodarstwa Krajowego – Fundusz Termomodernizacji i Remontów**

Z dniem 19 marca 2009 r. weszła w życie ustawa o wspieraniu termomodernizacji i remontów (Dz. U. Nr 223, poz. 1459), która zastąpiła dotychczasową ustawę o wspieraniu przedsięwzięć termomodernizacyjnych. Na mocy nowej ustawy w Banku Gospodarstwa Krajowego rozpoczął działalność Fundusz Termomodernizacji i Remontów, który przejął aktywa i zobowiązania Funduszu Termomodernizacji.

Podstawowym celem Funduszu Termomodernizacji i Remontów jest pomoc finansowa dla inwestorów realizujących przedsięwzięcia termomodernizacyjne i remontowe oraz wypłata rekompensat dla właścicieli budynków mieszkalnych, w których były lokale kwaterunkowe.

Formy pomocy:

- premia termomodernizacyjna
- premia remontowa
- premia kompensacyjna

##### **Bank Ochrony Środowiska – kredyty proekologiczne**

Bank oferuje następujące kredyty:



Nazwa	Skrócony opis
Kredyt Ekomontaż	Kredyt może finansować zakup i/lub montaż urządzeń (solary, pompy ciepła, rekuperatory, systemy dociepleń budynków itp.) i wyrobów służących ochronie środowiska Kredyt oferowany jest: jednostkom samorządu terytorialnego, spółkom komunalnym, spółdzielniom mieszkaniowym oraz dużym, średnim i małym przedsiębiorstwom.
Kredyt z dobrą energią	To długoterminowe finansowanie inwestycji w budowę odnawialnych źródeł energii tj.: biogazownie, elektrownie wiatrowe, elektrownie fotowoltaiczne, instalacje energetycznego wykorzystania biomasy oraz inne projekty z zakresu energetyki odnawialnej.
Kredyt Energia na Plus	Finansowanie jest przeznaczone na przedsięwzięcia, które zredukują emisję CO <sub>2</sub> oraz zmniejszą zużycie energii w obszarze budynków przemysłowych i mieszkalnych oraz w obrębie infrastruktury przemysłowej. Kredyt może objąć także budowę instalacji odnawialnych źródeł energii.
Kredyt Eko Inwestycje	To finansowanie inwestycji w nowe technologie i urządzenia obniżające zużycie energii z listy LEME <sup>8</sup> , a także projektów z obszaru Efektywności Energetycznej, Energii Odnawialnej oraz Termomodernizacji budynków.
Kredyt EKOoszczędny	Na inwestycje prowadzące do oszczędności z tytułu: zużycia (energii elektrycznej, energii cieplnej, wody, surowców wykorzystywanych do produkcji), zmniejszenia opłat za gospodarcze korzystanie ze środowiska, zmniejszenia kosztów produkcji ponoszonych w związku ze: składowaniem i zagospodarowaniem odpadów, oczyszczaniem ścieków, uzdatnianiem wody, inne przedsięwzięcia ekologiczne przynoszące oszczędności. Przeznaczony dla samorządów, przedsiębiorców (w tym wspólnot mieszkaniowych).

### Program działań na rzecz środowiska i klimatu LIFE (2014 - 2020)

NFOŚiGW jest krajowym punktem kontaktowym Programu LIFE, który dodatkowo współfinansuje projekty. Beneficjent może uzyskać łączne dofinansowanie (ze środków KE i NFOŚiGW) w wysokości 95% kosztów kwalifikowanych. Budżet programu LIFE na lata 2014-2020 wynosi 3456,7 mln EUR. Współfinansowanie projektów LIFE przez NFOŚiGW w perspektywie finansowej 2014-2020 jest realizowane w formie dotacji lub pożyczki dla następujących celów szczegółowych:

1. Przeciwdziałanie utracie różnorodności biologicznej i degradacji funkcji ekosystemów w Polsce.
2. Poprawa jakości środowiska poprzez realizacje inwestycyjnych - pilotażowych albo demonstracyjnych projektów środowiskowych.
3. Kształtowanie ekologicznych zachowań społeczeństwa.

Beneficjenci: każdy podmiot (jednostki, podmioty i instytucje publiczne lub prywatne) zarejestrowane na terenie państwa należącego do Wspólnoty Europejskiej. Wyróżnione zostały trzy kategorie

<sup>8</sup> lista dostępna na stronie [www.nfosigw.gov.pl](http://www.nfosigw.gov.pl)



beneficjentów: instytucje publiczne, organizacje prywatne, komercyjne oraz organizacje prywatne, niekomercyjne (w tym organizacje pozarządowe).

W programie LIFE przeznaczono budżet 864,2 mln EUR nadziałania na rzecz klimatu, które obejmują:

- łagodzenie zmian klimatycznych – finansowane będą projekty z zakresu redukcji emisji gazów cieplarnianych;
- adaptacja do zmian klimatycznych – finansowane będą projekty z zakresu przystosowania się do zmian klimatycznych;
- zarządzanie i informacja w zakresie klimatu – finansowane będą działania z zakresu zwiększania świadomości, komunikacji, współpracy i rozpowszechniania informacji na temat łagodzenia zmian klimatu i działań adaptacyjnych.

### 3. Inwentaryzacja emisji dwutlenku węgla dla roku bazowego 2014

#### 3.1 Metodologia

Celem bazowej inwentaryzacji emisji (BEI) jest wyliczenie ilości CO<sub>2</sub> wyemitowanego wskutek zużycia energii na terenie gminy Pątnów w roku bazowym. BEI pozwala zidentyfikować główne antropogeniczne źródła emisji CO<sub>2</sub> oraz odpowiednio zaplanować i uszeregować pod względem ważności środki jej redukcji. BEI stanowi instrument umożliwiający władzom lokalnym pomiar efektów zrealizowanych przez nie działań związanych z ochroną klimatu. Do przygotowania inwentaryzacji wykorzystano jako podstawę wytyczne Porozumienia Między Burmistrzami<sup>9</sup> „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?” (zakładającego zmniejszenie emisji dwutlenku węgla o co najmniej 20% w perspektywie do roku 2020). Wytyczne dają również możliwość określania emisji wynikającą tylko i wyłącznie z finalnego zużycia energii in situ jak i w sposób bardziej pełny, poprzez zastosowanie oceny cyklu życia produktów i usług (tzw. LCA – Life Cycle Assessment). Podejście standardowe jest bardziej precyzyjne w wyznaczaniu wielkości emisji (mniejszy szacunkowy błąd) natomiast podejście LCA, pomimo swojej większej niedokładności daje pełniejszy obraz wielkości emisji, który uwzględnia również częściowe emisje wynikające z procesu wytwarzania i transportu (dostawy) danego produktu usługi. Z tego też powodu w podejściu LCA energia elektryczna pochodząca z odnawialnych źródeł energii nie jest traktowana jako bezemisyjne źródło energii.

Jako rok bazowy wytyczne wskazują 1990 rok. Dla potrzeb określenia celu redukcji i zaplanowania działań konieczne jest opracowanie inwentaryzacji dla jak najbardziej aktualnego roku. Inwentaryzacja prowadzona jest dla roku **2014 - przyjętego za rok bazowy**.

Rokiem dla którego prognozowana jest wielkość emisji jest rok 2020. Rok ten stanowi również horyzont czasowy dla założonego planu działań.

Inwentaryzacją objęte są wszystkie emisje gazów cieplarnianych wynikające ze zużycia energii finalnej na terenie gminy Pątnów. Poprzez zużycie energii finalnej rozumie się zużycie: energii paliw

---

<sup>9</sup> [http://www.porozumienieburmistrzow.eu/index\\_pl.html](http://www.porozumienieburmistrzow.eu/index_pl.html)



stałych, ciekłych, gazowych (na potrzeby gospodarczo - bytowe, transportowe i przemysłowe), energii elektrycznej, energii ze źródeł odnawialnych.

### Źródła danych:

W celu zebrania danych o zużyciu nośników energii posłużono się metodologią:

- „top - down” polegającej na pozyskaniu zagregowanych danych dla większej jednostki obszaru lub populacji. Dane pozyskano z zestawień znajdujących się w dyspozycji: Urzędu Gminy Pątnów, CEPIK, GUS - u, PGE Dystrybucja.
- „bottom - up” - polegającej na zbieraniu danych u źródła. Dane pozyskano z ankietyzacji dotyczącej zużycia energii (użytkownicy indywidualni, sektor handlowo-usługowy, sektor administracji publicznej) przeprowadzonej w 2015 r. Dane zbierano poprzez ankietyzację internetową oraz wywiad z właścicielami obiektów.

### Wskaźniki emisji CO<sub>2</sub>:

Dla określenia wielkości emisji przyjęto standardowe wskaźniki emisji. Wskaźniki te nie oddają pełnej wielkości emisji wynikającej z cyklu życia produktów i usług (metodologia LCA), charakteryzują się jednak większą dokładnością wyznaczenia emisji.

- dla paliw (węgiel kamienny, brunatny i koks, olej opałowy oraz gaz ziemny) i płynnych (benzyna, olej napędowy) – zostały przyjęte wskaźniki emisji stosowane w europejskim systemie handlu uprawnieniami do emisji CO<sub>2</sub>, zweryfikowane dla roku 2014<sup>10</sup>;
- dla energii elektrycznej zostanie przyjęty wskaźnik 0,812 Mg CO<sub>2</sub>/MWh (reprezentatywny dla sektora energetyki zawodowej – opartej na węglu kamiennym i brunatnym, z niewielkim udziałem biomasy). Założono, że w kolejnych latach inwentaryzacji wskaźnik pozostanie niezmienny, pomimo wzrastającego w niewielkim stopniu udziału energii ze źródeł odnawialnych w energii elektrycznej sieciowej;

Tab. 7 Porównanie wskaźników emisji (standardowy i LCA) dla elektryczności ze źródeł odnawialnych

Źródło energii	Standardowe wskaźniki emisji [MgCO <sub>2</sub> /MWh <sub>e</sub> ]	Wskaźnik emisji LCA (ocena cyklu życia) [MgCO <sub>2</sub> /MWh <sub>e</sub> ]
Panele fotowoltaiczne	0	0,020 - 0,050
Energia wiatru	0	0,007
Energia wód	0	0,024

<sup>10</sup>Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO<sub>2</sub> (WE) w roku 2011 do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji za rok 2014



powierzchniowych		
------------------	--	--

Poniżej w tabelach przedstawiono wskaźniki emisji dla energii elektrycznej i paliw, które zostaną wykorzystane do oszacowania emisji CO<sub>2</sub>.

Tab. 8 Wskaźniki dla energii elektrycznej

Rodzaj wskaźnika	Rok	Wskaźnik emisji [MgCO <sub>2</sub> /MWh]	Źródło
Energia elektryczna	2014	0,812	KOBIZE <sup>11</sup>
Energia ze źródeł odnawialnych	2014 - 2020	0	-

Tab. 9 Zestawienie wykorzystanych wskaźników emisji dla paliw

Rodzaj paliwa	Wartość opałowa [MJ/m <sup>3</sup> lub MJ/kg]	Wskaźnik emisji CO <sub>2</sub> [Kg/GJ]
Gaz ziemny	34,39	55,82
Olej Opałowy	40,19	76,59
Węgiel	20,7	92,71
Biomasa	15,6	0
Benzyna	44,8	68,61
Olej napędowy (diesel)	43,33	73,33
LPG	47,3	62,44

Poniżej przedstawiono w ujęciu procentowym straty ciepła z budynków - na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 18 marca 2015 r. w sprawie metodologii wyznaczania charakterystyki energetycznej budynku lub części budynku oraz świadectw charakterystyki energetycznej (Dz.U. 2015 poz. 376) oraz Poradnika SEAP.

Tab. 10 Udziały strat energii w budynkach

Strata	Udział w stratach [%]
Dach	20
Ściany	25

<sup>11</sup> Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami, referencyjny wskaźnik jednostkowej emisyjności dwutlenku węgla przy produkcji energii elektrycznej do wyznaczania poziomu bazowego do projektów JI realizowanych w Polsce



Strata	Udział w stratach [%]
Okna i drzwi	15
Piwnica (podłoga na gruncie)	5
Wentylacja grawitacyjna	35
Wentylacja z rekuperatorem	7

### Metodologia obliczeń

Ogólny wzór służący do obliczania wielkości emisji na podstawie wskaźnika emisji na jednostkę zużytego paliwa przedstawia się następująco:

$$E = B \times W$$

Gdzie:

E – emisja substancji

B - zużycie paliwa

W - wskaźnik emisji na jednostkę zużytego paliwa

W niniejszym opracowaniu obliczenia wielkości emisji wykonano za pomocą arkuszy kalkulacyjnych. Do obliczeń wykorzystano wzory obliczeniowe:

1. Do obliczenia emisji ze zużycia energii elektrycznej:

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

Gdzie:

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

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

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

2. Do obliczenia emisji ze zużycia energii (ciepło, paliwa):

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

Gdzie:

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

**C**- zużycie energii (ciepła, paliwa) [kg, m<sup>3</sup>]



**WO** – wskaźnik emisji [MJ/m<sup>3</sup> , MJ/kg]

**EF**- wskaźnik emisji CO<sub>2</sub> [kg/GJ]

## 3.2 Wyniki inwentaryzacji

### 3.2.1 Energia elektryczna

Według danych otrzymanych z PGE Dystrybucja S.A. Oddział Łódź- Teren w 2014 r. zużycie energii z terenu gminy Pątnów wynosiło 6740,91 MWh.

W tabeli poniżej zestawiono dane na temat liczby odbiorców energii elektrycznej oraz jej zużycie w latach 2009 - 2014. Z tabeli wynika, że liczba odbiorców i zużycia energii w ostatnim pięcioletniu wzrosło - o ok. 8 %.

	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Liczba odbiorców	2184	2207	2225	2256	2244	2363
Zużycie energii elektrycznej [MWh]	6219,177	6621,817	6401,713	6623,372	6581,117	6740,291

Z otrzymanego zużycia energii elektrycznej wyliczono emisję CO<sub>2</sub>:

Tab. 11 Emisja CO<sub>2</sub> dla energii elektrycznej w Gminie Pątnów (opracowanie własne na podstawie danych z PGE Dystrybucja S.A. Oddział Łódź- Teren)

Rok	Zużycie energii [MWh]	Wskaźnik emisji [Mg/MWh]	Emisja CO <sub>2</sub> [Mg]
2014	6740,291	0,812	5473,11

Emisja CO<sub>2</sub> ze zużycia energii elektrycznej wynosiła 5473,11Mg CO<sub>2</sub>.

### 3.2.2 Transport

Spalanie paliw w silnikach spalinowych napędzających pojazdy mechaniczne ma duży udział w negatywnym oddziaływaniu na środowisko. Poza CO<sub>2</sub> pojazdy silnikowe emitują inne szkodliwe substancje jak dwutlenek siarki, pyły i alfa-pirobenzen. Liczba pojazdów w gminie w przeciągu ostatnich 5 lat wzrosła o 22% przy stopniowej poprawie istniejącej infrastruktury drogowej.

Przez teren gminy Pątnów przebiegają dwie drogi krajowe, drogi powiatowe i gminne. Przy szacowaniu emisji z transportu przyjęto następujące założenia:





- łączna długość dróg krajowych- 10,962 km,
- łączna długość dróg powiatowych na terenie gminy wynosi - 40,060 km,
- łączna długość dróg gminnych - 57,028km.

Wykorzystano dane o natężeniu ruchu pochodzące z pomiarów Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad (GDDKiA) z roku 2010.

Tab. 12 Natężenie ruchu na drogach krajowych<sup>12</sup>

Nr punktu pomiar.	Nr drogi		Opis odcinka				Pojazdy silnikowe ogółem	Rodzajowa struktura ruchu pojazdów silnikowych						
	Kraj.	E	Pikietaż		Długość	Nazwa		Motocykle	Sam. osob mikrobusy	Lekkie sam ciężarowe	Samochody ciężarowe		Autobusy	Ciągniki rolnicze
			pocz	końc							bez przycz.	z przycz.		
91804	45		164,0	172,8	8,9	GR.WOJ.-WIELUŃ	4512	23	3207	525	179	537	34	7
91807	43		0,0	10,0	10	WIELUŃ-DZIETRZNIKI	5176	24	3599	596	279	592	79	7
91808	43		10,00	20,8	10,8	DZIETRZNIKI-RUDNIKI	3664	14	2187	556	293	547	57	10

Dane na temat ilości pojazdów w gminie Pątnów (stan na 31.12.2004, 31.12.2009, 31.12.2014) otrzymano z Centralnej Ewidencji Pojazdów i Kierowców.

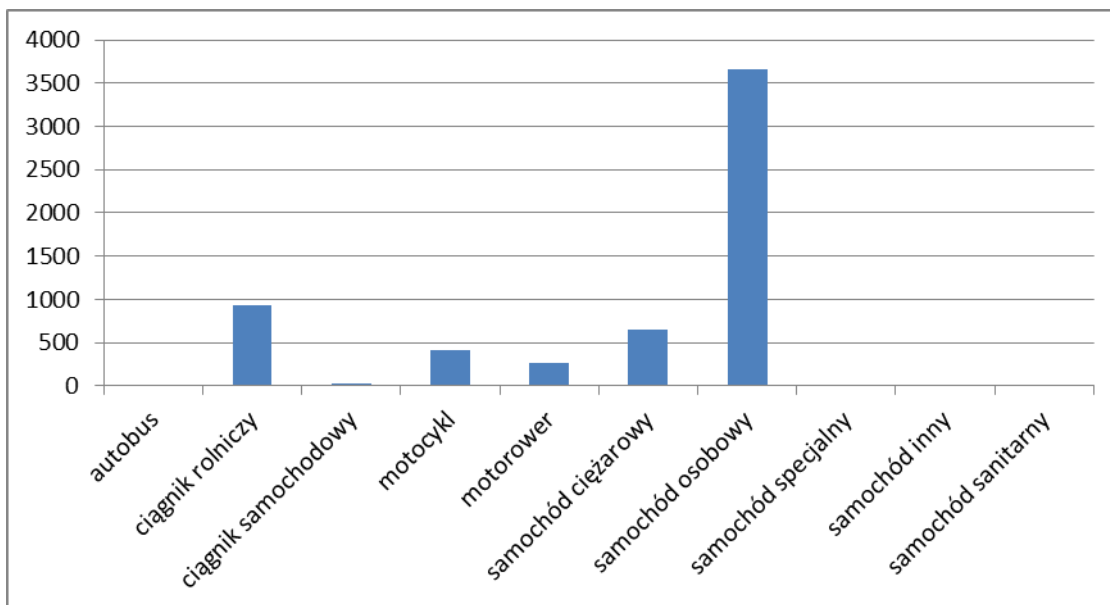
Tab. 13 Ilość zarejestrowanych pojazdów w gminie Pątnów w latach 2004, 2009, 2014.

RODZAJ POJAZDU	2004	2009	2014
autobus	11	14	12
ciągnik rolniczy	703	805	931
ciągnik samochodowy	19	29	30
motocykl	342	367	418
motorower	35	167	270
samochód ciężarowy	482	542	652
samochód osobowy	2123	2971	3663
samochód specjalny	15	16	17
samochód inny	0	3	7
samochód sanitarny	0	0	1
<b>RAZEM</b>	<b>3730</b>	<b>4914</b>	<b>6001</b>

Jak wynika z powyższego zestawienia w gminie przez okres 5 lat przybyło 1087 pojazdów.

<sup>12</sup>Generalny Pomiar Ruchu w 2010 roku (GPR 2010)





Rys. 7 Struktura pojazdów w Gminie Pątnów

W poniższej tabeli zamieszczono informację nt. emisji CO<sub>2</sub> w transporcie ogółem.



Tab. 14 Roczna emisja dwutlenku węgla ze środków transportu (z wyłączeniem transportu kolejowego) na terenie gminy Pątnów w roku 2014 [Mg CO<sub>2</sub>/rok]  
(źródło: opracowanie własne)

Rodzaj drogi	Długość	Natężenie ruchu poj/dobe	Rodzaj pojazdu	Udział poszczególnych pojazdów	Udział % poszczególnych pojazdów	Natężenie ruchu poj/h	Natężenie ruchu poj/rok	Średnia ilość spalanej paliwa [l/100km]	Ilość na danym odcinku [l]	Ilość na danym odcinku [kg]	Średni wskaźnik emisji [kgCO <sub>2</sub> /m <sup>3</sup> ]	Roczna emisja CO <sub>2</sub> [Mg/rok]	Zużycie energii [MWh]
Krajowe DK45	1,237	4512	osobowe	3732	82,7	155,5	1362180	6,5	0,1	0,1	2637	206	841,7
			ciężarowe	716	15,9	29,8	261340	30	0,4	0,3	3177	256	1045,7
			autobusy/autokary	34	0,8	1,4	12410	25	0,3	0,3	3177	10	41,4
			motocykle	23	0,5	1,0	8395	3,5	0,0	0,0	3074	1	3,2
			ciągniki rolnicze	7	0,2	0,3	2555	12	0,1	0,1	3177	1	4,1
Krajowe DK43	9,725	4420	osobowe	3469	78,5	144,5	1266185	6,5	0,6	0,5	2637	1 505	6151,1
			ciężarowe	856	19,4	35,7	312440	30	2,9	2,4	3177	2 404	9828,1
			autobusy/autokary	68	1,5	2,8	24820	25	2,4	2,0	3177	159	650,6
			motocykle	19	0,4	0,8	6935	3,5	0,3	0,2	3074	5	20,8
			ciągniki rolnicze	9	0,2	0,4	3285	12	1,2	1,0	3177	10	41,3
powiatowe	40,06	1008	osobowe	3663	63,9	26,8	235158	7	2,8	1,9	2459	1 087	4442,4
			ciężarowe	707	12,3	5,2	45388	32	12,8	10,6	3177	1 534	5747,0
			autobusy/autokary	12	0,2	0,1	770	35	14,0	11,6	3177	28	106,7
			motocykle	418	7,3	3,1	26835	4,1	1,6	1,1	3074	95	380,9
			ciągniki rolnicze	931	16,2	6,8	59769	12	4,8	4,0	3177	758	2837,9



Rodzaj drogi	Długość	Natężenie ruchu poj/dobe	Rodzaj pojazdu	Udział poszczególnych pojazdów	Udział % poszczególnych pojazdów	Natężenie ruchu poj/h	Natężenie ruchu poj/rok	Średnia ilość spalanego paliwa [l/100km]	Ilość na danym odcinku [l]	Ilość na danym odcinku [kg]	Średni wskaźnik emisji [kgCO2/m3]	Roczna emisja CO2 [Mg/rok]	Zużycie energii [MWh]
gminne	57,028	275	osobowe	3663	63,9	7,3	64155	7,5	4,3	2,9	2459	452	1848,5
			ciężarowe	707	12,3	1,4	12383	35	20,0	16,6	3177	652	2441,2
			autobusy/autokary	12	0,2	0,0	210	40	22,8	18,9	3177	13	47,4
			motocykle	418	7,3	0,8	7321	4,4	2,5	1,8	3074	40	158,7
			ciągniki rolnicze	931	16,2	1,9	16306	12	6,8	5,7	3177	294	1102,2
<b>SUMA</b>												<b>9 509</b>	<b>37 740,8</b>



### 3.2.3 Oświetlenie uliczne

Na terenie gminy Pątnów oświetlenie uliczne zamontowane jest w Pątnowie, Załęczu Małym, Załęczu Wielkim, Cieślach, Kamionce, Strugach Pątnowskich, Popowicach, Bieńcu, Grębieniu, Józefowie, Dietrznikach, Cisowej, Gligach, Bukowcach.

Oświetlenie funkcjonuje w godzinach 4.00-6.00 i 16.30-24.00.

Zużycie energii elektrycznej za 2014 r. na potrzeby oświetlenia ulicznego wynosiło: 147,54MWh/rok.

Wyniki inwentaryzacji w obszarze oświetlenia ulicznego przedstawiono poniżej:

Tab. 15 Zużycie energii i emisja CO<sub>2</sub> –oświetlenie uliczne (źródło: opracowanie własne na podstawie danych z UG Pątnów)

Zużycie energii elektrycznej	Emisja CO <sub>2</sub>
[MWh/rok]	[Mg/rok]
147,54	119,80

Emisja CO<sub>2</sub> z oświetlenia ulicznego w roku 2014 wyniosła 119,8[MgCO<sub>2</sub>].

### 3.2.4 Obiekty publiczne

Na obszarze gminy Pątnów znajdują się następujące obiekty użyteczności publicznej :

- 1) Urząd Gminy Pątnów,
- 2) Sołectkie Centrum Kultury Sportu i Rekreacji w Kamionce, Bieńcu i Załęczu Wielkim, Sołectkie Centrum Kultury i Rekreacji w Dietrznikach, Sołectkie Centrum Kultury Rekreacji i Sportu w Józefowie, Sołectkie Centrum Kultury w Kałużach,
- 3) Ochotnicze Straże Pożarne w Pątnowie, Grębieniu, Kluskach, Załęczu Wielkim, Bieńcu, Kamionce, Popowicach, Dietrznikach, Załęczu Małym,
- 4) Zespół Szkół Samorządowych w Pątnowie, Załęczu Małym, Dietrznikach,
- 5) Punkty przedszkolne: Grębień, Popowice, Załęcze Wielkie
- 6) Publiczna Szkoła Podstawowa oraz Punkt Przedszkolny w Bieńcu

Ankietyzacji poddano 80% budynków własności gminnej. W poniższej tabeli zamieszczono informacje nt. zużycia nośników energii w poddanych ankiecie budynkach użyteczności publicznej.

Tab. 16 Zużycie nośników energii w budynkach użyteczności publicznej w Gminie Pątnów (źródło: opracowanie własne na podstawie ankietyzacji)

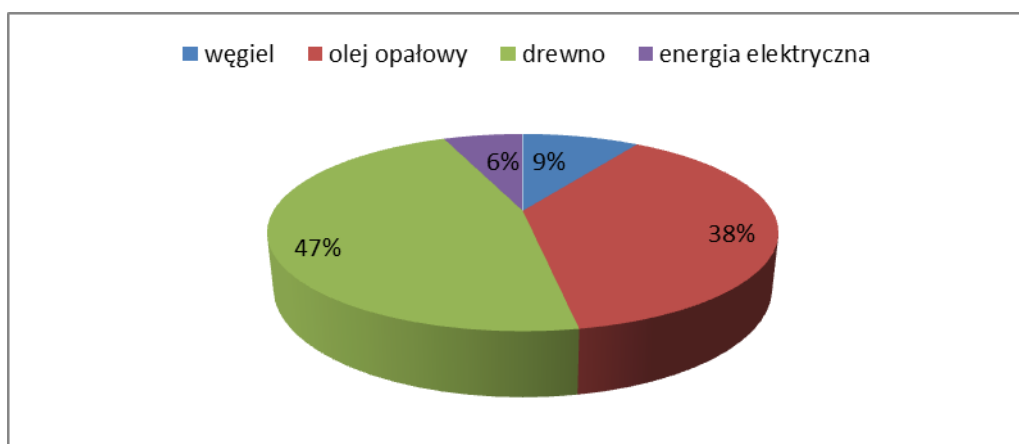
Obszar	Zużycie nośników energii			
	Olej opałowy [m <sup>3</sup> /rok]	Drewno/Biomasa [m <sup>3</sup> /rok]	Węgiel [t/r]	Energia elektryczna [MWh/r]
Gmina Pątnów	60	232,8	24,1	94,3



Zużycie nośników energii [MWh/rok]			
576,1	706,3	138,6	94,3

W poddanych ankiecie budynkach użyteczności publicznej największy udział w strukturze zużycia nośników energii ma drewno/biomasa- 47% i olej opałowy -38%. Pozostałe nośniki posiadają następujący udział: węgiel 9%,energiaelektryczna 6%.

Na poniższym wykresie przedstawiono strukturę zużycia energii w budynkach użyteczności publicznej w Gminie Pątnów.



Rys. 8 Struktura zużycia nośników energii w sektorze budynków użyteczności publicznej w Gminie Pątnów

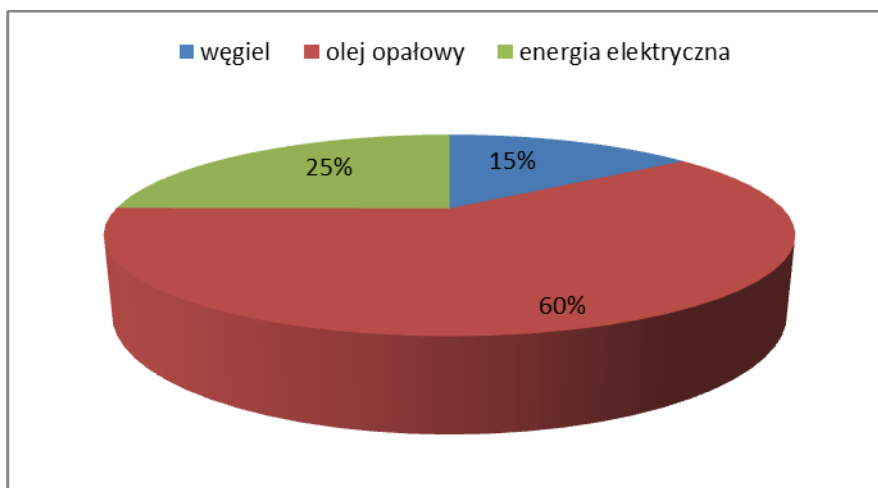
Emisja CO<sub>2</sub> z sektora budynków użyteczności publicznej, przedstawia się następująco:

Tab. 17 Emisja CO<sub>2</sub> w poddanych ankiecie budynkach użyteczności publicznej w Gminie Pątnów(źródło: opracowanie własne na podstawie ankietyzacji)

Gmina Pątnów	Emisja CO <sub>2</sub> [Mg/rok]
Węgiel	46,3
Olej opałowy	184,7
Drewno	-
Energia elektryczna	76,6
<b>RAZEM</b>	<b>307,5</b>

Emisja z poddanych ankiecie obiektów publicznych w Gminie Pątnów wynosi307,5 CO<sub>2</sub>Mg/rok.





Rys. 9 Rozkład emisji CO<sub>2</sub> z poszczególnych nośników energii w sektorze budynków użyteczności publicznej w Gminie Pątnów

### 3.2.5 Obiekty handlowe/usługowe/produkcyjne

Sektor usług w gminie Pątnów jest dość dobrze rozwinięty. Największym ośrodkiem jeśli chodzi o usługi jest miejscowość gminna Pątnów. Funkcjonuje tu dobrze rozwinięta sieć sklepów spożywczych. W Pątnowie znajduje się także stacja paliw. W związku z tym, iż gmina jest atrakcyjna przyrodniczo rozwija się tu też sektor usług turystycznych. W gminie działają ośrodki wypoczynkowe w Załęczu Wielkim, Załęczu Małym, Kałużach-Kępowiźnie.

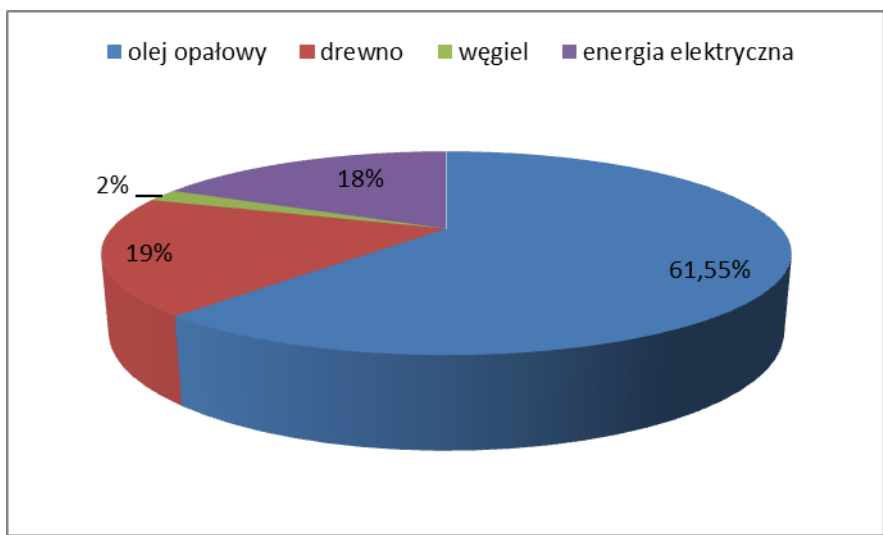
W poniższej tabeli zamieszczono informację nt. zużycia energii cieplnej, w sektorze handel/usługi/produkcja. Przeprowadzona inwentaryzacja wykazała, że roczna emisja CO<sub>2</sub> w tym sektorze wynosi 1631,9 [Mg/rok].

Tab. 18 Zużycie energii i emisja CO<sub>2</sub> w handlu, usługach i produkcji (źródło: opracowanie własne na podstawie ankietyzacji)

Gmina Pątnów	Zużycie energii	Zużycie energii [MWh/rok]	Emisja CO <sub>2</sub> [Mg/rok]
Olej opałowy	300 [m <sup>3</sup> /rok]	2880,3	923,4
Drewno	288 [m <sup>3</sup> /rok]	872,4	-
Węgiel	16 [t/rok]	92	30,7
Energia elektryczna	834,7[MWh/rok]	834,7	677,8
<b>RAZEM</b>			<b>1631,9</b>

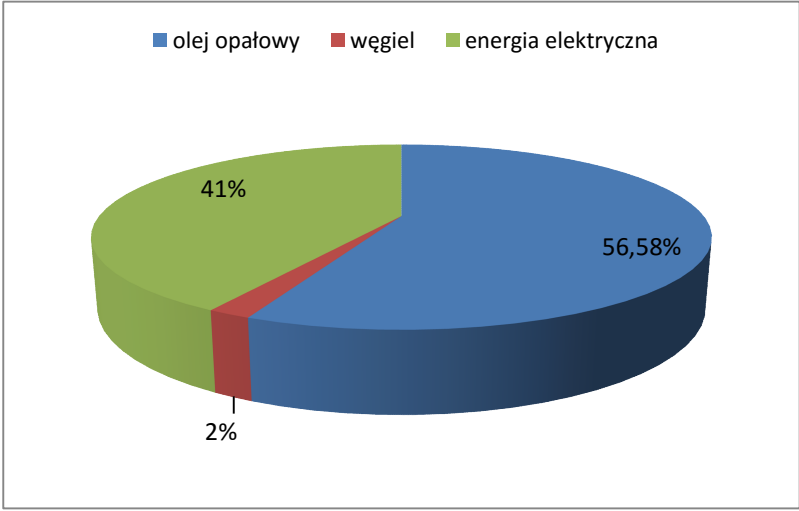
Najpopularniejszym nośnikiem energii w tym sektorze jest olej opałowy, którego udział wśród innych paliw wynosi 61,55%.





Rys. 10 Struktura zużycia nośników energii w sektorze handel/usługi/produkcja w Gminie Pątnów

Największa emisja CO<sub>2</sub> w sektorze pochodziła ze zużycia oleju opałowego (56,5%) energii elektrycznej (41%).



Rys. 11 Rozkład emisji CO<sub>2</sub> z poszczególnych nośników energii w sektorze handel/usługi/produkcja w Gminie Pątnów

### 3.2.6 Budynki mieszkalne

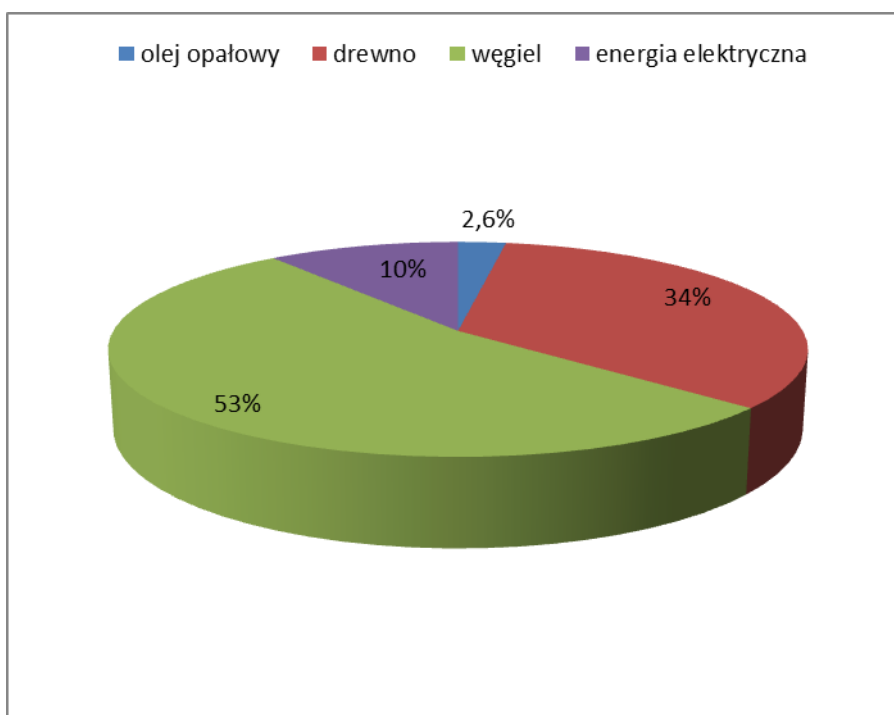
Budynki mieszkalne w Gminie Pątnów są ogrzewane głównie za pomocą centralnego ogrzewania. Paliwem jest w zdecydowanej większości węgiel i drewno.





Tab. 19 Zużycie nośników energii w budynkach mieszkalnych (źródło: opracowanie własne na podstawie ankietyzacji)

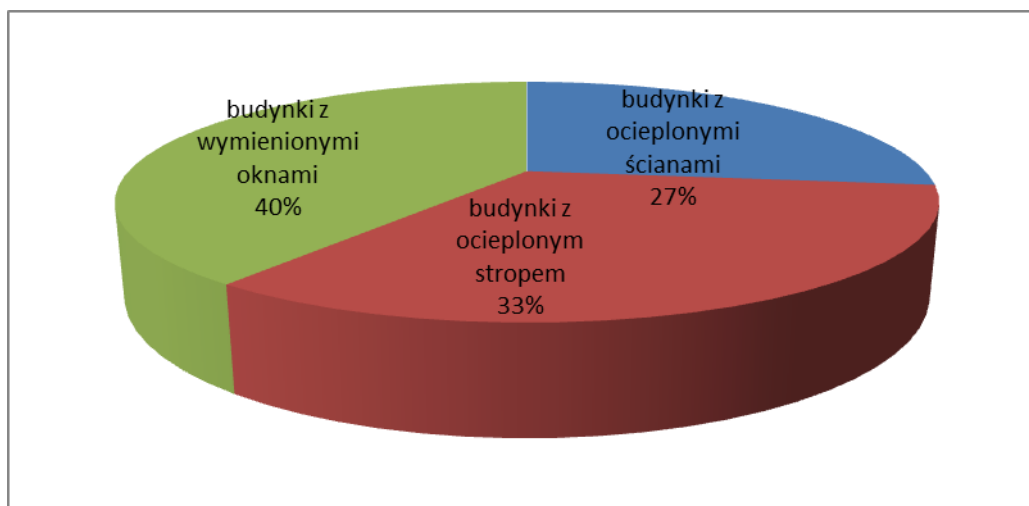
Obszar	Zużycie nośników energii			
Gmina Pątnów	Olej opałowy [m <sup>3</sup> /rok]	Drewno [m <sup>3</sup> /rok]	Węgiel [t/rok]	Energia elektryczna [MWh/rok]
	189	7763	6437	7265
	Zużycie nośników energii [MWh/r]			
	1818	23547	37015	7265



Rys. 12 Struktura zużycia nośników energii w sektorze budynków mieszkalnych w Gminie Pątnów

Poniżej na rysunku przedstawiono udział budynków z przeprowadzonymi pracami termomodernizacyjnymi.





Rys. 13 Udział % budynków mieszkalnych z przeprowadzonymi pracami termomodernizacyjnymi.

Jak wynika z zebranych danych blisko połowa budynków w gminie ma wymienione okna a blisko 1/3 posiada ocieplone ściany i strop.

W tabelach poniżej pokazano ilość oraz powierzchnie użytkowe budynków mieszkalnych w rozbiciu na obiekty budowane w poszczególnych latach, a także dane nt. wieku kotłowni C.O w budynkach mieszkalnych w Gminie Pątnów.

Tab. 20 Liczba budynków oraz ich powierzchnia użytkowa wg wyposażenia w instalacje oraz okresu budowy (źródło: opracowanie własne na podstawie ankietyzacji)

Budynki budowane w latach	Ilość zankietyzowanych budynków	% udział	Ilość w gminie	Powierzchnia jednostkowa [m2]	Powierzchnia ogółem [m2]
do 1960	3	8	138	83,3	11513,5
1961 – 1980	11	30	507	133,8	67791,6
1981 – 1990	8	22	368	129,9	47850,2
1991 – 2000	8	22	368	151,9	55955,7
2001 - 2010	6	16	276	123,7	34172,1
od 2011	1	3	46	86,0	3960,6



Tab. 21 Rok produkcji kotłów C.O. (źródło: opracowanie własne na podstawie ankietyzacji)

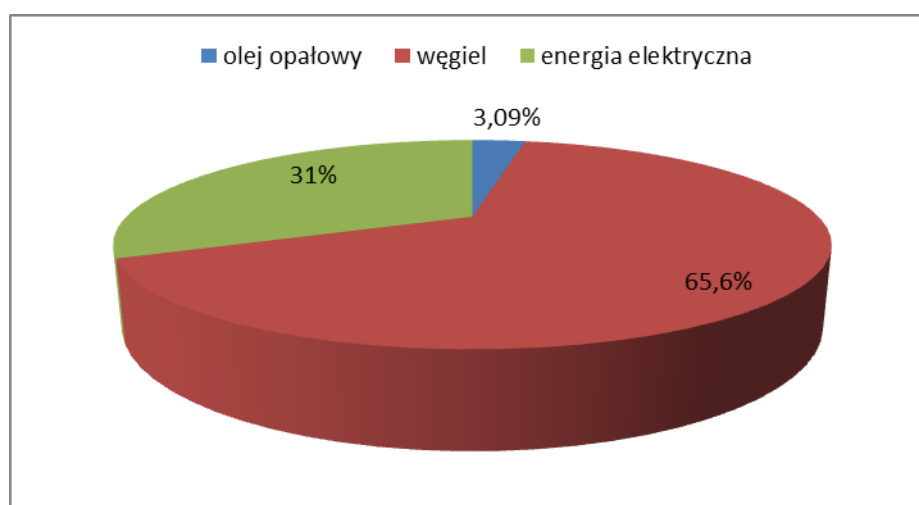
Rok produkcji kotłów CO	Ilość kotłów w zankietyzowanych budynków	% udział	Ilość w gminie
<2000	9	26%	438
2001 - 2010	16	46%	779
Od 2011	10	29%	487

Najwięcej budynków mieszkalnych z terenu gminy powstawało w latach do roku 1980. Wśród kotłów C.O. przeważają urządzenia wiekowe - starsze niż 5 lat (46% kotłów ma więcej niż 5 lat). Udział stosunkowo nowych kotłów, do 4 lat, wynosi 29%.

Struktura emisji z sektora przedstawia się następująco największa emisja pochodzi ze spalania węgla (65,6%).

Tab. 22 Emisja CO<sub>2</sub> z sektora budynków mieszkalnych (źródło: opracowanie własne na podstawie ankietyzacji)

Gmina Pątnów	Emisja CO <sub>2</sub> [Mg/rok]
Olej opałowy	582,8
Drewno	-
Węgiel	12353,9
Energia elektryczna	5899,0
<b>RAZEM</b>	<b>18836</b>



Rys. 14 Rozkład emisji CO<sub>2</sub> z poszczególnych nośników energii w sektorze budynków mieszkalnych w Gminie Pątnów



### 3.2.7 Odnawialne źródła energii

W gminie Pątnów w niewielkim stopniu wykorzystywane są odnawialne źródła energii. Wśród ankietowanych budynków tylko w kilku pojawiły się kolektory słoneczne (2) zamontowane na dachach, pompy ciepła(1). Szacuje się, że łączne zużycie energii odnawialnej ze zankietowanych obiektów wykorzystujących OZE wnosi ok. 11,7MWh/rok. Ekstrapolując wynik ankietyzacji na liczbę budynków mieszkalnych w gminie szacuje się łączne zużycie energii odnawianej w gminie na poziomie ok. 441MWh/rok.

### 3.2.8 Podsumowanie i wnioski

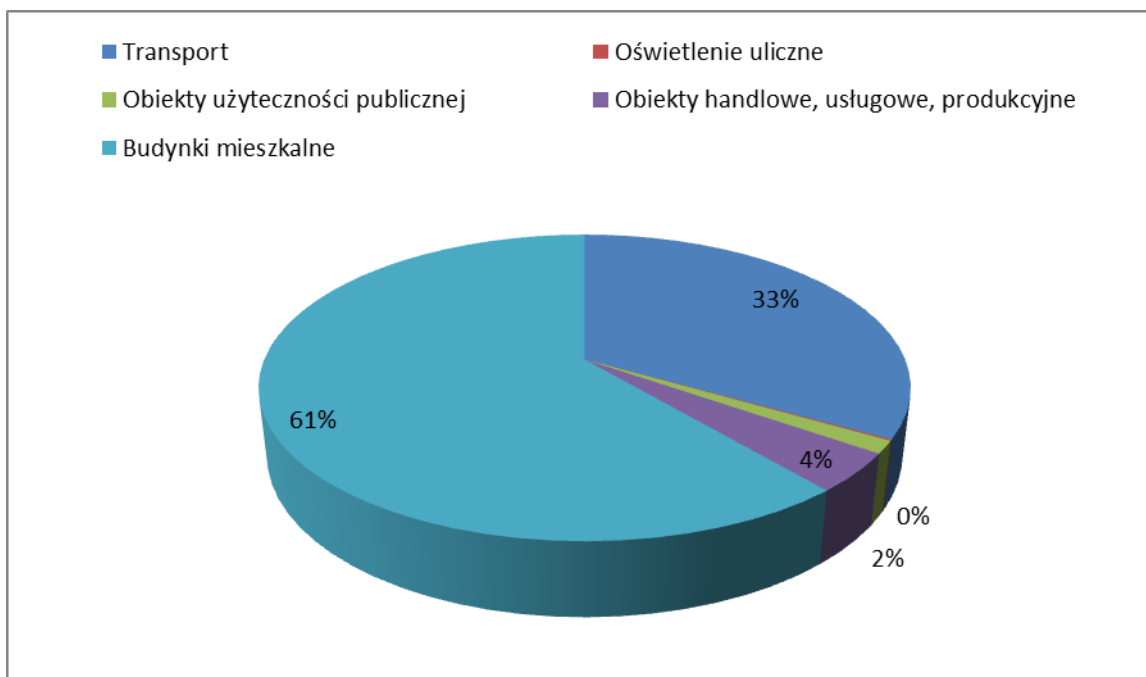
Łączne zużycie energii z terenu gminy wynosi 113727 MWh/r. Najbardziej energochłonny sektor to budynki mieszkalne z rocznym zużyciem energii 69644 MWh, transport – 37740,8 MWh i usługi 4679,4 MWh.

Poniżej w tabeli przedstawiono jak kształtuje się zużycie energii w poszczególnych sektorach.

Tab. 23 Końcowe zużycie energii w poszczególnych sektorach, w Gminie Pątnów (dane na podstawie ankietyzacji)

Sektor	Zużycie energii [MWh/rok]
Transport	37740,8
Oświetlenie uliczne	147,5
Obiekty użyteczności publicznej	1515,3
Obiekty handlowe, usługowe, produkcyjne	4679,4
Budynki mieszkalne	69644
<b>SUMA</b>	<b>113727</b>





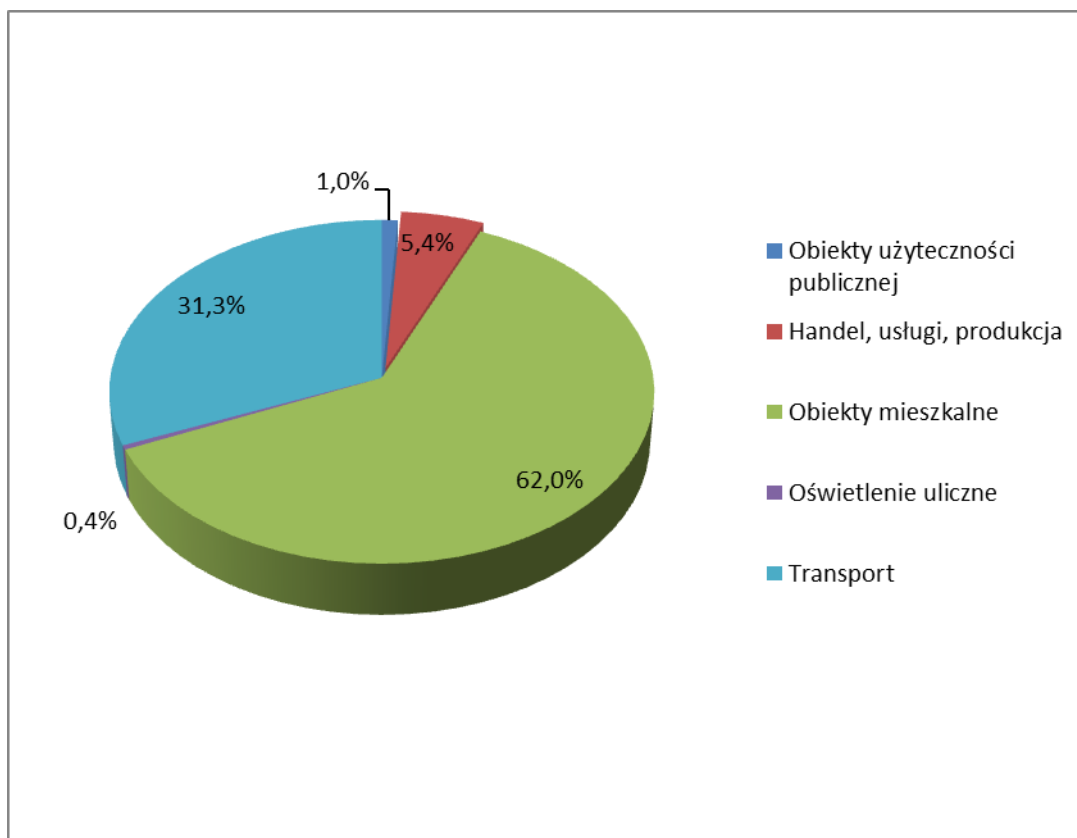
Rys. 15 Struktura końcowego zużycia energii w poszczególnych sektorach w Gminie Pątnów (źródło: opracowanie własne)

Łączna emisja CO<sub>2</sub> w gminie wynosi 30403,9 Mg/rok. Najbardziej emisyjny sektor w Gminie Pątnów to sektor budynków mieszkalnych, z którego emisja kształtuje się na poziomie 18835,7 [MgCO<sub>2</sub>]. Kolejnym sektorem jest transport, którego emisja wnosi 9508,9[MgCO<sub>2</sub>] i sektor usług/handlu/produkcji z emisją-1631,9[MgCO<sub>2</sub>].Najmniejsza emisja pochodzi z sektorów: obiekty użyteczności publicznej oraz oświetlenie uliczne.

Tab. 24 Emisja CO<sub>2</sub> w poszczególnych sektorach, w Gminie Pątnów (opracowanie własne, na podstawie ankietyzacji)

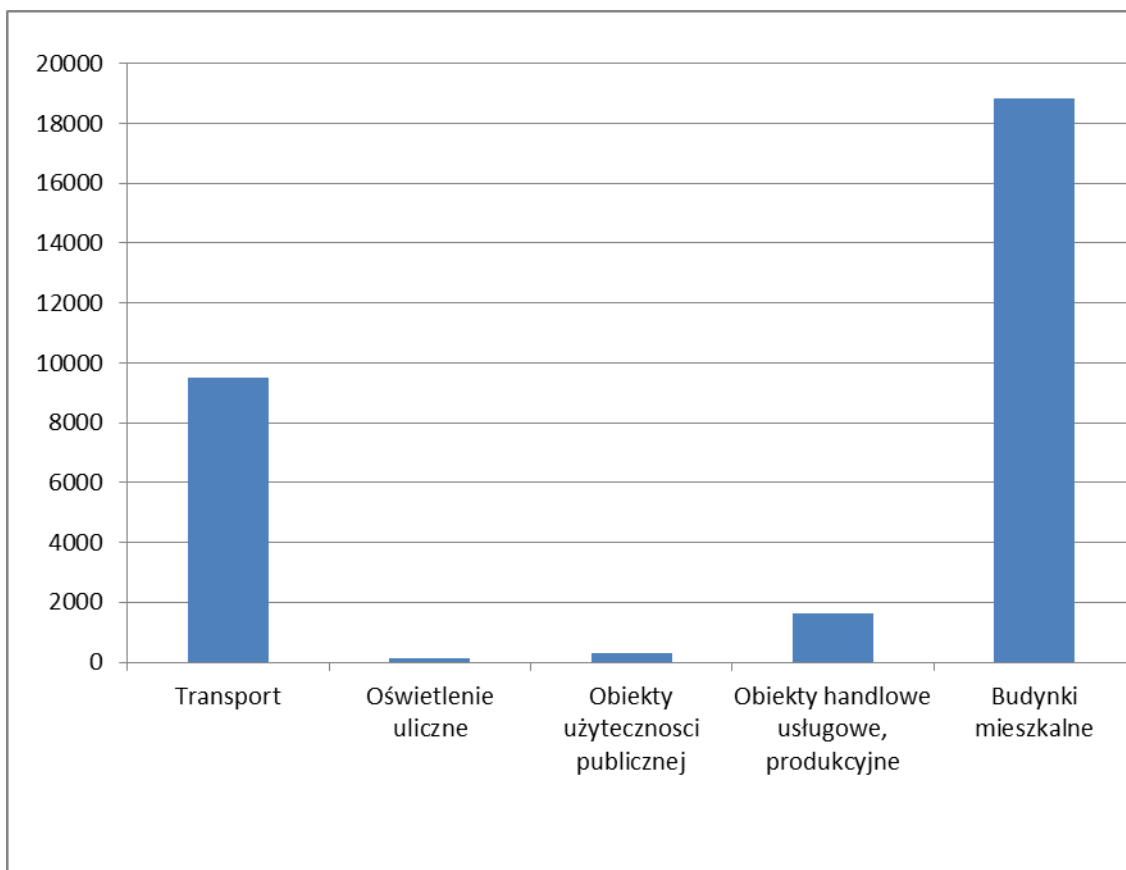
Sektor	Emisja CO <sub>2</sub> [Mg/rok]
Transport	9508,9
Oświetlenie uliczne	119,8
Obiekty użyteczności publicznej	307,5
Obiekty handlowe, usługowe, produkcyjne	1631,9
Budynki mieszkalne	18835,7
<b>SUMA</b>	<b>30403,9</b>





Rys. 16 Udział procentowy emisji CO<sub>2</sub> w poszczególnych sektorach, w Gminie Pątnów (źródło: opracowanie własne)





Rys. 17 Emisja CO<sub>2</sub> w poszczególnych sektorach, w Gminie Pątnów (źródło: opracowanie własne)

Z uwagi na to, że gospodarstwa domowe korzystają z własnych systemów grzewczych prognozuje się, że struktura zużycia paliw na cele grzewcze nie zmieni się znacząco – w dalszym ciągu dominującym paliwem będzie węgiel i drewno. Zakłada się też, że emisja z indywidualnych źródeł ciepła w budynkach mieszkalnych również nie ulegnie znacznym wahaniom. Podobnie w odniesieniu do sektora użyteczności publicznej - emisja zostanie utrzymana na tym samym poziomie.

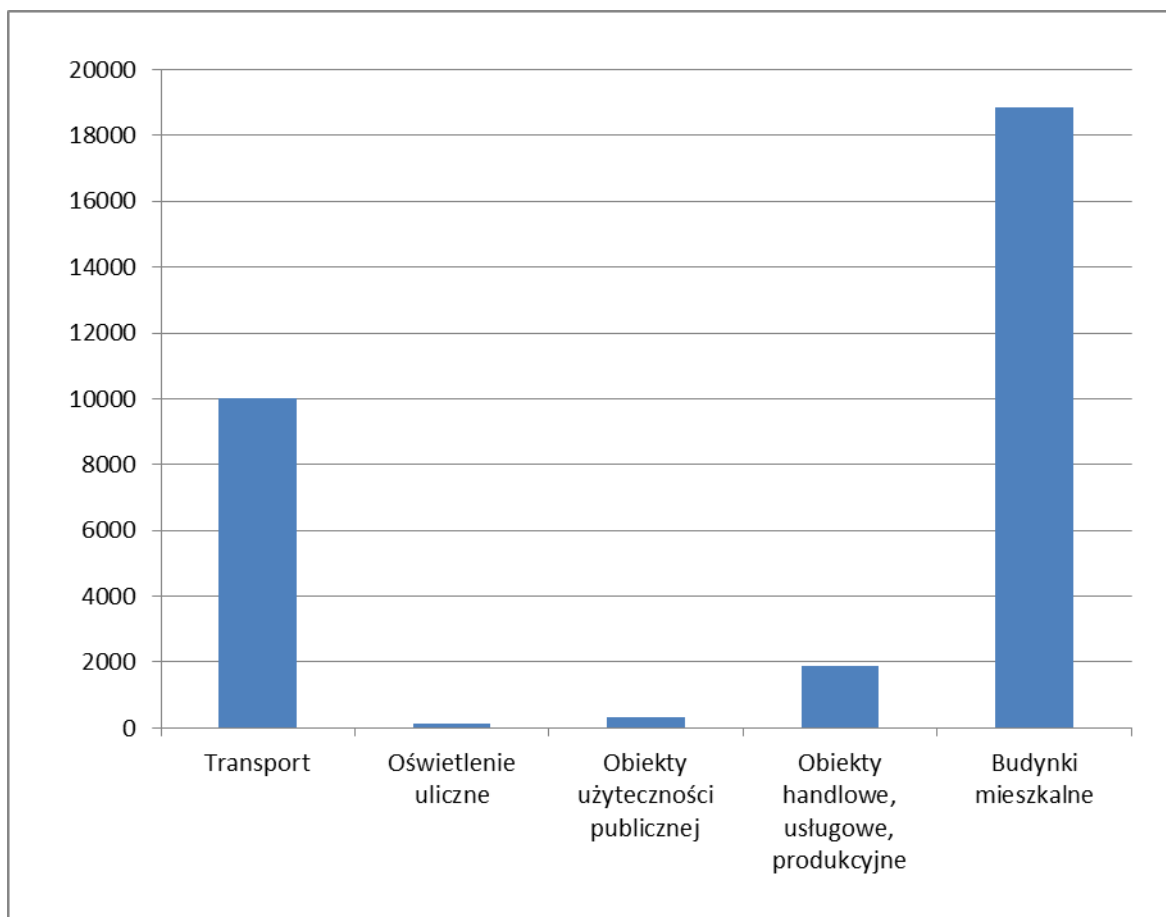
Przewiduje się wzrost emisji z sektora handel/usługi/produkcja, z uwagi na przyrost podmiotów gospodarczych w gminie. Założono wzrost emisji z sektora usług na poziomie 15 %<sup>13</sup> do roku 2020.

Emisja z transportu z terenu gminy biorąc pod uwagę istniejące uwarunkowania (przyrost liczby pojazdów w ostatnim pięcioleciu o 22%) wzrośnie- zakłada się min.10% wzrost emisji z tego sektora.

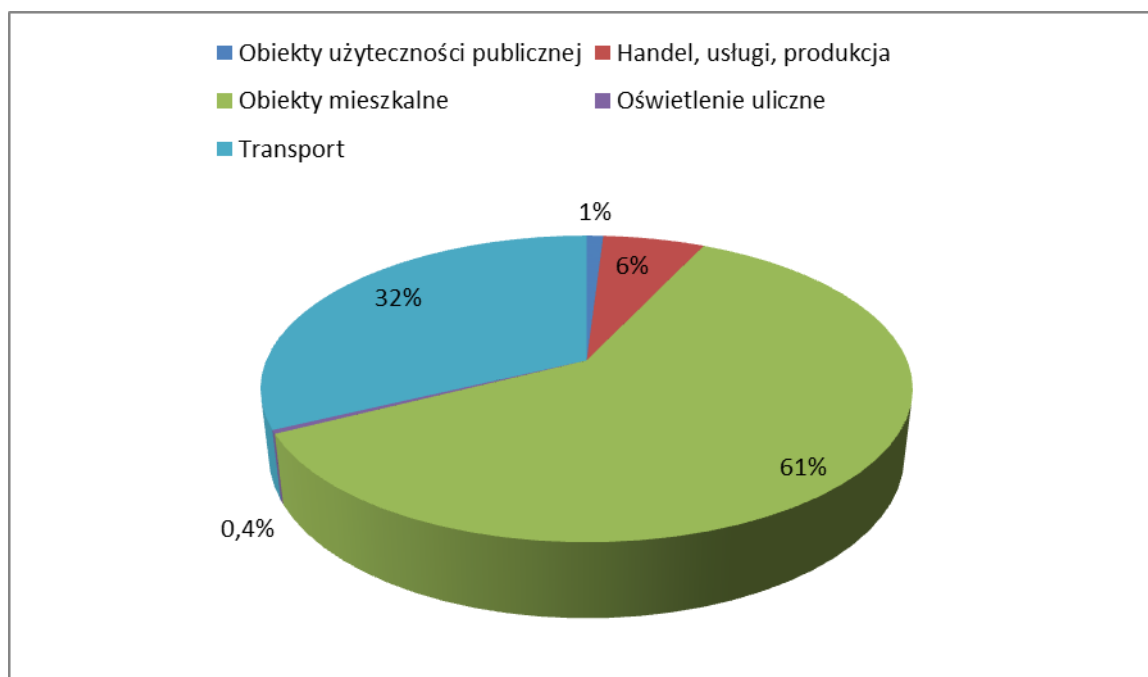
Poniżej przedstawiono prognozę emisji CO<sub>2</sub> na 2020 r. oraz udział % poszczególnych sektorów emisji w łącznej emisji CO<sub>2</sub> z terenu gminy Pątnów.

<sup>13</sup> Na podstawie danych GUS, rozdział 2.2.5 Sytuacja gospodarcza





Rys. 18 Prognoza emisji CO<sub>2</sub> na 2020 r. w poszczególnych sektorach, w Gminie Pątnów (źródło: opracowanie własne)



Rys. 19 Udział procentowy emisji CO<sub>2</sub> w poszczególnych sektorach, w Gminie Pątnów - prognoza 2020 (źródło: opracowanie własne)





Najważniejsze wnioski z przeprowadzonych szacunków emisji CO<sub>2</sub> przedstawiają się następująco:

- największym źródłem emisji na terenie gminy jest mieszkalnictwo, jest to również grupa, która ma duży potencjał redukcji emisji w zakresie ograniczania zużycia energii (elektrycznej i ciepłej) przez mieszkańców. Władze gminy Pątnów mogą mieć istotny wpływ na podejmowane przez mieszkańców działania termomodernizacyjne i zmianę zachowań,
- transport to drugi co do wielkości sektor emitujący znaczną ilość substancji zanieczyszczających powietrze atmosferyczne. Emisja z transportu będzie wykazywać tendencje rosnące.

Aby lepiej dopasować planowane działania na terenie gminy Pątnów w ankietach pytano mieszkańców o planowane modernizacje. Poniżej w tabeli przedstawiono zainteresowanie mieszkańców (zestawienie dotyczy zankietyzowanych obiektów mieszkalnych) pracami modernizacyjnymi z zakresu zmian dotyczących systemu grzewczego.

Tab. 25 Planowane prace modernizacyjne w zakresie zmian dotyczących systemu grzewczego (źródło: opracowanie własne na podstawie ankietyzacji)

Rodzaj modernizacji	Ilość planowanych modernizacji budynków mieszkalnych	% udział wśród ankietowanych budynków
Wymiana źródeł ciepła na nowe, montaż kolektorów, inne	29	65%

#### 4. Działania dla osiągnięcia założonych celów

W ramach PGN zostały przeanalizowane uwarunkowania i możliwości redukcji zużycia energii, wraz z oceną ich efektywności ekologiczno-ekonomicznej. Na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji zidentyfikowano kluczowe obszary wysokiej emisji. Zostały przeanalizowane uwarunkowania i możliwości redukcji zużycia energii wraz z oceną ich efektywności i ekologiczno-ekonomicznej. Wyniki pozwoliły na określenie działań dla osiągnięcia założonych celów. Podstawą doboru działań w PGN są również możliwości budżetowe wynikające z wieloletniej prognozy finansowej. W związku z tym, iż Gmina Pątnów realizuje program naprawczy (Uchwała Nr LXVI/256/2014 Rady Gminy Pątnów z dnia 8 maja 2014 r. w sprawie przyjęcia programu postępowania naprawczego dla Gminy Pątnów na lata 2014-2016) możliwości te są w pewnej mierze ograniczone.

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 Pątnów.

Zaplanowane w PGN działania / zadania dotyczą:

- działań niskoemisyjnych,
- efektywnego wykorzystania zasobów,
- poprawy efektywności energetycznej,
- wykorzystanie OZE,

W celu określenia podstawowych kierunków działań mających na celu poprawę standardów jakości powietrza na obszarze objętym PGN przyjęto następującą metodykę:

- zidentyfikowano główne przyczyny i źródła emisji CO<sub>2</sub>,
- dokonano ogólnej analizy działań przyczyniających się do poprawy jakości powietrza i ich efektów,
- dokonano wyboru możliwych kierunków działań niezbędnych do osiągnięcia poziomu dopuszczalnego benzo(a)pirenu zawartego w pyłe zawieszonym PM10, po rozpatrzeniu uwarunkowań lokalnych, społeczno-ekonomicznych i możliwości technicznych,
- wyegzekwowano kierunki działań niezbędnych do ograniczenia emisji CO<sub>2</sub>,
- uwzględniono kierunki działań niezbędnych do ograniczenia emisji CO<sub>2</sub>, kreowanych w polityce klimatycznej Unii Europejskiej, Polski (wzrost udziału OZE w ogólnym bilansie produkcji energii finalnej).

W niniejszym planie uwzględniono działania wskazane do realizacji w ramach obowiązujących programów ochrony powietrza omówionych w rozdziale 2.3 Ocena stanu powietrza.

## 4.1 Długoterminowa strategia, cele i zobowiązania

Długoterminowa strategia gminy uwzględnia zapisy określone w pakiecie klimatyczno-energetycznym do roku 2020 i obejmuje działania polegające na:

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

Cele i zobowiązania strategii długoterminowej opierają się na zebranych danych na temat zużycia energii finalnej oraz emisji CO<sub>2</sub> w 2014 r. w szczególności w sektorach:

- Obiektów użyteczności publicznej - dla których emisja CO<sub>2</sub> stanowi 1% udziału całkowitej emisji na terenie gminy. Budynki użyteczności publicznej to przede wszystkim budynki utrzymywane z budżetu, a więc dotyczy to obiektów takich jak: szkoły, przedszkola, budynki administracyjne, obiekty kultury itp. W związku z tym władze gminy dysponują bezpośrednią



możliwością wdrożenia działań, ograniczających zużycie energii finalnej, a tym samym emisję dwutlenku węgla.

- Oświetlenia ulicznego - dla których emisja CO<sub>2</sub> stanowi 0,4% udziału całkowitej emisji na terenie gminy.
- Sektora handlu, usług i produkcji- dla którego emisja CO<sub>2</sub> stanowi 5,4% udziału całkowitej emisji na terenie gminy.
- Transportu, dla którego emisja CO<sub>2</sub> stanowi 31,3% udziału całkowitej emisji na terenie gminy. Sektor transportu charakteryzuje się możliwościami redukcji emisji, jednak konieczna jest współpraca władz gminy w zakresie kształtowania układu komunikacyjnego i zasad ruchu.
- Budynków mieszkalnych dla których emisja CO<sub>2</sub> stanowi 62% udziału całkowitej emisji na terenie gminy. W skład sektora obiektów mieszkalnych wchodzi zabudowa jednorodzinna. Jest to pierwszy co do wielkości udziału w całkowitej emisji sektor w gminie. Jednocześnie jest to sektor, na który władze gminy mogą mieć wpływ poprzez wprowadzenie systemu współfinansowania inwestycji, obniżających zużycie emisji.

Cele strategiczne i szczegółowe zostały opisane we wcześniejszym punkcie, natomiast zobowiązania w postaci realizacji zadań dla osiągnięcia celów zostały określone w punkcie pn. Harmonogram realizacji zadań.

## 4.2 Krótko/średnioterminowe działania

Krótko - i średnioterminowe zadania przedstawione są w punkcie 4.3. w postaci harmonogramu realizacji działań zawierającego:

- Wskazanie sektora,
- Wskazanie działania,
- Rodzaj zadania,
- Podmioty odpowiedzialne za realizację,
- Termin realizacji,
- Koszty wraz ze wskazaniem możliwych źródeł finansowania,
- Roczne oszczędności energii, roczna redukcja emisji;

Działania średnioterminowe, w celu umożliwienia swobodnego ich wdrażania posiadają jedynie termin zakończenia danej inwestycji (rok docelowy 2020 r.), nie posiadając terminu rozpoczęcia inwestycji.

Harmonogram realizacji działań stanowi indywidualną listę zadań gminy, która nie jest zamknięta, którą należy aktualizować w trakcie realizacji Planu, tak aby w perspektywie kolejnych lat Gmina Pątnów mogła odpowiadać mieszkańcom na spotykane problemy – w szczególności w obszarze ochrony powietrza i efektywności energetycznej.

Działania są propozycją działań naprawczych, priorytetowych segmentów Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Pątnów na lata 2015-2020.



Wdrożenie zaproponowanych zadań, w perspektywie 2020 roku wpłynie na ograniczenie zarówno emisji dwutlenku węgla, zużycia energii finalnej, emisji benzo(a)pirenu w pyłe PM10.

Efekty planowanych działań inwestycyjnych do 2020 r. w odniesieniu do łącznego zapotrzebowania na energię w gminie i łącznej emisji z terenu gminy przedstawiają się następująco:

- Prognozowane oszczędności energii na poziomie **2022,35 MWh** ,
- Prognozowana redukcja emisji CO<sub>2</sub> na poziomie **994,29Mg CO<sub>2</sub>**,
- Prognozowana produkcja energii z OZE na poziomie **637,9 MWh rocznie**.

Tab. 26 Szacunkowe zmniejszenie emisji w Gminie Pątnów wg działań (opracowanie własne)

Rodzaj działania	Sektor	Emisja CO <sub>2</sub> [Mg/rok] w roku bazowym	Zmniejszenie emisji [t/rok]	Zmniejszenie emisji w 2020 r w stosunku do roku bazowego %
Wskaźnikowe - na które Gmina ma bezpośredni wpływ	Obiekty użyteczności publicznej	307,5	118	38
	Oświetlenie uliczne	119,8	9,8	8
Pozostałe - na które wpływ mają mieszkańcy i inwestorzy	Obiekty handlowe, usługowe, produkcyjne	1631,9	866,4	4,2
	Budynki mieszkalne	18835,7		

### 4.3 Harmonogram realizacji działań

Harmonogram realizacji działań naprawczych dla gminy Pątnów, opracowano w oparciu o diagnozę istniejącego stanu jakości powietrza. Czas realizacji zaplanowanych zadań obejmuje lata 2015-2020.

W poniższej tabeli przedstawiono harmonogram rzeczowo-finansowy szczegółowych działań, kierowanych do konkretnych sektorów, wskazując odpowiedzialnych za realizację, szacunkowe koszty, źródła ich finansowania. W harmonogramie rzeczowo-finansowym dla poszczególnych przedsięwzięć wskazano roczne oszczędności energii, wielkość prognozowanej produkcji z OZE oraz roczną redukcję CO<sub>2</sub>.



Tab. 27 Harmonogram rzeczowo- finansowy realizacji działań

Sektor	Działanie	Rodzaj zadania	Podmiot odpowiedzialny	Termin realizacji	Szacunkowe koszty	Przewidywane źródło finansowania	Roczne oszczędności energii [MWh/r]	Prognozowana produkcja energii ze źródeł odnawialnych [MWh]	Roczna redukcja emisji [MgCO <sub>2</sub> /r]
<b>BUDYNKI</b>									
Budynki użyteczności publicznej	inwestycyjne	1.Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej wraz z wymianą kotłów	Stanowisko ds. Inwestycji/Stanowisko ds. Ochrony Środowiska, Pozyskiwania Środków Zewnętrznych, Kultury i Promocji Gminy	2016 - 2020	4000 000 zł	Środki własne, środki z UE	197,2	-	67,04
Budynki użyteczności publicznej	inwestycyjne	2.Montaż OZE (kolektory słoneczne) dla budynków użyteczności publicznej,	Stanowisko ds. Inwestycji/Stanowisko ds. Ochrony Środowiska, Pozyskiwania Środków Zewnętrznych, Kultury i Promocji Gminy	2016-2020	150 000zł	Środki własne, środki z UE	35	35	28,4



Sektor	Działanie	Rodzaj zadania	Podmiot odpowiedzialny	Termin realizacji	Szacunkowe koszty	Przewidywane źródło finansowania	Roczne oszczędności energii [MWh/r]	Prognozowana produkcja energii ze źródeł odnawialnych [MWh]	Roczna redukcja emisji [MgCO <sub>2</sub> /r]
Budynki użyteczności publicznej	inwestycyjne	2. Montaż OZE (ogniwa fotowoltaiczne) dla budynków użyteczności publicznej,	Stanowisko ds. Inwestycji/Stanowisko ds. Ochrony Środowiska, Pozyskiwania Środków Zewnętrznych, Kultury i Promocji Gminy	2016 - 2020	174 000 zł	Środki własne, środki z UE	27,9	27,9	22,65
Budynki mieszkalne i usługowe	inwestycyjne	3. Montaż OZE (kolektory słoneczne) dla budynków mieszkalnych i usługowych	Stanowisko ds. Inwestycji/Inwestorzy prywatni	2016 - 2020	1 500 000 zł	Środki własne, środki z UE	350	350	284,2
Budynki mieszkalne i usługowe	inwestycyjne	3. Montaż OZE (ogniwa fotowoltaiczne) dla budynków mieszkalnych i usługowych	Stanowisko ds. Inwestycji/Inwestorzy prywatni	2016 - 2020	1 550 000 zł	Środki własne, środki z UE	225	225	182,7



Sektor	Działanie	Rodzaj zadania	Podmiot odpowiedzialny	Termin realizacji	Szacunkowe koszty	Przewidywane źródło finansowania	Roczne oszczędności energii [MWh/r]	Prognozowana produkcja energii ze źródeł odnawialnych [MWh]	Roczna redukcja emisji [MgCO <sub>2</sub> /r]
Budynki mieszkalne i usługowe	inwestycyjne	4.Termomodernizacja i wymiana kotłów C.O. na ekologiczne w sektorze budynków mieszkalnych i usługowych	Stanowisko ds. Inwestycji/Inwestorzy prywatni	2016- 2020	1 850 000	Środki własne, środki z UE	1175,1		399,5
<b>OŚWIETLENIE</b>									
Oświetlenie uliczne	inwestycyjne	5.Rozbudowa i modernizacja oświetlenia ulicznego - wymiana opraw na energooszczędne oświetlenie LED	Stanowisko ds. Inwestycji/Stanowisko ds. Ochrony Środowiska, Pozyskiwania Środków Zewnętrznych, Kultury i Promocji Gminy	2016 - 2020	450 000	Środki własne, środki z UE	12,15	-	9,8



Sektor	Działanie	Rodzaj zadania	Podmiot odpowiedzialny	Termin realizacji	Szacunkowe koszty	Przewidywane źródło finansowania	Roczne oszczędności energii [MWh/r]	Prognozowana produkcja energii ze źródeł odnawialnych [MWh]	Roczna redukcja emisji [MgCO <sub>2</sub> /r]
<b>EUKACJA</b>									
Spółeczność lokalna	nieinwestycyjne	6. Działania edukacyjne z zakresu gospodarki niskoemisyjnej – warsztaty, konkursy	Stanowisko ds. Inwestycji/Stanowisko ds. Ochrony Środowiska, Pozyskiwania Środków Zewnętrznych, Kultury i Promocji Gminy	2016 - 2020	5 000 zł	Środki własne, środki z UE	-	-	-
Spółeczność lokalna	nieinwestycyjne	7. Stworzenie działu na stronie internetowej UG Pątnów poświęconego efektywności energetycznej i OZE	Stanowisko ds. Ochrony Środowiska, Pozyskiwania Środków Zewnętrznych, Kultury i Promocji Gminy/Stanowisko ds. Informatyki i BIP	2016 - 2020	2 500 zł	Środki własne, środki z UE	-	-	-

\*Kolorem różowym oznaczono działania wskaźnikowe - na które gmina ma bezpośredni wpływ;





## **DZIAŁANIA INWESTYCYJNE**

### SEKTOR BUDYNKI

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

Zmniejszenie zapotrzebowania na energię ciepłą budynku osiągnąć jest głównie poprzez zmniejszenie strat ciepła i tak: dla przegród zewnętrznych poprzez ocieplenie ścian, stropodachów (dachów), stropów nad piwnicami, a także wymianę okien i drzwi. Ponadto zmniejszenie współczynnika infiltracji powietrza zewnętrznego przez nieszczelności (głównie okna i drzwi) powoduje znaczące zmniejszenie strat ciepła na ogrzewanie zimnego powietrza.

Zakres możliwych zmian jest ograniczony istniejącą bryłą, rozplanowaniem i konstrukcją budynków. Za możliwe i realne uznaje się średnie obniżenie zużycia energii o 30-40% w stosunku do stanu aktualnego.

Wszelkie działania modernizacyjne we wskazanych sektorach powinny być poprzedzone wykonaniem audytu energetyczno-ekologicznego i rachunku ekonomicznego, które potwierdzą korzyści z planowanej inwestycji.

Planowane działania pozwolą na zmniejszenie zapotrzebowania na ciepło wybranych budynków (wstępnie przewiduje się 5 budynków), czego wynikiem będą znaczne oszczędności kosztów eksploatacji.

W ramach termomodernizacji w sektorze budynków użyteczności publicznej wskazuje się również możliwość wymiany kotłów olejowych na kotły na biomasę, w zależności od możliwości pozyskania zewnętrznych źródeł finansowania.

#### **Montaż OZE (kolektorów słonecznych, ogniw fotowoltaicznych) w sektorze budynków użyteczności publicznej, mieszkalnych i usługowych**

Działanie wpisuje się w główne cele Planu poprzez redukcję emisji CO<sub>2</sub> oraz zwiększenie udziału energii, pochodzącej ze źródeł odnawialnych w ogólnym bilansie zużycia energii. W ramach działania zakłada się inwestycje, polegające na montażu kolektorów słonecznych i ogniw fotowoltaicznych w budynkach użyteczności publicznej, usługowych i budownictwie mieszkaniowym.

Kolektor słoneczny pochłania promieniowanie słoneczne i zamienia je na energię ciepłą. Energia ta może być wykorzystywana do przygotowania ciepłej wody użytkowej, podgrzewania wody w instalacjach basenowych lub do wspomaganie centralnego ogrzewania.

Inwestycja obejmuje montaż kompletnej instalacji kolektorów słonecznych wraz z niezbędną armaturą kontrolno-pomiarową, przewodami, urządzeniami magazynującymi i sterującymi.

Przy założeniu montażu jednego zestawu solarnego (zawierającego 2 kolektory płaskie) w ciągu roku można osiągnąć oszczędność energii rzędu 3,5 MWh.

Ogniwo fotowoltaiczne jest to urządzenie, które przekształca promieniowanie słoneczne bezpośrednio w elektryczność. Wytworzona energia elektryczna, która ma postać prądu stałego, musi zostać zamieniona na prąd zmienny przy pomocy elektronicznej przetwornicy.

Każdy system fotowoltaiczny składa się z kilku podzespołów:

- modułów fotowoltaicznych,
- inwertera,



- systemu mocowania,
- akcesoriów łączeniowych.

Po podłączeniu instalacji fotowoltaicznej do sieci domowej, inwestor prywatny będzie miał możliwość znacznego obniżenia swojego rachunku za energię elektryczną oraz zbilansowania nadwyżki wyprodukowanej energii oddanej do sieci w okresie półrocznym. Dzięki nowelizacji prawa energetycznego zniesiony został obowiązek posiadania działalności gospodarczej, przez wytwórców energii z mikroźródeł (o mocy elektrycznej do 40 kW). Podłączenie instalacji następuje na zgłoszenie do zakładu energetycznego - bez kosztów po stronie zgłaszającego. Dodatkowo Art. 41 ustawy o Odnawialnych Źródłach Energii wprowadza możliwość bilansowania nadwyżki energii w okresie półrocznym na zasadzie: energia pobrana (w nocy lub momentach, gdy produkcja jest zbyt niska) - nadwyżka (gdy produkcja jest wyższa niż pobór energii) - przy prawidłowym wymiarowaniu systemu, możliwe jest obniżenie rachunku za energię elektryczną do minimum.

W przyjętej przez Sejm ustawie o odnawialnych źródłach energii znalazły się m.in. następujące zapisy mające wpływ na wsparcie energetyki prosumenckiej:

- obowiązek zakupu energii elektrycznej z nowobudowanych instalacji OZE do 10 kW, po stałej taryfie gwarantowanej przez 15 lat,
- obowiązek zakupu niewykorzystanej energii elektrycznej po cenie wynoszącej 100% średniej ceny sprzedaży energii elektrycznej na rynku konkurencyjnym w poprzednim kwartale,
- rozliczanie różnic pomiędzy ilością energii elektrycznej pobranej z sieci, a ilością energii wprowadzonej do sieci w okresach półrocznych (net - metering).

Nowe zasady wsparcia mają wejść w życie od 1 stycznia 2016.

Zakłada się dla sektora budynków użyteczności publicznej instalacje o mocy 10 kWp (roczna produkcja energii ok. 9300 kWh).

W przypadku instalacji o mocy 5 kWp (instalacja dla przeciętnego 4 osobowego gospodarstwa) produkcja sytemu wynosi ok. 4500kWh rocznie. Co przy montażu wielu instalacji pozwoli na realne zmniejszenie zużycia energii finalnej.

### **Termomodernizacja i wymiana kotłów C.O. na ekologiczne w sektorze budynków mieszkalnych i usługowych**

W ramach zadania planuje się wsparcie finansowe dla mieszkańców na inwestycje z zakresu termomodernizacji (ocieplenie ścian, stropodachów (dachów), stropów nad piwnicami, a także wymianę okien i drzwi) oraz:

- likwidacji kotłów węglowych,
- likwidacji kotłów węglowych i montaż pompy ciepła,
- wymiana starych kotłów węglowych na retortowe, gazowe, olejowe, na biomasę,

Przy wymianie kotła grzewczego starego typu na nowe kotły ekologiczne (posiadające automatyczny podajnik paliwa, inteligentne sterowniki) można średnio zmniejszyć zużycie paliwa o ok. 20%.

Rozwiązaniem wspomagającym wytwarzanie energii cieplej dla sektora mieszkaniowego są pompy ciepła. Pompa ciepła jest maszyną cieplną wymuszającą przepływ ciepła z obszaru o niższej



temperaturze do obszaru o temperaturze wyższej. Proces ten przebiega wbrew naturalnemu kierunkowi przepływu ciepła i zachodzi dzięki dostarczonej z zewnątrz energii mechanicznej lub energii cieplnej.

Źródła ciepła dla pomp grzewczych możemy podzielić na dwa typy:

- źródła odnawialne:
  - powietrze zewnętrzne,
  - wody powierzchniowe (rzeki, jeziora),
  - wody gruntowe,
  - grunt.
- źródła odpadowe:
  - powietrze i gazy odlotowe,
  - woda odpadowa,
  - ścieki.

W zależności od źródła ciepła dolnego pompy mogą pracować w układach monowalentnych, jako jedyne źródło ciepła w budynku lub biwalentnych wspomaganych dodatkowym źródłem (np. kocioł gazowy). Praca monowalentna jest możliwa dla pomp wykorzystujących ciepło gruntu lub wody (gruntowej, powierzchniowej, technologicznej). Pompy typu powietrze/woda mogą pracować tylko w układach biwalentnych.

Do najbardziej rozpowszechnionych należą sprężarkowe pompy ciepła wykorzystujące do napędu silniki elektryczne, gazowe lub silniki Diesela. Głównymi elementami sprężarkowej pompy ciepła są: parownik, skraplacz, sprężarka i zawór dławiący. Wszystkie te elementy połączone są przewodem wypełnionym czynnikiem roboczym – nośnikiem ciepła. To właśnie za pomocą nośnika ciepła odbywa się transport ciepła.

W przypadku pompy ciepła - redukcja kosztów ogrzewania może sięgać nawet 75% wydatków na ogrzewanie.

Przeciętny zwrot kosztów inwestycji w pompę ciepła zwraca się po około 6 - 7 latach.

## SEKTOR OŚWIETLENIE ULICZNE

### **Rozbudowa i modernizacja oświetlenia ulicznego - wymiana opraw na energooszczędne oświetlenie LED**

W gminie Pątnów emisja z oświetlenia ulicznego wynosi ok. 120 Mg CO<sub>2</sub>/rok. Działania modernizacyjne pozwolą na skutecznie obniżenie emisji. Modernizacja oświetlenia ulicznego obejmie wymianę przestarzałych opraw sodowych na energooszczędne lampy LED wraz z wdrożeniem inteligentnych systemów sterowania oświetleniem ulicznym co pozwoli na uzyskanie spadku zużycia energii o około 45- 55%, w zależności od struktury oświetlenia oraz zastosowanych rozwiązań.

Warto rozważyć montaż lamp ładowanych za pomocą promieniowania słonecznego oraz wiatru. Jest to rozwiązane poprzez montaż na maszcie lamp baterii słonecznych i wiatraków. Rozwiązanie to jest szczególnie interesujące ze względu na ograniczenie kosztów podłączenia sieci energetycznej do odległych od centrum terenów.



Wskazana lista zadań inwestycyjnych może być rozbudowywana w miarę potrzeb.

Należy pamiętać, że poszerzenie listy działań inwestycyjnych przewidzianych do realizacji w okresie objętym przedmiotowym planem może wyznaczać ramy dla późniejszych realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko. Dlatego w przypadku wprowadzenia zmian/aktualizacji do przyjętego już dokumentu może być wymagane przeprowadzenie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko.

## **DZIAŁANIA NIEINWESTYCYJNE**

### EDUKACJA

#### **Działania edukacyjne lokalnej społeczności w zakresie efektywności energetycznej i OZE**

Działania będą obejmować:

- promocję energooszczędnych źródeł światła i oszczędności energii wśród mieszkańców,
- kampanię edukacyjno-informacyjną na temat możliwości zmniejszenia zużycia energii w domu,
- promocję mechanizmów finansowych dotyczących montażu kolektorów słonecznych, ogniw fotowoltaicznych i innych źródeł energii.

Działania skierowane będą do mieszkańców gminy poprzez warsztaty, konkursy, ulotki informacyjne, gadżety .

#### **Utworzenie stałego działu na stronie internetowej Urzędu Gminy Pątnów poświęconego efektywności energetycznej i OZE**

Działanie to zwiększy świadomość mieszkańców gminy z zakresu możliwości wpływania na wysokość rachunków za energię elektryczną oraz zanieczyszczenie środowiska naturalnego, poszerzy wiedzę na temat nowoczesnych energooszczędnych technologii oraz odnawialnych źródeł energii.

## **4.4 Uwarunkowania realizacji działań**

W celu analizy uwarunkowań realizacji działań zaproponowanych na rzecz gospodarki niskoemisyjnej wskazanych w rozdziale powyżej przeprowadzono analizę SWOT<sup>14</sup>. Pozwoli ona zidentyfikować słabe i silne stron gminy Pątnów oraz zbadać szanse i zagrożenia jakie stoją przed gminą w ramach realizacji zadań wynikających z projektu PGN.

---

<sup>14</sup>Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats



Tab. 28 Analiza SWOT gminy Pątnów (źródło: opracowanie własne)

Mocne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> <li>• bardzo dobra dostępność komunikacyjna (dostęp do dróg krajowych i linii kolejowej),</li> <li>• atrakcyjność inwestycyjna,</li> <li>• system selektywnej zbiórki odpadów,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• brak kanalizacji sanitarnej,</li> <li>• nieduży udział OZE,</li> <li>• niska świadomość ekologiczna społeczeństwa,</li> <li>• niezadowalający stan techniczny dróg ,</li> <li>• dominacja przestarzałego systemu grzewczego,</li> <li>• zanieczyszczenia powietrza spowodowane wykorzystywaniem nie ekologicznych paliw do ogrzewania mieszkań.</li> </ul>
Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> <li>• możliwość pozyskania funduszy unijnych na inwestycje związane z gospodarką niskoemisyjną,</li> <li>• opracowany PGN oraz zaplanowane działania przyczynią się do poprawy stanu środowiska i jakości życia mieszkańców na terenie gminy Pątnów,</li> <li>• poprawa jakości powietrza poprzez redukcję emisji zanieczyszczeń oraz większa dbałość o jakość środowiska,</li> <li>• zwiększanie wykorzystania energii odnawialnej,</li> <li>• zmniejszenie zużycia energii finalnej (prace termomodernizacyjne),</li> <li>• działania edukacyjne zwiększające świadomość ekologiczną wśród mieszkańców.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spalanie śmieci i paliw o złej jakości w paleniskach indywidualnych,</li> <li>• wysokie koszty paliw ekologicznych,</li> <li>• zmniejszenie zainteresowania OZE przez użytkowników energii ze względu na wysoki koszt inwestycyjny,</li> </ul>

Bezpieczeństwo realizacji PGN należy także postrzegać poprzez pryzmat społecznych korzyści, które mogą wystąpić w ramach realizacji poszczególnych zadań. Wszelkie działania podwyższające jakość usług oraz środowiska naturalnego przy jednoczesnym zapewnieniu spełnienia potrzeb mieszkańców w zakresie energetycznym, z pewnością pozytywnie wpłyną na odbiór wszelkich działań gminy przez lokalną opinię publiczną.



## 5. Sposób monitorowania celów dokumentu

Monitoring efektów jest bardzo istotnym elementem procesu wdrażania PGN. Proces monitorowania obejmuje efekty w zakresie rozwoju gospodarki niskoemisyjnej na terenie gminy Pątnów, w tym dotyczące redukcji emisji, zarówno w krótkim, jak i w długim horyzoncie czasowym. Monitorowanie odnosi się również do oceny stopnia realizacji celów określonych w PGN, co jest związane również ze zobowiązaniami krajowymi a także międzynarodowych zarówno w ramach UE jak i w skali globalnej. Proces monitorowania pozwoli ocenić czy harmonogram działań jak i sam dokument PGN wymaga modyfikacji, tak aby stopień realizacji celów był jak najwyższy i umożliwiał elastyczne prowadzenie polityki gospodarczej.

Ocena skuteczności wdrożenia PGN wymaga zaplanowania odpowiedniej koncepcji jego ewaluacji. Monitorowanie postępów wynikających z działań wdrożeniowych stanowi z jednej strony podstawę dla ewentualnych działań korygujących lub aktualizujących zaproponowane rozwiązania, z drugiej zaś umożliwia całościową ocenę planu w kategoriach sukcesu lub porażki.

W warstwie metodycznej monitoring i ewaluacja powinny być prowadzone z wykorzystaniem ograniczonego zbioru wskaźników umożliwiających szybki pomiar stopnia realizacji priorytetów i celów strategicznych, przy uwzględnieniu dostępności danych statystycznych.

Proponowana koncepcja monitoringu wdrażania niniejszego PGN zakłada określenie mierzalnych wskaźników dla wszystkich ujętych w dokumencie celów. Dla każdego wskaźnika określono jednostkę, źródło danych o wskaźniku oraz pozytywny trend.

W monitorowaniu wdrażania PGN istotne jest regularne agregowanie danych, co umożliwiając elektroniczne bazy danych. Jednym z najważniejszych problemów w skutecznej realizacji PGN może być niespójność danych pochodzących z różnych źródeł oraz braku jednej metodyki zbierania danych. Brak systematycznego monitoringu wskaźników i realizacji zadań wyznaczonych w harmonogramie może prowadzić do braku kontroli nad realizacją PGN.

Listę proponowanych wskaźników monitorowania efektów działań przedstawia poniższa tabela.

Tab. 29 Monitorowanie PGN - wskaźniki w poszczególnych sektorach(opracowanie własne)

Sektor - Budynki użyteczności publicznej, usługowe, indywidualne mieszkalne			
Wskaźnik	Jednostka	Źródło danych	Pozytywny trend
Całkowite zużycie nośników energii w budynkach - energia elektryczna - węgiel kamienny - olej opałowy - drewno - inne	kWh/rok Mg/rok m <sup>3</sup> /rok m <sup>3</sup> /rok	Administratorzy/Właściciele obiektów	↓



Liczba budynków użyteczności publicznej poddana termomodernizacji	Szt.	Urząd Gminy	↑
Roczna liczba dofinansowanych przez Gminę wymian źródeł ciepła w podziale na typy zainstalowanych źródeł	Szt.	Urząd Gminy	↑
Ilość energii uzyskanej z OZE	MWh/rok	Administratorzy/Właściciele obiektów	↑
Całkowita powierzchnia zainstalowanych kolektorów słonecznych	m <sup>2</sup>	Administratorzy/Właściciele obiektów	↑
Całkowita powierzchnia zainstalowanych paneli fotowoltaicznych	m <sup>2</sup>	Administratorzy/Właściciele obiektów	↑
<b>Sektor - Oświetlenie uliczne</b>			
Roczne zużycie energii elektrycznej przez system oświetlenia ulicznego	MWh/rok	Urząd Gminy	↓
Wskaźnik rocznego zużycia energii elektrycznej przez system oświetlenia ulicznego w odniesieniu do liczby punktów oświetleniowych	MWh/punkt/rok	Urząd Gminy	↓
<b>Sektor –Społeczność lokalna- działania edukacyjne</b>			
Wskaźnik	Jednostka	Źródło danych	Pozytywny trend
Liczba odsłon strony internetowej poświęconej OZE, efektywności energetycznej	Liczba odsłon/rok	Licznik odwiedzin	↑
Liczba uczestników warsztatów z zakresu gospodarki niskoemisyjnej	os/warsztat	Sprawozdanie z przebiegu warsztatu	↑

Wskaźniki przedstawione w tabeli stanowią propozycję w ramach monitoringu efektów działań. W rzeczywistości wskaźników odpowiednich dla specyfiki każdego działania może być znacznie więcej.

Monitorowanie efektów działań przyjętych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej, powinno być dokumentowane przez Gminę w formie raportu co dwa lata począwszy od roku 2016. Zadania w zakresie monitoringu i oceny efektywności podejmowanych działań będzie prowadził wyznaczony przez Wójta koordynator.



Proponowany wzór raportu:

<b>Raport monitorujący realizację założeń Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Pątnów</b>	
Raport za okres:	
Sporządził:	
Nazwa jednostki sprawdzanej:	
Wielkość zużytej energii i paliw:	
Liczba realizowanych projektów i ich zakres:	
Etap realizacji projektów:	
Problemy w realizacji projektów:	
Szacowana wartość ograniczenia emisji CO <sub>2</sub> :	
Zadania (zgodnie z harmonogramem), jakie należy wykonać do momentu opracowania kolejnego sprawozdania:	

Źródło: Opracowanie własne

Zadania z zakresu monitoringu środowiska mogą uzyskać wsparcie finansowe z NFOŚiGW oraz WFOŚiGW w Łodzi.

## 6. Podsumowanie

Gmina Pątnów przystąpiła do opracowania i wdrożenia Planu Gospodarki Niskoemisyjnej, mając na celu poprawę jakości środowiska naturalnego, w tym redukcję gazów cieplarnianych. Dokument obejmuje działania, które przyczynią się do poprawy jakości powietrza na terenie gminy oraz działania sprzyjające ww. redukcji gazów cieplarnianych.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Pątnów ma za zadanie przyczynić się do osiągnięcia celów określonych w pakiecie klimatyczno-energetycznym do roku 2020, tj.:

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





Potrzeba opracowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Pątnów wynika z podjęcia działań zmierzających do przestawienia gospodarki na gospodarkę niskoemisyjną. Zmiana ta powinna skutkować poza korzyściami środowiskowymi, korzyściami ekonomicznymi i społecznymi.

Wyznaczone cele w ramach niniejszego dokumentu są powiązane i spójne z priorytetami i działaniami dokumentów strategicznych wyższego rzędu (globalnym, Unii Europejskiej, krajowym, wojewódzkim) a także są spójne z innymi dokumentami na szczeblu lokalnym.

Na potrzeby opracowania sporządzono inwentaryzację emisji dwutlenku węgla dla gminy Pątnów, której celem było określenie końcowego zużycia energii oraz wielkości emisji CO<sub>2</sub> [Mg].

Rokiem, w którym zebrano dane niezbędne do przeprowadzenia inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla dla gminy Pątnów był rok 2015. Zebrane dane dla analizowanego obszaru są odzwierciedleniem stanu na koniec 2014 roku, stąd też rok 2014 jest rokiem bazowym.

W wyniku przeprowadzonej inwentaryzacji, końcowe zużycie energii w roku bazowym na terenie gminy Pątnów wyniosło 113727 MWh/rok, natomiast wielkość emisji CO<sub>2</sub> wyniosła 30403,9 Mg/rok.

Cele i zobowiązania strategii długoterminowej Planu działań na rzecz gospodarki niskoemisyjnej opierają się na przeprowadzonej inwentaryzacji w zakresie zużycia energii finalnej oraz emisji CO<sub>2</sub> na podstawie danych roku bazowego 2014 w sektorach:

- Transport, dla którego emisja CO<sub>2</sub> stanowi około 31,3% udziału całkowitej emisji na terenie gminy,
- Oświetlenie uliczne, dla którego emisja CO<sub>2</sub> stanowi około 0,4% udziału całkowitej emisji na terenie gminy,
- Obiekty użyteczności publicznej, dla którego emisja CO<sub>2</sub> stanowi około 1% udziału całkowitej emisji na terenie gminy,
- Obiekty handlowe, usługowe, produkcyjne - dla którego emisja CO<sub>2</sub> stanowi około 5,4% udziału całkowitej emisji na terenie gminy,
- Budynki mieszkalne, dla którego emisja CO<sub>2</sub> stanowi około 62% udziału całkowitej emisji na terenie gminy.

W ramach niniejszego Planu Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Pątnów ujęto następujące działania inwestycyjne:

- Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej wraz z wymianą kotłów,
- Montaż OZE (kolektory słoneczne, ogniwa fotowoltaiczne) dla budynków użyteczności publicznej,
- Montaż OZE (kolektory słoneczne, ogniwa fotowoltaiczne) dla budynków mieszkalnych i usługowych,
- Termomodernizacja i wymiana kotłów C.O. na ekologiczne w sektorze budynków mieszkalnych i usługowych,
- Rozbudowa i modernizacja oświetlenia ulicznego - wymiana opraw na energooszczędne oświetlenie LED,

oraz nieinwestycyjne:

- Działania edukacyjne z zakresu gospodarki niskoemisyjnej – warsztaty, konkursy,
- Stworzenie działu na stronie internetowej UG Pątnów poświęconego efektywności energetycznej i OZE.



Efekty planowanych działań inwestycyjnych do 2020 r. w odniesieniu do łącznego zapotrzebowania na energię w gminie i łącznej emisji z terenu gminy przedstawiają się następująco:

- Prognozowane oszczędności energii na poziomie 2022,35 MWh,
- Prognozowana redukcja emisji CO<sub>2</sub> na poziomie 994,29 Mg CO<sub>2</sub>.
- Prognozowana produkcja energii z OZE na poziomie – 637,9 MWh rocznie.

Wskazana lista zadań inwestycyjnych może być rozbudowywana w miarę potrzeb. Należy pamiętać, że poszerzenie listy działań inwestycyjnych przewidzianych do realizacji w okresie objętym przedmiotowym planem może wyznaczać ramy dla późniejszych realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko. Dlatego w przypadku wprowadzenia zmian/aktualizacji do przyjętego już dokumentu może być wymagane przeprowadzenie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko.

Realizacja i ewaluacja działań jest kluczowym elementem realizacji założeń Planu Gospodarki Niskoemisyjnej. Inwestycje ujęte w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Pątnów będą finansowane ze środków własnych gminy i środków zewnętrznych. Środki pochodzące na realizację zadań powinny być ujęte w budżecie samorządu i jednostek mu podległych. Środki zostaną pozyskane z zewnętrznych instytucji w formie dotacji, zaliczkowania, pożyczek pomostowych w ramach dostępnych środków krajowych i unijnych.

Podsumowując, PGN znacznie zwiększy szanse rozwoju gospodarczego gminy Pątnów. Posiadanie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej będzie bowiem wpływać na możliwość uzyskania wsparcia dla szeregu inwestycji ze środków finansowych Unii Europejskiej.

Wdrożenie PGN to także szansa na czystsze powietrze. W ramach dokumentu został stworzony plan realizacji działań wspierających osiągnięcie redukcji gazów cieplarnianych, efektywności energetycznej oraz wykorzystania odnawialnych źródeł energii, co tym samym przyczyni się do poprawy jakości powietrza w tym przywrócenia standardów powietrza dla pyłu PM10 i zawartego w nim benzo(a)pirenu.

W trakcie procedury sporządzania niniejszego dokumentu wystąpiono o odstąpienie od przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla projektu planu gospodarki niskoemisyjnej. Powyższe uzgodniono z Regionalnym Dyrektorem Ochrony Środowiska w Łodzi i Państwowym Wojewódzkim Inspektorem Sanitarnym w Łodzi.



## 7. Spis rysunków i tabel

Rys. 1 Położenie gminy Pątnów na tle powiatu wieluńskiego .....	20
Rys. 2 Zmiany w liczbie ludności w gminie Pątnów w latach 2004 - 2014 .....	22
Rys. 3 Zmiany w ilości budynków mieszkalnych i mieszkań w gminie w latach 2009–2014.....	23
Rys. 4 Przeciętna powierzchnia użytkowa 1 mieszkania w latach 2009-2014 .....	23
Rys. 5 Zestawienie podmiotów gospodarczych w 2014 r.....	25
Rys. 6 Podmioty gospodarki narodowej w Gminie Pątnów w latach 2009-2014. ....	26
Rys. 7 Struktura pojazdów w Gminie Pątnów .....	58
Rys. 8 Struktura zużycia nośników energii w sektorze budynków użyteczności publicznej w Gminie Pątnów .....	62
Rys. 9 Rozkład emisji CO <sub>2</sub> z poszczególnych nośników energii w sektorze budynków użyteczności publicznej w Gminie Pątnów .....	63
Rys. 10 Struktura zużycia nośników energii w sektorze handel/usługi/produkcja w Gminie Pątnów..	64
Rys. 11 Rozkład emisji CO <sub>2</sub> z poszczególnych nośników energii w sektorze handel/usługi/produkcja w Gminie Pątnów .....	64
Rys. 12 Struktura zużycia nośników energii w sektorze budynków mieszkalnych w Gminie Pątnów ..	65
Rys. 13 Udział % budynków mieszkalnych z przeprowadzonymi pracami termomodernizacyjnymi. ...	66
Rys. 14 Rozkład emisji CO <sub>2</sub> z poszczególnych nośników energii w sektorze budynków mieszkalnych w Gminie Pątnów .....	67
Rys. 15 Struktura końcowego zużycia energii w poszczególnych sektorach w Gminie Pątnów (źródło: opracowanie własne) .....	69
Rys. 16 Udział procentowy emisji CO <sub>2</sub> w poszczególnych sektorach, w Gminie Pątnów (źródło: opracowanie własne) .....	70
Rys. 17 Emisja CO <sub>2</sub> w poszczególnych sektorach, w Gminie Pątnów (źródło: opracowanie własne) ...	71
Rys. 18 Prognoza emisji CO <sub>2</sub> na 2020 r. w poszczególnych sektorach, w Gminie Pątnów (źródło: opracowanie własne) .....	72
Rys. 19 Udział procentowy emisji CO <sub>2</sub> w poszczególnych sektorach, w Gminie Pątnów - prognoza 2020 (źródło: opracowanie własne).....	72
Tab. 1 Priorytetowe zadania w poszczególnych sektorach Krajowego Planu Działań dotyczących efektywności energetycznej.....	12
Tab. 2 Zmiany w liczbie ludności w gminie Pątnów w latach 2004 - 2014.....	21
Tab. 3 Mieszkalnictwo w gminie Pątnów w latach 2009 - 2014 (źródło: GUS) .....	22
Tab. 4 Podmioty gospodarki narodowej wg PKD w Gminie Pątnów w latach 2009 - 2014 .....	24
Tab. 5 Odpady komunalne w gminie Pątnów 2014 r. (źródło: dane z Urzędu Gminy) .....	29
Tab. 6 Osie priorytetowe programu.....	35
Tab. 7 Porównanie wskaźników emisji (standardowy i LCA) dla elektryczności ze źródeł odnawialnych .....	53
Tab. 8 Wskaźniki dla energii elektrycznej.....	54
Tab. 9 Zestawienie wykorzystanych wskaźników emisji dla paliw.....	54
Tab. 10 Udziały strat energii w budynkach .....	54



Tab. 11 Emisja CO <sub>2</sub> dla energii elektrycznej w Gminie Pątnów (opracowanie własne na podstawie wyników ankietyzacji) .....	56
Tab. 12 Natężenie ruchu na drogach krajowych .....	57
Tab. 13 Ilość zarejestrowanych pojazdów w gminie Pątnów w latach 2004, 2009, 2014. ....	57
Tab. 14 Roczna emisja dwutlenku węgla ze środków transportu (z wyłączeniem transportu kolejowego) na terenie gminy Pątnów w roku 2014 [Mg CO <sub>2</sub> /rok] (źródło: opracowanie własne) .....	59
Tab. 15 Zużycie energii i emisja CO <sub>2</sub> – oświetlenie uliczne (źródło: opracowanie własne na podstawie danych z UG Pątnów) .....	61
Tab. 16 Zużycie nośników energii w budynkach użyteczności publicznej w Gminie Pątnów (źródło: opracowanie własne na podstawie ankietyzacji) .....	61
Tab. 17 Emisja CO <sub>2</sub> w zankietyzowanych budynkach użyteczności publicznej w Gminie Pątnów (źródło: opracowanie własne na podstawie ankietyzacji) .....	62
Tab. 18 Zużycie energii i emisja CO <sub>2</sub> w handlu, usługach i produkcji (źródło: opracowanie własne na podstawie ankietyzacji) .....	63
Tab. 19 Zużycie nośników energii w budynkach mieszkalnych (źródło: opracowanie własne na podstawie ankietyzacji) .....	65
Tab. 20 Liczba budynków oraz ich powierzchnia użytkowa wg wyposażenia w instalacje oraz okresu budowy (źródło: opracowanie własne na podstawie ankietyzacji) .....	66
Tab. 21 Rok produkcji kotłów C.O. (źródło: opracowanie własne na podstawie ankietyzacji) .....	67
Tab. 22 Emisja CO <sub>2</sub> z sektora budynków mieszkalnych (źródło: opracowanie własne na podstawie ankietyzacji) .....	67
Tab. 23 Końcowe zużycie energii w poszczególnych sektorach, w Gminie Pątnów (dane na podstawie ankietyzacji) .....	68
Tab. 24 Emisja CO <sub>2</sub> w poszczególnych sektorach, w Gminie Pątnów (opracowanie własne, na podstawie ankietyzacji) .....	69
Tab. 25 Planowane prace modernizacyjne w zakresie zmian dotyczących systemu grzewczego (źródło: opracowanie własne na podstawie ankietyzacji) .....	73
Tab. 26 Szacunkowe zmniejszenie emisji w Gminie Pątnów wg działań (opracowanie własne) .....	76
Tab. 27 Harmonogram rzeczowo - finansowy realizacji działań .....	77
Tab. 28 Analiza SWOT gminy Pątnów (źródło: opracowanie własne) .....	85
Tab. 29 Monitorowanie PGN - wskaźniki w poszczególnych sektorach (opracowanie własne) .....	86

## 8. Załączniki

Załącznik 1. Pismo Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Łodzi

Załącznik 2. Pismo Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego w Łodzi





**REGIONALNY DYREKTOR  
OCHRONY ŚRODOWISKA  
W ŁODZI**

Urząd Gminy Pątnów  
Sekretariat

wpl. 2015 -11- 13

Podpis...Koniczyna...4640

*r. Pękała*  
*13/11/2015*

Łódź, 10 listopada 2015 r.

WOOŚ-II.411.382.2015.AJ

**Pan Jacek Olczyk  
Wójt Gminy Pątnów**

W nawiązaniu do pisma z 22 października 2015 r. znak: OŚr.621.1.3.2015 dotyczącego odstąpienia od przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla projektu dokumentu pn „Plan gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Pątnów”, Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Łodzi na podstawie art. 47, art. 48 oraz art. 57 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2013 r. poz. 1235 ze zm.) stwierdza brak konieczności przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla przedmiotowego projektu planu, ponieważ przedmiotowy dokument nie kwalifikuje się do przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko.

**UZASADNIENIE**

Wójt Gminy Pątnów pismem z 22 października 2015 r. znak: OŚr.621.1.3.2015 wystąpił do Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Łodzi z wnioskiem o odstąpienie od przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla projektu dokumentu pn „Plan gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Pątnów”.

W oparciu o przedstawione materiały Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Łodzi przychylił się do przedmiotowego wniosku i stwierdził brak konieczności przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla przedmiotowego projektu planu, uznając że dokument ten nie kwalifikuje się do przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko. Projektowany dokument pn „Plan gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Pątnów” nie wyznacza ram dla późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, a realizacja jego postanowień prawdopodobnie nie spowoduje znaczącego oddziaływania na środowisko. Należy jednak podkreślić, że poszerzenie listy działań inwestycyjnych przewidzianych do realizacji w okresie objętym przedmiotowym planem może wyznaczać ramy dla późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko. Dlatego w przypadku wprowadzania zmian/aktualizacji do przyjętego już dokumentu przeprowadzenie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko może być wymagane.

Regionalny Dyrektor  
Ochrony Środowiska w Łodzi

*Kazimierz Perek*  
Kazimierz Perek



Załącznik 2.



Państwowy Wojewódzki Inspektor Sanitarny w Łodzi  
ul. Wodna 40, 90-046 Łódź  
e-mail: wsselodz@pis.lodz.pl  
telefon: 42 25-36-210, fax: 42 25-36-219

*r. Pelenda 29/11/15*

PWIS.NSOZNS.9022.1.502.2015.SK

Łódź, dnia ... 2015 - 11 - 18

Wójt Gminy Pątnów  
Pątnów 48  
98-335 Pątnów

Urząd Gminy Pątnów  
Sekretariat

2015 - 11 - 23

*Doje 4807*

Na podstawie art. 3, art. 10 ust. 1 pkt 2 w związku z art. 10 ust. 2 ustawy z dnia 14 marca 1985 r. o Państwowej Inspekcji Sanitarnej (tj. Dz. U. z 2015 r., poz. 1412), art. 58 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenie oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2013 r., poz. 1235, ostatnia zmiana: Dz. U. z 2015, poz. 1590) – po zapoznaniu się z wnioskiem Pana Jacka Olczyka – Wójta Gminy Pątnów, Pątnów 48, 98-335 Pątnów z dnia 22.10.2015 r. (data wpływu do WSSE w Łodzi – 27.10.2015 r.) – Państwowy Wojewódzki Inspektor Sanitarny w Łodzi

**uzgadnia pozytywnie odstępnie od przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko**

dla projektu „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Pątnów”.

Zgodnie z art. 48 ust. 1 i 2 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenie oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2013 r., poz. 1235, ostatnia zmiana Dz. U. z 2015 r., poz. 1590) odstępnie od przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla dokumentów, o których mowa w art. 46 pkt 2 ww. ustawy może dotyczyć wyłącznie projektów dokumentów stanowiących niewielkie modyfikacje w ustaleniach przyjętych już dokumentów lub projektów dokumentów dotyczących obszarów w granicach jednej gminy, przy czym realizacja postanowień danego dokumentu nie spowoduje znaczącego oddziaływania na środowisko, co ma zastosowanie w przedmiotowym przypadku. Z przedłożonej dokumentacji wynika, że projekt dokumentu dotyczy obszaru jednej gminy (gminy Pątnów), a realizacja postanowień dokumentu nie spowoduje znaczącego oddziaływania na środowisko.

Przedmiotowy projekt ma realizować cele planów ochrony powietrza, które wpłyną m.in. na redukcję emisji gazów cieplarnianych. Ponadto nastąpi ograniczenie zużycia paliwa na cele grzewcze,

-verte-




podwyższenie efektywności energetycznej urządzeń i obiektów oraz wzrost wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych. „Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Pątnów” zakłada realizację działań na lata 2015-2020, m.in.:

- termomodernizację budynków użyteczności publicznej,
- montaż OZE (kolektory słoneczne, ogniwa fotowoltaiczne) dla budynków użyteczności publicznej, mieszkalnych i usługowych,
- wymianę kotłów C.O. na ekologiczne w sektorze budynków użyteczności publicznej, mieszkalnych i usługowych,
- rozbudowę i modernizację oświetlenia ulicznego – wymianę opraw na energooszczędne oświetlenie LED,
- działania edukacyjne lokalnej społeczności w zakresie efektywności energetycznej oraz odnawialnych źródeł energii,
- stworzenie działu na stronie Urzędu Gminy Pątnów poświęconego efektywności energetycznej oraz odnawialnym źródłom energii.

Realizacja postanowień przedmiotowego dokumentu nie spowoduje znaczącego oddziaływania na środowisko, wpłynie na poprawę jakości powietrza i klimatu oraz ogólną poprawę warunków higienicznych i zdrowotnych mieszkańców gminy Pątnów.

Biorąc pod uwagę powyższe, zdaniem Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego w Łodzi należało pozytywnie uzgodnić odstąpienie od przeprowadzenia postępowania w sprawie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Pątnów”.

PAŃSTWOWY WOJEWÓDZKI INSPEKTOR SANITARNY  
w Łodzi  
z up.   
dr n. med. Grzegorz Grande  
Z-ca Państwowego Wojewódzkiego  
Inspektora Sanitarnego w Łodzi

**Otrzymują:**

1. Wójt Gminy Pątnów  
Pątnów 48, 98-335 Pątnów.

**Do wiadomości:**

1. Państwowy Powiatowy Inspektor Sanitarny w Wieluniu  
ul. POW 14, 98 – 300 Wieluń,
2. aa.



## 9. Literatura i materiały źródłowe

- 1.) Strategia Rozwoju Gminy Pątnów na lata 2015 – 2020, Uchwała Nr XIV/99/15 z dnia 30 grudnia 2015r.
- 2.) Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Pątnów.
- 3.) Dane z Centralnej Ewidencji Pojazdów i Kierowców dotyczące ewidencji pojazdów w gminie, 2014.
- 4.) Dane PGE Dystrybucja- Oddział Łódź –Teren.
- 5.) Dane z Urzędu Gminy: gospodarka odpadami, oświetlenie uliczne, budynki użyteczności publicznej
- 6.) Dane GUS, BDL- ludność, mieszkalnictwo, działalność gospodarcza, infrastruktura
- 7.) Wieloletnia Prognoza Finansowa Gminy Pątnów na lata 2015-2024
- 8.) [http://www.porozumienieburmistrzow.eu/index\\_pl.html](http://www.porozumienieburmistrzow.eu/index_pl.html)
- 9.) Program ochrony powietrza dla strefy w województwie łódzkim w celu osiągnięcia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego i poziomu docelowego benzo(a)pirenu zawartego w pyłe zawieszonym PM10 oraz plan działań krótkoterminowych.
- 10.) Program Ochrony Środowiska dla powiatu wieluńskiego na lata 2014-2017
- 11.) <http://www.biuletyn.net/nt-bin/start.asp?podmiot=patnow/>
- 12.) <http://patnow.pl/>

