

Uchwała Nr XII/ 60/2015
Rady Gminy Wojstawice
z dnia 30 grudnia 2015 r.

w sprawie uchwalenia „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy
Wojstawice na lata 2015 – 2020 z perspektywą do roku 2030”

Na podstawie art. 18 ust. 1 w związku z art. 7 ust. 1 pkt 1 ustawy
z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (Dz. U. z 2015 r. ,
poz. 1515) Rada Gminy uchwała, co następuje:

§ 1

Uchwała się „Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Wojstawice
na lata 2015 – 2020 z perspektywą do roku 2030” stanowiący załącznik
do niniejszej uchwały.

§ 2

Wykonanie uchwały powierza się Wójtowi Gminy Wojstawice.

§ 3

Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.



Przewodniczący

Rady Gminy

Adam Łopocki

Adam Łopocki

WÓJT GMINY WOJSŁAWICE

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY WOJSŁAWICE na lata 2015 – 2020 z perspektywą do roku 2030

Wojsławice 2015 r.



Fundacja Rozwoju Lubelszczyzny
ul. Droga Męczenników Majdanka 181, 20-325 Lublin

www.fundacja.lublin.pl

Spis treści

1. STRESZCZENIE	5
2. WSTĘP	6
3. UWARUNKOWANIA PRAWNE	7
4. ZGODNOŚĆ PLANU Z DOKUMENTAMI STRATEGICZNYMI	10
4.1. Dokumenty Unii Europejskiej	10
4.2. Dokumenty krajowe	10
4.3. Dokumenty regionalne (wojewódzkie i powiatowe).....	13
4.4. Dokumenty gminne	19
5. CHARAKTERYSTYKA STANU ISTNIEJĄCEGO	21
5.1. Położenie	21
5.2. Demografia	21
5.3. Zasoby mieszkaniowe	23
5.4. Gospodarka.....	24
5.5. Energetyka	25
5.5.1. Zaopatrzenie w gaz ziemny	25
5.5.2. Zaopatrzenie w ciepło.....	25
5.5.3. Zaopatrzenie w energię elektryczną.....	25
5.6. Odnawialne źródła energii.....	26
5.7. Gospodarka wodno-ściekowa	29
5.8. Odpady.....	29
5.9. Jakość powietrza.....	30
5.10. Transport drogowy	32
6. METODOLOGIA INWENTARYZACJI EMISJI CO₂ NA TERENIE GMINY WOJSŁAWICE	33
6.1. Zasięg geograficzny.....	33
6.2. Wybór roku bazowego inwentaryzacji emisji (BEI)	34
6.3. Zakres bazowej inwentaryzacji emisji	34
6.4. Wskaźniki emisji.....	34
6.5. Źródła danych	36
6.6. Metodyka obliczania emisji dwutlenku węgla.....	36

7. INWENTARYZACJA EMISJI DWUTLENKU WĘGLA (CO₂) NA TERENIE GMINY	
WOJSŁAWICE	37
7.1. Charakterystyka głównych sektorów odbiorców energii.....	37
7.1.1. Obiekty użyteczności publicznej.....	37
7.1.2. Budynki mieszkalne	38
7.1.3. Oświetlenie uliczne.....	41
7.1.4. Transport	41
7.1.5. Usługi.....	45
7.2. Energia finalna	46
7.3. Identyfikacja obszarów problemowych.....	48
8. STRATEGIA DZIAŁAŃ NA RZECZ GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ	49
8.1. Sektor użyteczności publicznej.....	50
8.2. Budynki mieszkalne	53
8.3. Oświetlenie uliczne.....	54
8.4. Transport	54
8.5. Pozostałe sektory.....	55
8.6. Edukacja ekologiczna.....	55
8.7. Planowanie przestrzenne	56
8.8. Harmonogram działań	56
9. ZARZĄDZANIE PLANEM I MONITORING	59
9.1. Zarządzanie Planem i strategia komunikacji	59
9.2. Struktura organizacyjna.....	59
9.3. Interesariusze Planu	60
9.4. Monitoring i ewaluacja	60
9.5. Strategiczna ocena oddziaływania na środowisko	62
10. ŹRÓDŁA FINASOWANIA	63

1. Streszczenie

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej jest dokumentem strategicznym sporządzonym przez gminę Wojsławice, koncentrującym się na podniesieniu efektywności energetycznej, zwiększeniu wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz redukcji emisji gazów cieplarnianych. Plan obejmuje okres od 2015 do 2020 i obejmuje obszar całej gminy.

W Planie gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Wojsławice przedstawiono:

- uwarunkowania prawne dotyczące gospodarki niskoemisyjnej,
- zgodność Planu z dokumentami strategicznymi UE, krajowymi, regionalnymi (wojewódzkimi i powiatowymi) oraz gminnymi,
- charakterystykę stanu istniejącego dotyczącego uwarunkowań demograficznych, infrastrukturalnych, potencjału wykorzystania odnawialnych źródeł energii (słonecznej, wiatrowej, wodnej, biomasy) oraz jakości powietrza atmosferycznego
- metodologię badań dotyczącą inwentaryzacji zużycia paliw i energii
- wartość emisji dwutlenku węgla dla poszczególnych sektorów: obiektów użyteczności publicznej, budynków mieszkalnych, oświetlenia ulicznego (komunalnego), transportu tranzytowego i lokalnego oraz przemysłu i usług,
- cele długoterminowe oraz działania inwestycyjne i pozainwestycyjne dla poszczególnych sektorów mające na celu zmniejszenie zużycia paliw i energii,
- wskaźniki osiągnięcia założonych celów,
- źródła finansowania.

Według przeprowadzonej inwentaryzacji łączne zużycie energii w roku 2014 wyniosło 49,8 tys. MWh, a emisja dwutlenku węgla osiągnęła poziom 10,3 tys. Mg. Głównym źródłem emisji CO₂ na terenie gminy jest spalanie węgla kamiennego, głównie w paleniskach budynków mieszkalnych (42,6%). Duży wpływ ma także zużycie energii elektrycznej (20,3%) oraz oleju napędowego w transporcie (17,6%).

Długoterminowa strategia zakłada realizację następujących celów:

- zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych o 3,5 % w porównaniu z rokiem bazowym (2014) – redukcja o 355 Mg CO₂,
- zwiększenie o 32,8 % udziału energii odnawialnej w ogólnym zużyciu energii – do 16389 MWh,
- zmniejszenie zużycia energii finalnej o 1,5 %, głównie przez podniesienie efektywności energetycznej – o 750 MWh,

Ograniczenie emisji zanieczyszczeń na poziomie gminy możliwe jest poprzez realizację następujących działań:

- prowadzenie termomodernizacji i termorenowacji budynków, szczególnie użyteczności publicznej,
- wykorzystanie odnawialnych źródeł energii,
- poprawę efektywności energetycznej.

2. Wstęp

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej jest dokumentem strategicznym sporządzanym przez jednostki samorządu terytorialnego, koncentrującym się na podniesieniu efektywności energetycznej, zwiększeniu wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz redukcji emisji gazów cieplarnianych.

Jest to dokument przyjmowany w drodze uchwały przez Radę Gminy, służący pozyskaniu środków pieniężnych w nowej perspektywie finansowej 2014-2020, które będą przeznaczone na termomodernizację budynków oraz odnawialne źródła energii m.in. kolektory słoneczne, ogniwa fotowoltaiczne, pompy ciepła itp. Dokument zwiększa szanse gminy i jej mieszkańców na uzyskanie dofinansowania ze środków krajowych i Unii Europejskiej.

Przyjęty przez Unię Europejską, w tym Polskę pakiet energetyczno-klimatyczny ma charakter inicjatywy regionalnej, której istotą jest szybkie podjęcie skutecznej walki ze zmianami klimatycznymi. Pakiet ten ma stanowić podstawę do radykalnych zmian w funkcjonowaniu sektora energii. Główne zmiany wynikające z przyjęcia pakietu dotyczą osiągnięcia do 2020 roku:

- zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych o 20% w porównaniu z poziomem z roku 1990,
- zwiększenie do 20% udziału energii odnawialnej w ogólnym zużyciu energii (dla Polski do 15%),
- zwiększenie efektywności energetycznej o 20% do 2020 r.

Realizacja powyższych celów wymaga podjęcia szeregu różnorodnych i szeroko zakrojonych działań, nie tylko bezpośrednio sprzyjających ograniczeniu emisji gazów cieplarnianych i zanieczyszczeń, ale również tych które wpływają na redukcję w sposób pośredni, sprzyjając zmniejszeniu zużycia paliw i energii. W Planie gospodarki niskoemisyjnej sformułowano cele i działania wpływające na realizację pakietu energetyczno-klimatycznego na poziomie gminy.

Obecnie Unia Europejska prowadzi prace nad przyjęciem nowych celów redukcyjnych do 2030 r. W dniu 22 stycznia 2014 r. zostały opublikowane przez Komisję Europejską Ramy polityki klimatyczno-energetycznej do 2030 r., nazywane potocznie „Pakiem 2030”. Natomiast w dniu 23 października 2014 r. przywódcy państw członkowskich uzgodnili podczas Rady Europejskiej nowe cele polityki klimatycznej Unii Europejskiej do 2030 r.

Zakres opracowania jest zgodny ze „Szczegółowymi zaleceniami dotyczącymi struktury planu gospodarki niskoemisyjnej” wydanymi przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, jest także zgodny z opracowaniami Porozumienia Burmistrzów (Convent of Mayors Committed to local sustainable energy). Spełnia też wymagania „Listy sprawdzającej dla

Planów gospodarki niskoemisyjnej” opracowywanych w ramach konkursu Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

W Planie gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Wojśławice przedstawiono:

- uwarunkowania prawne dotyczące gospodarki niskoemisyjnej,
- zgodność Planu z dokumentami strategicznymi UE, krajowymi, regionalnymi (wojewódzkimi i powiatowymi) oraz gminnymi,
- charakterystykę stanu istniejącego dotyczącego uwarunkowań demograficznych, infrastrukturalnych (liczba i powierzchnia budynków mieszkalnych, sieć energetyczna, sieć wodno-kanalizacyjna), potencjału wykorzystania odnawialnych źródeł energii (słonecznej, wiatrowej, wodnej, biomasy) oraz jakości powietrza atmosferycznego
- metodologię badań dotyczącą inwentaryzacji zużycia paliw i energii oraz emisji gazów cieplarnianych, oraz inwentaryzację emisji dwutlenku węgla,
- wartość emisji dwutlenku węgla dla poszczególnych sektorów: obiektów użyteczności publicznej, budynków mieszkalnych, oświetlenia ulicznego (komunalnego), transportu tranzytowego i lokalnego oraz usług,
- cele długoterminowe oraz krótko/średnioterminowe związane z realizacją Planu,
- działania inwestycyjne i pozainwestycyjne dla poszczególnych sektorów mające na celu zmniejszenie zużycia paliw i energii oraz obniżenie emisji dwutlenku węgla,
- wskaźniki osiągnięcia założonych celów,
- źródła finansowania

3.Uwarunkowania prawne

Najważniejszym aktem prawnym w oparciu o który sygnatariusze zobowiązują się do redukcji emisji gazów cieplarnianych jest Protokół z Kioto do Ramowe Konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu, sporządzony w Kioto dnia 11 grudnia 1997 roku¹, na mocy którego każda Strona realizując swoje zobowiązania do ilościowo określonego ograniczenia i redukcji emisji, w celu wspierania zrównoważonego rozwoju wdroży lub będzie rozwijać kierunki polityki i środki właściwe dla warunków krajowych, takie jak (m.in.):

- poprawa efektywności energetycznej w odpowiednich sektorach gospodarki krajowej,
- badania, wspieranie, rozwój oraz zwiększenie wykorzystania nowych i odnawialnych źródeł energii, technologii pochłaniania dwutlenku węgla oraz zaawansowanych i innowacyjnych technologii przyjaznych dla środowiska

¹ Dziennik Ustaw z 2005 r., Nr 203, poz. 1684

Przy sporządzaniu Planu gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Wojstawice wykorzystano akty prawa Unii Europejskiej oraz prawa krajowego. Do najważniejszych z nich należą:

Dyrektywy Unii Europejskiej:

- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/50/WE z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystszej powietrza dla Europy (CAFE),
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/31/UE z dnia 19 maja 2010 o w sprawie charakterystyki energetycznej budynków (wersja przekształcona),
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2005/32/WE Ecodesign o projektowaniu urządzeń powszechnie zużywających energię,
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2012/27/UE z dnia 25 października 2012 r. w sprawie efektywności energetycznej, zmiany dyrektyw 2009/125/WE i 2010/30/UE oraz uchylecia dyrektyw 2004/8/WE i 2006/32/WE,
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie promocji stosowania energii ze źródeł odnawialnych

Akty prawa krajowego:

- ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz.U. z 2012 r. 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 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 1997 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2001 r., Nr 62 poz.627 z późn. zm.),
- ustawa 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 2008 r., Nr 199 poz.1227 z późn. zm.),
- ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2003, Nr 80 poz.717 z późn. zm.),
- ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2003 r., Nr 89 poz.414 z późn. zm.),
- ustawa z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (Dz. U. z 2013 r. poz.153 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 2013 r., poz.1203),
- ustawa z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (Dz. U. z 2015 r., poz.478)

Zgodnie z art. 18.1 Prawa energetycznego (Dz. U. z 1997 r. Nr 54, poz. 348 z późn. zm.) do zadań własnych gminy w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną, ciepło i paliwa gazowe należy:

1. planowanie i organizacja zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze gminy,
2. planowanie oświetlenia miejsc publicznych i dróg znajdujących się na terenie gminy,
3. finansowanie oświetlenia ulic, placów i dróg publicznych znajdujących się na terenie gminy,
4. planowanie i organizacja działań mających na celu racjonalizację zużycia energii i promocję rozwiązań zmniejszających zużycie energii na obszarze gminy.

Gmina realizuje powyższe zadania zgodnie z (art. 18.2):

1. miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego, a w przypadku braku takiego planu – z kierunkami rozwoju gminy zawartymi w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy,
2. odpowiednim programem ochrony powietrza przyjętym na podstawie art. 90 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2008 r. Nr 25, poz. 150 z późn. zm.)

4. Zgodność Planu z dokumentami strategicznymi

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Wojśławice jest zgodny z dokumentami strategicznymi Unii Europejskiej, krajowymi, regionalnymi (wojewódzkimi i powiatowymi) oraz gminnymi. Poniżej przedstawiono analizę zgodności Planu z wybranymi dokumentami strategicznymi różnych szczebli.

4.1. Dokumenty Unii Europejskiej

Do najważniejszych dokumentów określających politykę ochrony klimatu i ograniczenia emisji dwutlenku węgla w Unii Europejskiej zaliczamy:

- Rezolucja Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 15 marca 2012 roku w sprawie planu działania prowadzącego do przejścia na konkurencyjną gospodarkę niskoemisyjną do 2050 roku,
- Rezolucja Parlamentu Europejskiego z dnia 24 maja 2012 roku w sprawie zasobooszczędnej Europy,
- Rezolucja Parlamentu Europejskiego z dnia 14 marca 2013 roku w sprawie planu działania w dziedzinie energii do 2050 roku, przyszłości z energią,
- Rezolucja Parlamentu Europejskiego z dnia 21 maja 2013 roku w sprawie bieżących wyzwań i szans związanych z energią odnawialną na europejskim wewnętrznym rynku energii,
- Europa 2000 – Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społeczeństwa wraz z dokumentami powiązаныmi, w tym Projekt przewodni: Europa efektywnie korzystająca z zasobów

4.2. Dokumenty krajowe

Do najważniejszych dokumentów określających politykę niskoemisyjną w Polsce należą:

- Polityka energetyczna Polski do 2030 r.,
- Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej,
- Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej dla Polski 2014,
- Krajowy Plan Działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych,
- Polityka ekologiczna państwa w latach 2009 – 2012 z perspektywą do roku 2016,
- Polityka klimatyczna Polski. Strategie emisji redukcji gazów cieplarnianych w Polsce do roku 2020

Polityka energetyczna Polski do 2030 roku²

Polityka energetyczna Polski do 2030 roku została przyjęta przez Radę Ministrów w 2009 roku. Dokument opracowano zgodnie z art. 13 – 15 ustawy Prawo energetyczne i przedstawia strategię państwa, mającą na celu odpowiedzenie na najważniejsze wyzwania stojące przed polską energetyką, zarówno w perspektywie krótkoterminowej, jak i w perspektywie do roku 2030.

Podstawowymi kierunkami polskiej polityki energetycznej są:

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

Plan jest spójny z podkreślonymi kierunkami polskiej polityki energetycznej

Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej³

Celem głównym NPRGN jest „Rozwój gospodarki niskoemisyjnej przy zapewnieniu zrównoważonego rozwoju kraju”. Zakłada się, że procesom redukcyjnym towarzyszyć będą również działania ukierunkowane na poprawę efektywności nie tylko energetycznej, ale również wykorzystania zasobów w skali całej gospodarki. Wdrażane nowe technologie powinny skutkować ograniczeniem energo-, materiało- i wodochłonności.

Osiągnięcie celu głównego realizowane będzie przez następujące cele szczegółowe:

1. rozwój niskoemisyjnych źródeł energii,
2. poprawę efektywności energetycznej,
3. poprawę efektywności gospodarowania surowcami i minerałami,
4. rozwój i wykorzystanie technologii niskoemisyjnych,
5. zapobieganiu powstawania oraz poprawę efektywności gospodarowania odpadami,
6. promocję nowych wzorców konsumpcji

² Polityka energetyczna Polski do 2030 roku, Ministerstwo Gospodarki, Uchwała nr 202/2009 Rady Ministrów z dnia 10 listopada 2009 r.

³ Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej, Ministerstwo Gospodarki, przyjęte przez Radę Ministrów w dniu 16 sierpnia 2011 r.

Zarówno cele jak i kierunki działań Planu gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Wojśławice wpisują się w Założenia NPRGN, głównie w ramach celów 1 (wymiana źródeł energii na kotły niskoemisyjne) i 2 (termomodernizacja budynków).

Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej dla Polski 2014⁴

Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej został opracowany na podstawie art. 6 ust. 1 ustawy z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (Dz. U. Nr 94, poz. 551, z późn. zm.).

Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej 2014 jest już trzecim dokumentem tej rangi w Polsce. Został on przygotowany w związku z obowiązkiem przekazywania Komisji Europejskiej sprawozdań z wdrażania dyrektywy 2012/27/UE.9 Zawiera on wyszczególnienie planowanych środków poprawy efektywności energetycznej oraz przedstawia działania mające na celu wzrost efektywności energetycznej w poszczególnych sektorach gospodarki. W dokumencie przedstawiono cel krajowy do 2020 roku, jakim jest bezwzględne zużycie energii finalnej w wysokości 71,6 Mtoe¹⁰ oraz bezwzględne zużycie energii pierwotnej w wysokości 96,4 Mtoe.

Wszystkie cele szczegółowe PGN wpisują się więc również w założenia Krajowego Planu Działań.

Polityka ekologiczna państwa w latach 2009-2012 z perspektywą do roku 2016⁵

Polityka ekologiczna Państwa w latach 2009-2012 z perspektywą do roku 2016” formułuje szereg celów strategicznych w ramach działań systemowych, związanych z ochroną zasobów naturalnych oraz z poprawą jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego.

Jednym z głównych celów średniookresowych, który dotyczy poprawy jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego jest „ochrona powietrza przed zanieczyszczeniem; dotrzymania stężeń zanieczyszczeń pyłu zawieszonego o granulacji 10 mikrometrów (PM10) i 2,5 mikrometrów (PM2,5) w powietrzu atmosferycznym”. Działania wykonywane są przez programy ochrony powietrza, których głównym działaniem jest eliminowanie źródeł „niskiej emisji” oraz zmniejszeniem emisji pyłu ze środków transportu.

Działania inwestycyjne wpisane w Planie wpisują się w kierunki działań polityki ekologicznej państwa w zakresie ochrony powietrza.

⁴ Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej dla Polski 2014, Ministerstwo Gospodarki, Warszawa, październik 2014 r.

⁵ Polityka ekologiczna państwa w latach 2009-2012 z perspektywą do roku 2016, Ministerstwo Środowiska, 2008 r.

Polityka klimatyczna Polski. Strategie redukcji emisji gazów cieplarnianych w Polsce do roku 2020⁶

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

Do priorytetowych kierunków działań średnio- i długookresowych zaliczono:

- promocję i rozwój oraz wzrost wykorzystywania nowych i odnawialnych źródeł energii, technologii pochłaniania CO₂ oraz zaawansowanych i innowacyjnych technologii przyjaznych środowiskowo oraz rozpoznania i usuwania barier w ich stosowaniu,
- szerokie wprowadzanie najlepszych dostępnych technik z zakresu efektywności energetycznej i użytkowania odnawialnych źródeł energii,
- głębokie przebudowanie modelu produkcji i konsumpcji energii, w kierunku poprawy efektywności energetycznej i surowcowej, szersze wykorzystanie odnawialnych źródeł energii oraz dążenie do zminimalizowania emisji gazów cieplarnianych przez wszystkie podstawowe rodzaje źródeł emisji.

4.3. Dokumenty regionalne (wojewódzkie i powiatowe)

Poniżej przeprowadzono analizę zgodności Planu gospodarki niskoemisyjnej gminy z najważniejszymi dokumentami strategicznymi szczebla regionalnego (wojewódzkiego i powiatowego), do których należą:

- Strategia Rozwoju Województwa Lubelskiego na lata 2014 – 2020 (z perspektywą do roku 2030),
- Regionalny Program Operacyjny Województwa Lubelskiego na lata 2014 – 2020,
- Program Ochrony Środowiska Województwa Lubelskiego na lata 2012 – 2016 z perspektywą do roku 2019,
- Program ochrony powietrza dla strefy lubelskiej,
- Program rozwoju odnawialnych źródeł energii dla województwa lubelskiego,
- Program ochrony środowiska dla powiatu chełmskiego aktualizacja na lata 2009-2012 z perspektywą do roku 2016.

⁶ Polityka klimatyczna Polski. Strategie redukcji emisji gazów cieplarnianych w Polsce do roku 2020, Ministerstwo Środowiska

Strategia Rozwoju Województwa Lubelskiego na lata 2014 – 2020 (z perspektywą do roku 2030)⁷

Najważniejszym dokumentem, który wyznacza kluczowe długoterminowe cele i kierunki rozwoju województwa lubelskiego jest Strategia Rozwoju Województwa Lubelskiego.

W dokumencie określono cztery cele strategiczne:

1. Wzmacnianie urbanizacji regionu,
2. Restrukturyzacja rolnictwa oraz rozwój obszarów wiejskich,
3. Selektywne zwiększanie potencjału wiedzy, kwalifikacji i zaawansowania technologicznego, przedsiębiorczości i innowacyjności regionu,
4. Funkcjonalna, przestrzenna, społeczna i kulturowa integracja regionu.

Celom strategicznym przypisano dokładniejsze cele operacyjne, z których dwa są zbieżne z „Planem”:

Cel operacyjny 2.5. – „Wyposażenie obszarów wiejskich w infrastrukturę transportową, komunalną i energetyczną”. Wskazane kierunki działań to m.in. rozbudowa i modernizacja systemu energetyki rozproszonej; wspieranie działań na rzecz modernizacji i rozwoju lokalnych sieci energetycznych,

Cel operacyjny 4.5. - „Racjonalne i efektywne wykorzystywanie zasobów przyrody dla potrzeb gospodarczych i rekreacyjnych, przy zachowaniu i ochronie walorów środowiska przyrodniczego”. Wskazane kierunki działań to m.in. wspieranie inicjatyw i działań na rzecz racjonalnego wykorzystania energii i zwiększenie efektywności energetycznej w różnych sektorach gospodarki np. energetyce, budownictwie i przemyśle; wspieranie działań na rzecz produkcji energii z odnawialnych źródeł.

Regionalny Program Operacyjny Województwa Lubelskiego na lata 2014 - 2020⁸

W RPO Województwa Lubelskiego na lata 2014-2020 zagadnienia gospodarki niskoemisyjnej zostały zawarte w dwóch osiach priorytetowych (4 i 5):

Oś priorytetowa 4. Energia przyjazna środowisku

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

Określony cel priorytetu: Zwiększony poziom produkcji energii ze źródeł odnawialnych.

Oś priorytetowa 5. Efektywność energetyczna i gospodarka niskoemisyjna

⁷ Strategia Rozwoju Województwa Lubelskiego na lata 2014-2020 (z perspektywą do 2030 r.), UM Woj. Lubelskiego, (uchwała nr CCLI/5247/2014 Zarządu Województwa Lubelskiego z dnia 17 czerwca 2014 r.), Lublin 2014

⁸ Regionalny Program Operacyjny Województwa Lubelskiego na lata 2014 – 2020, UM Woj. Lubelskiego

Priorytet inwestycyjny 4b: Promowanie efektywności energetycznej i korzystania z odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach.

Określony cel priorytetu: Zwiększona efektywność energetyczna w przedsiębiorstwach

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

Określony cel priorytetu: Zwiększona efektywność energetyczna w sektorze publicznym i mieszkaniowym.

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

Określony cel priorytetu: Poprawa jakości powietrza

Finansowanie działań w przedstawionych powyżej osiach priorytetowych będzie wymagało posiadania przez gminę planu gospodarki niskoemisyjnej.

Program Ochrony Środowiska Województwa Lubelskiego na lata 2012 – 2016 z perspektywą do roku 2019⁹

Jednym z głównych celów Programu jest „Poprawa jakości powietrza do osiągnięcia poziomów wymaganych przepisami prawa, spełnianie standardów emisyjnych z instalacji oraz promocja wykorzystania odnawialnych źródeł energii”. Do kierunków działań ujętych w Programie, a które są zawarte w PGN dla gminy Wojśławice należą m.in.:

- ograniczenie niskiej emisji ze źródeł komunalnych, w tym eliminowanie węgla jako paliwa w lokalnych kotłowniach i gospodarstwach domowych i zastępowanie go innymi, bardziej ekologicznymi nośnikami ciepła, w tym odnawialnych źródeł energii (np. wody termalne, energia słoneczna, energia wiatrowa, energia biomasy z lokalnych źródeł),
- termomodernizacja i termorenowacja budynków użyteczności publicznej i budynków mieszkalnych,
- rozwój sieci gazowej,
- promocja i wspieranie technologii zwiększających efektywne wykorzystanie energii i zmniejszających materiałochłonność gospodarki
- rozwój infrastruktury drogowej z uwzględnieniem wymagań ochrony środowiska (poprawa stanu technicznego dróg, itp.).
- edukacja ekologiczna społeczeństwa w zakresie potrzeb i możliwości ochrony powietrza, w tym oszczędności energii, stosowania odnawialnych źródeł energii, stosowania

⁹ Program ochrony środowiska województwa lubelskiego na lata 2012-2016 z perspektywą do roku 2016, Zarząd Woj. Lubelskiego, 2012 (uchwała Nr XXIV/398/2012 Sejmiku Województwa Lubelskiego z dnia 30 lipca 2012 r.)

bardziej ekologicznych źródeł energii, wyeliminowania procederu spalania odpadów w kotłowniach domowych, a także korzystania z transportu publicznego

- promocja wykorzystania odnawialnych źródeł energii.

Program ochrony powietrza dla strefy lubelskiej¹⁰

Program ochrony powietrza zalicza obszar gminy Wojśławice do strefy lubelskiej (obszar woj. lubelskiego poza aglomeracją Lublin). Na obszarze tej strefy stwierdzono przekroczenie częstości dopuszczalnego poziomu stężenia pyłu zawieszonego PM10 w powietrzu atmosferycznym (24 h). Przyczyn przekroczenia norm jakości powietrza należy upatrywać w synergicznym oddziaływaniu kilku czynników. Emisja z transportu samochodowego oraz zakładów przemysłowych nakłada się na emisję z indywidualnych systemów grzewczych i lokalnych kotłowni.

W programie sformułowano kierunki działań niezbędnych do przywrócenia standardów jakości powietrza poprzez:

- stworzenie mechanizmów umożliwiających wdrożenie i zarządzanie programem ochrony powietrza (wprowadzenie zapisów do sporządzanych lub aktualizowanych miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego wymogów dotyczących zaopatrywania w ciepło z nośników nie powodujących nadmiernej emisji zanieczyszczeń do powietrza),
- realizację działań zmierzających do ograniczenia emisji z indywidualnych systemów grzewczych,
- prowadzenie działań promocyjnych i edukacyjnych.

PGN dla gminy Wojśławice zawiera cele i kierunki działań zawarte w Programie ochrony powietrza dla strefy lubelskiej.

Program rozwoju odnawialnych źródeł energii dla województwa lubelskiego¹¹

Celem nadrzędnym Programu jest „Racjonalne wykorzystanie zasobów odnawialnych źródeł energii dla rozwoju społeczno-gospodarczego regionu”. Plan nawiązuje do trzech spośród pięciu celów szczegółowych Programu:

- zwiększenie bezpieczeństwa i zaspokojenie potrzeb energetycznych mieszkańców,
- wzrost znaczenia sektora energetycznego regionu poprzez specjalizację gospodarki w produkcji energii ze źródeł odnawialnych,

¹⁰ Program ochrony powietrza dla strefy lubelskiej, Samorząd Woj. Lubelskiego, 2013 (uchwała Nr XXXVII/607/2013 Sejmiku Województwa Lubelskiego z dnia 25 listopada 2013 r.)

¹¹ Program rozwoju odnawialnych źródeł energii dla województwa lubelskiego, BPP w Lublinie 2013 r. (uchwała Nr XLI/623/2014 Sejmiku Województwa Lubelskiego z dnia 3 lutego 2014r.)

- rozwój działalności pozarolniczej na obszarach wiejskich i dywersyfikacja produkcji rolniczej w kierunku energetycznym.

Powyższe cele Programu zostały także powiązane z ustaleniami Programu Rozwoju Energetyki dla Województwa Lubelskiego (BPP, 2009).

Poniżej przedstawiono kierunki działań i działania, które będą realizowane na poziomie gminnym:

1. działania planistyczne i formalno-prawne

1.1. uwzględnianie uwarunkowań przestrzennych i zasad lokalizacji obiektów energetyki odnawialnej w planie zagospodarowania przestrzennego województwa oraz w gminnych dokumentach planistycznych,

1.4. usprawnianie i ułatwianie procedur uzyskiwania przez inwestorów decyzji administracyjnych w procesach inwestycyjnych obiektów energetyki odnawialnej,

1.5. włączenie problematyki wykorzystywania lokalnych potencjałów źródeł energii odnawialnej do lokalnych polityk i planów rozwojowych.

2. Działania w zakresie wspierania finansowego prowadzonego w ramach polityki regionalnej:

2.1. zapewnienie środków na finansowanie małej rozproszonej energetyki odnawialnej, mającej zastosowanie w gospodarstwach indywidualnych i przedsiębiorstwach, głównie dla zaspakajania własnych potrzeb energetycznych,

2.2. zapewnienie środków na finansowanie inwestycji wykorzystujących OZE, ze szczególnym uwzględnieniem największych potencjałów regionu, biomasy różnego pochodzenia oraz energii słonecznej

4. Działania edukacyjno – informacyjne:

4.2. informowanie o lokalnych zasobach energii odnawialnej i promowanie ich wykorzystania,

4.6. informowanie o dostępnych źródłach finansowania inwestycji OZE,

4.7. propagowanie budowy lokalnych centrów energetycznych – eksperymentalnych jednostek osadniczych (lub zespołów osadniczych) samowystarczalnych energetycznie

5. Działania w zakresie prac studialnych służących zwiększeniu efektywności Programu:

5.3. analiza stanu sieci elektroenergetycznych, rezerw i możliwości przyłączania do sieci źródeł energii rozproszonej w regionie dla wypracowania odpowiednich działań poprawiających warunki rozwoju OZE

Program ochrony środowiska dla powiatu chełmskiego aktualizacja na lata 2009-2012 z perspektywą do roku 2016¹²

Dla Powiatu Chełmskiego wyznaczono siedem obszarów strategicznych, z których II-gim jest – Jakość powietrza atmosferycznego.

¹² Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Chełmskiego na lata 2009-2012 z perspektywą do roku 2016, Chełm 2009 r.

Cel 1: Ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza z ciepłownictwa

Według programu tzw. „niska emisja” pochodząca z ogrzewnictwa komunalnego stanowi na terenach wiejskich około 80% ogólnej emisji zanieczyszczeń. Źródłem powstawania zanieczyszczeń jest przede wszystkim wykorzystywane w przestarzałych urządzeniach grzewczych paliwo w postaci niskiej jakości węgla, a także różnego typu materiały odpadowe.

Zadania ekologiczne prowadzące do realizacji tego kierunku działania to:

- promowanie nowych nośników energii ekologicznej pochodzących ze źródeł odnawialnych, m.in. energia słoneczna, wiatrowa, geotermalna i elektrownie wodne,
- poprawa parametrów energetycznych budynków użyteczności publicznej – termorenowacja (dobór otworów drzwiowych i okiennych o niskim współczynniku przenikalności cieplnej, właściwa izolacja termiczna ścian – ocieplenie budynków, lokalizacja nowych obiektów zgodnie z naturalną (cieplejszą), kierunkową orientacją stron świata,
- zachęcanie zakładów do samokontroli poprzez wprowadzenie systemów zarządzania środowiskiem (ISO 14000),
- edukacja ekologiczna społeczeństwa na temat wykorzystania proekologicznych nośników energii i szkodliwości spalania materiałów odpadowych (szczególnie tworzyw sztucznych)

Cel 2: Ograniczenie emisji zanieczyszczeń komunikacyjnych

Ruch drogowy jest istotnym zagrożeniem dla środowiska i zdrowia człowieka. Zwiększające się natężenie ruchu, stan dróg oraz stan techniczny pojazdów stanowią źródło zagrożeń, w tym przyczyniają się do wzrostu zanieczyszczeń do powietrza.

Zadania ekologiczne prowadzące do realizacji tego kierunku działania to:

- bieżąca modernizacja i budowa dróg i ciągów komunikacyjnych, wprowadzanie objazdów, budowa obwodnic,
- modernizacja taboru komunikacji zbiorowej międzymiastowej, wymiana pojazdów na bardziej „ekologiczne” (autobusy lub busy na paliwa ekologiczne, gaz),
- intensyfikacja ruchu rowerowego poprzez likwidację barier technicznych oraz tworzenie ścieżek rowerowych,
- stosowanie stref (pasów) zieleni izolacyjnej wzdłuż ciągów komunikacyjnych (strefy te powinny być komponowane z gatunków o dużej odporności na zanieczyszczenia oraz właściwie pielęgnowane, a ubytki uzupełniane)

Opracowywany plan wpisuje się zarówno cele jak i kierunki działań programu.

4.4. Dokumenty gminne

Poniżej przeprowadzono analizę zgodności Planu Gospodarki Niskoemisyjnej z najważniejszymi dokumentami strategicznymi szczebla gminnego:

- Aktualizacja Strategii Rozwoju Lokalnego gminy Wojśławice na lata 2008 – 2015 z perspektywą do roku 2022 (projekt),
- Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Wojśławice,
- Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego gminy Wojśławice

Aktualizacja Strategii Rozwoju Lokalnego gminy Wojśławice na lata 2008 – 2015 z perspektywą do roku 2022 (projekt)

Strategia jest kluczowym dokumentem, w ramach którego została opracowana koncepcja rozwoju gminy, zidentyfikowane zadania inwestycyjne oraz wypracowane założenia prowadzące do wzmocnienia jej potencjału gospodarczego, kulturowego i społeczno-ekonomicznego. Strategia rozwoju określa również elementy przewagi konkurencyjnej gminy Wojśławice w stosunku do innych gmin. Plan gospodarki niskoemisyjnej na obszarze gminy Wojśławice będzie realizowany poprzez priorytety i cele ujęte w Strategii i wymienione poniżej:

Priorytet 1: Gmina sprawna technicznie

Cel operacyjny 1.1. Poprawa dostępności komunikacyjnej

Kierunki działań: Przebudowa bądź modernizacja dróg gminnych i powiatowych, poprawiających dostępność komunikacyjną i mobilność mieszkańców gminy

Cel operacyjny 1.2. Zwiększenie dostępu do nowoczesnej infrastruktury energetycznej

Kierunki działań: Budowa lub modernizacja wybranych elementów sieci elektroenergetycznej umożliwiających przyłączenie nowych sieci wytwórczych energii ze źródeł odnawialnych

Priorytet 3: Gmina aktywna gospodarczo

Cel operacyjny 3.2. Zwiększenie konkurencyjności oraz zdolności inwestycyjnej przedsiębiorstw

Kierunki działań: Poprawa efektywności energetycznej działających przedsiębiorstw (m.in. poprzez modernizację infrastruktury związanej z ogrzewaniem/chłodzeniem budynków, oświetleniem lub wykorzystaniem energii ze źródeł odnawialnych).

Rozwój firm w branży energetyki odnawialnej (firmy produkujące urządzenia do wytwarzania energii z OZE, firmy produkujące energię z OZE, w tym w ramach mikroinstalacji)

Priorytet 4: Gmina dbająca o środowisko naturalne, promująca dziedzictwo kulturowe i historyczne obszaru

Cel operacyjny 4.1. Zwiększenie dostępu do infrastruktury ochrony środowiska naturalnego

Cel operacyjny 4.2. Edukacja ekologiczna i podnoszenie świadomości mieszkańców w zakresie ochrony środowiska naturalnego

Kierunki działań: Zwiększenie świadomości i wiedzy mieszkańców w zakresie ekologii, ładu przestrzennego i estetyki miejsca zamieszkania

Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Wojsławice (zmiana)¹³

Za nadrzędny cel wszelkich działań podejmowanych na terenie gminy należy uznać zrównoważony rozwój przestrzenny ilościowy i jakościowy, a przez to poprawę jakości życia mieszkańców gminy.

Cel jakim jest ochrona środowiska przyrodniczego można sprecyzować jako działania zmierzające do:

- likwidacji istniejących zagrożeń u ich źródeł,
- minimalizacji zmian w środowisku przy wprowadzaniu nowych inwestycji,
- ochrony prawnej obszarów o najbardziej cennych (o znaczeniu regionalnym i lokalnym) wartościach przyrodniczych,
- stosowania ustalonych zasad gospodarowania na wyodrębnionych obszarach funkcjonalnych.

W „Studium...” sformułowano kierunki zagospodarowania w zakresie infrastruktury związanej z energetyką, tzn. zaopatrzenie w gaz ziemny, zaopatrzenie w ciepło, elektroenergetykę.

Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego gminy Wojsławice¹⁴

W „Planie...” wyznaczono obszary infrastruktury związanej z energetyką, tzn. zaopatrzenie w gaz ziemny, zaopatrzenie w ciepło, elektroenergetykę. Działania wyznaczone w Planie gospodarki niskoemisyjnej nie kolidują z zapisami planu zagospodarowania przestrzennego dla gminy Wojsławice

¹³ Zmiana Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Wojsławice dla przebiegu rurociągu Brody - Płock

¹⁴ Uchwała Nr XXII/102/2012 Rady Gminy Wojsławice z dnia 21 listopada w sprawie uchwalenia zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Wojsławice w zakresie lokalizacji ropociągu oraz jego strefy bezpieczeństwa

5. Charakterystyka stanu istniejącego

5.1. Położenie

Gmina Wojśławice położona jest w południowej części powiatu chełmskiego i jest najbardziej wysuniętą na południe gminą tego powiatu. Graniczy ona z gminami: Leśniowice i Żmudź, od zachodu z gminą Kraśniczyn leżącą w powiecie krasnostawskim, od wschodu z gminą Białopole i od południa z gminą Grabowiec leżącą w powiecie zamojskim oraz gminą Uchanie w powiecie hrubieszowskim. Ogólna powierzchnia gminy wynosi 110,5 km² (stan na 31.12.2014 roku). Siedzibą gminy są Wojśławice oddalone o 27 km od miasta Chełm i 86 km od miasta Lublin. W skład administracyjny gminy wchodzi 26 sołectw: Czarnożazy, Huta, Krasne, Kukawka, Majdan, Majdan Kukawski, Majdan Ostrowski, Nowy Majdan, Ostrów, Ostrów Kolonia, Partyzancka Kolonia, Putnowice Kolonia, Putnowice Wielki, Rozięcín, Stadarnia, Stary Majdan, Trościanka, Turowiec, Witoldów, Wojśławice (5 sołectw), Wojśławice-Kolonia, Wólka Putnowicka.

5.2. Demografia

Na terenie gminy Wojśławice na dzień 31.12.2014 roku mieszkały 3889 osoby, z czego kobiety stanowiły 50,86% (dane GUS). Gęstość zaludnienia gminy wynosi 35 osób na km² (przy średniej dla powiatu chełmskiego 42 osoby na km²). W gminie Wojśławice, analogicznie do dużej części obszaru województwa lubelskiego można zaobserwować zjawisko ujemnego przyrostu naturalnego. Oznacza to, iż w danym roku więcej osób umiera niż się rodzi. Trend ten można obserwować już od wielu lat, w 2011 roku odnotowano najwyższy ujemny wzrost – 8,9. Gminę charakteryzuje ujemny wskaźnik migracji, co oznacza większą liczbę osób wymeldowanych, niż zameldowanych na jej terenie w ciągu jednego roku. Największa wartość salda migracji wystąpiła w 2010 i wyniosła - 39 osób.

Tab. 1. Ludność gminy Wojśławice w latach 2007-2014 (wg faktycznego miejsca zamieszkania)

Wyszczególnienie	miara	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Ludność ogółem (według faktycznego miejsca zamieszkania, stan na 31.12)	osoba	4214	4197	4113	4079	4004	3978	3945	3899

źródło: GUS, Bank Danych Lokalnych, 2015



Ryc.1. Liczba ludności gminy Wojsławice w latach 2007-2014

Przyczyn problemów demograficznych gminy należy upatrywać w pogłębieniu się negatywnych zjawisk związanych z ujemnym przyrostem naturalnym, utrzymujący się od kilku lat wysokim poziom migracji międzyregionalnych i zagranicznych młodych osób, postępującymi procesami starzenia się społeczeństwa i wyludniania się obszarów wiejskich.



Ryc.3. Prognoza liczby ludności dla gminy Wojsławice na lata 2015-2020 (opracowanie własne na podstawie danych GUS)¹⁵

Do roku 2020 prognozuje się dalszy spadek liczby ludności na terenie gminy, która w 2020 roku wyniesie nieco powyżej 3800 mieszkańców (ryc.2). Spadek liczby ludności to także spadek liczby

¹⁵ Prognoza demograficzna na lata 2014-2050 dla województwa lubelskiego (GUS 2015), Prognoza demograficzna dla powiatu chełmskiego – obszar wiejski (BDL)

konsumentów, a zatem potencjalny spadek zapotrzebowania na energię i ograniczenie emisji gazów cieplarnianych.

5.3. Zasoby mieszkaniowe

Zabudowa mieszkaniowa gminy Wojsławice ukształtowana została w oparciu o rolnictwo. Układ przestrzenny gminy przedstawia zwarte i rozproszone formy zabudowy. Sieć osiedleńcza w gminie jest siecią miejscowości o układach liniowych, tzw. ulicznych. Pod względem typologii osadnictwa przeważają wsie-ulicówki charakteryzujące się swartą zabudową mieszkaniową po obu stronach. W gminie występują także miejscowości typu rzędówka, ciągnące się wzdłuż prostej drogi z luźną zabudową. Wyjątek stanowi miejscowość Wojsławice – ośrodek gminny o bardzo dobrze wykształconej formie przestrzennej.

Dominuje budownictwo charakterystyczne dla osadnictwa wiejskiego pod względem formy i funkcji, tj.: budynek mieszkalny jednorodzinny z towarzyszącą zabudową związaną z działalnością gospodarczą mieszkańców. W gminie Wojsławice większość mieszkań stanowi własność prywatną osób fizycznych. Pozostałe pozostają w zarządzie gminy i innych podmiotów. Sytuację mieszkaniową gminy opracowano na podstawie danych GUS, Narodowego Spisu Powszechnego z 2002 r. oraz danych Urzędu Gminy (tab. 2 i 3).

Tab.2. Zasoby mieszkaniowe gminy Wojsławice w latach 2002 – 2014

Rok	Liczba mieszkań	Powierzchnia mieszkań w tys. m ²	Liczba izb	Liczba budynków
2002	1554	119,6	5432	bd
2003	1555	119,8	5415	bd
2004	1552	119,6	5401	bd
2005	1553	119,8	5409	bd
2006	1556	120,9	5428	bd
2007	1557	120,2	5432	bd
2008	1553	119,9	5424	1513
2009	1555	120,3	5437	1515
2010	1561	123,3	5449	1515
2011	1561	123,3	5552	1491
2012	1563	123,5	5562	1493
2013	1567	123,9	5580	1497
2014	1573	124,5	5602	1498

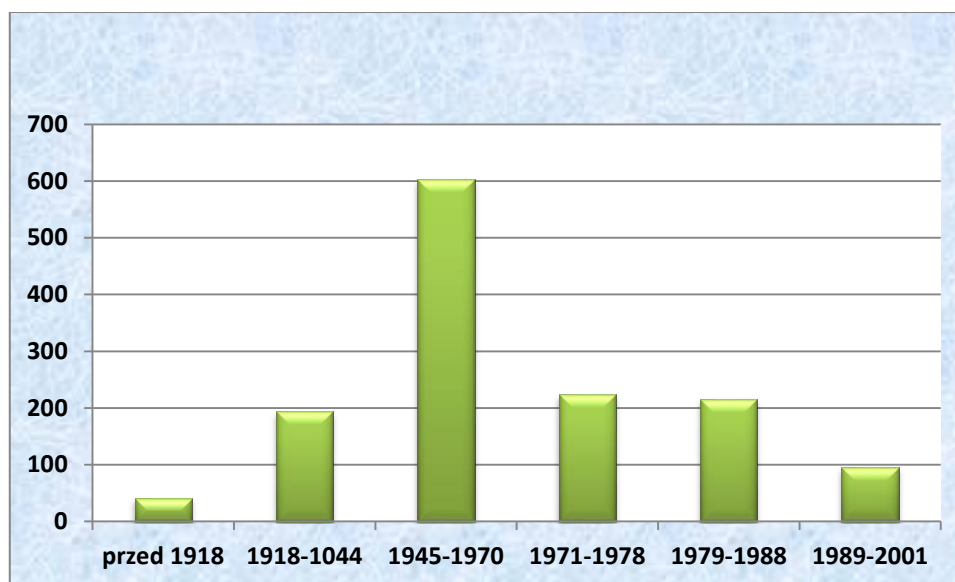
źródło: Bank Danych Lokalnych GUS; bd – brak danych

Zasoby mieszkaniowe gminy powiększają się rocznie o 0,3 do 3 tys. m². Przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania wynosi 79,1 m², a na jedną osobę przypada 31,9 m². W gminie największa liczba budynków powstała w latach 1945-1970 – 603 budynki oraz w okresie 1971-1978 – 223 budynki (tabela 3).

Tab.3. Mieszkania zamieszkane według okresu budowy budynku (do roku 2002)

Lata realizacji budynku	Liczba budynków	Powierzchnia użytkowa w m ²
Przed 1918	41	2 548
1918-1944	194	10 464
1945-1970	603	42 397
1971-1978	223	19 149
1979-1988	216	22 353
1989-2001	96	11 943
2001	1	146
Razem	1 374	109 000

źródło: Bank Danych Lokalnych GUS; bd – brak danych

**Ryc. 3.** Liczba zrealizowanych budynków mieszkalnych w poszczególnych okresach

5.4. Gospodarka

Gmina Wojstawice jest gminą typowo rolniczą z rozwiniętymi funkcjami obsługi rolnictwa, usług dla ludności oraz elementami rzemiosła o małej uciążliwości dla środowiska. W strukturze użytkowania ziemi grunty orne zajmują powierzchnię 7195 ha, co stanowi 65,2% obszaru gminy (dane z Powszechnego Spisu Rolnego 2010). Uprawia się głównie zboża, rzepak i rośliny strączkowe, buraki cukrowe oraz hoduje bydło mleczne i trzodę chlewną. Na obszarze gminy funkcjonuje 951 gospodarstw rolnych. Dominują gospodarstwa od 1 do 5 ha (323) i do 1 ha (194), które łącznie stanowią 54% ogólnej liczby gospodarstw.

Profil gospodarczy gminy jest w dużym stopniu uzależniony od rozwoju sektora małych firm. W strukturze działalności dominują podmioty zajmujące się handlem detalicznym, naprawą pojazdów samochodowych, budownictwem, rolnictwem i działalnością usługową. W większości są to firmy małe zatrudniające do 9 osób (95% mikroprzedsiębiorstw). Zwiększoną dynamikę

obserwuje się w sektorze handlu obwoźnego i detalicznego. W 2014 roku na terenie gminy zarejestrowanych było 153 podmioty gospodarki narodowej, z czego 145 w sektorze prywatnym a 120 to osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą. Wskaźnik osób fizycznych prowadzących działalność gospodarczą na 1 tys. mieszkańców w 2014 roku wynosił 31, natomiast dla powiatu chełmskiego 36.

5.5. Energetyka

5.5.1. Zaopatrzenie w gaz ziemny

Na terenie gminy nie ma systemu zaopatrzenia w gaz przewodowy ani urządzeń z tym związanych. Mieszkańcy wykorzystują gaz butlowy propan-butan, głównie do przygotowywania posiłków. Według Planu Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Lubelskiego (2015 projekt) oraz Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Wojśławice przewiduje się doprowadzenie gazu gazociągami wysokiego ciśnienia z programowanego gazociągu dla gminy Leśniowice w miejscowości Rakotupy do stacji redukcyjnej pierwszego stopnia „EG” w miejscowości Wojśławice. Do poszczególnych odbiorców doprowadzenie gazu nastąpi siecią średniego ciśnienia. Przez obszar gminy projektowany jest przebieg rurociągu surowcowego Brody – Płock.

5.5.2. Zaopatrzenie w ciepło

Na terenie gminy nie ma zbiorczych systemów ciepłowniczych. Ogrzewanie budynków mieszkalnych realizowane jest indywidualnie z własnych kotłowni na paliwo stałe (węgiel kamienny i miał, drewno). Według Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Wojśławice „w dalszych działaniach należy rozważyć realizację centralnego źródła ciepła w miejscowości gminnej”.

5.5.3. Zaopatrzenie w energię elektryczną

Gmina Wojśławice zaopatrywana jest w energię elektryczną z krajowego systemu elektroenergetycznego i znajduje się na obszarze działania Spółki Polskie Sieci Elektroenergetyczne – Oddział w Warszawie. Operatorem systemu dystrybucyjnego działającym na terenie gminy jest PGE Dystrybucja S.A. Oddział Zamość (Rejon Energetyczny Chełm), wchodzącego w skład PGE Polska Grupa Energetyczna S.A.

Na terenie gminy zlokalizowana jest stacja transformatorowo-rozdzielcza 30/15 kV GPZ Wojśławice. Stacja zasilana jest napowietrzną linią 30 kV z GPZ Hrubieszów. Przez teren gminy przebiegają napowietrzne linie energetyczne średniego napięcia 30 i 15 kV. Istniejących odbiorców energii elektrycznej z terenu gminy zasilają stacje transformatorowe 15/04 kV przyłączone do w/w napowietrznych linii 15 kV. Z linii 30 kV zasilana jest jedynie stacja 30/15 kV GPZ Wojśławice.

Dla poprawy pewności zasilania na terenie istniejącej stacji 30/15 kV Wojśławice przewiduje się budowę rozdzielni 110/15 kV oraz linii zasilających 110 kV:

- Hrubieszów (od gminy Uchanie) – Wojśławice,
- Dorohusk (od gminy Żmudź) – Wojśławice

Wymienione inwestycje ujęte są w Planie Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Lubelskiego (2015 projekt). Zasilanie nowych odbiorców energii elektrycznej przewiduje się poprzez rozbudowę istniejącej sieci niskiego napięcia. Przewiduje się w przyszłości możliwość dobudowy nowych stacji transformatorowych 15/04 kV typu słupowego zasilanych z istniejącej napowietrznej sieci 15 kV.

Gmina Wojśławice jest gminą typowo rolniczą, nie posiada dużych odbiorców energii elektrycznej wymagających niezawodności dostaw i dużej mocy szczytowej. Przeciętnym odbiorcą energii jest gospodarstwo rolne o mocy szczytowej 5-10 kV używanej do celów bytowych oraz zasilania urządzeń do produkcji rolnej.

Lokalne systemy urządzeń zasilających na terenie gminy są prawie w 100% urządzeniami napowietrznymi. Ich stan techniczny nie jest dobry. Prawie połowa miejscowości zasilana jest urządzeniami o złym stanie technicznym. Remonty i modernizacje linii winny być wzięte pod uwagę w opracowywanych planach zagospodarowania przestrzennego.

5.6. Odnawialne źródła energii

Rozwój Odnawialnych Źródeł Energii (OZE) jest jednym z ważniejszych celów strategii inteligentnego, zrównoważonego i zintegrowanego rozwoju regionów Unii Europejskiej. Pakiet energetyczno-klimatyczny zakłada zwiększenie do 20% udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w całkowitym zużyciu do 2020 roku. Zgodnie z ustawą Prawo energetyczne odnawialnym źródłem energii jest źródło wykorzystujące w procesie przetwarzania energię wiatru, promieniowania słonecznego, geotermalną, fal, prądów i pływów morskich, spadku rzek oraz energie pozyskiwana z biomasy, biogazu wysypiskowego, a także biogazu powstałego w procesach odprowadzenia lub oczyszczania ścieków albo rozkładu składowanych szczątków roślinnych i zwierzęcych.

Uwarunkowania rozwoju energetyki odnawialnej zostały szczegółowo przedstawione w „Programie Rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii dla Województwa Lubelskiego” (2013)¹⁶.

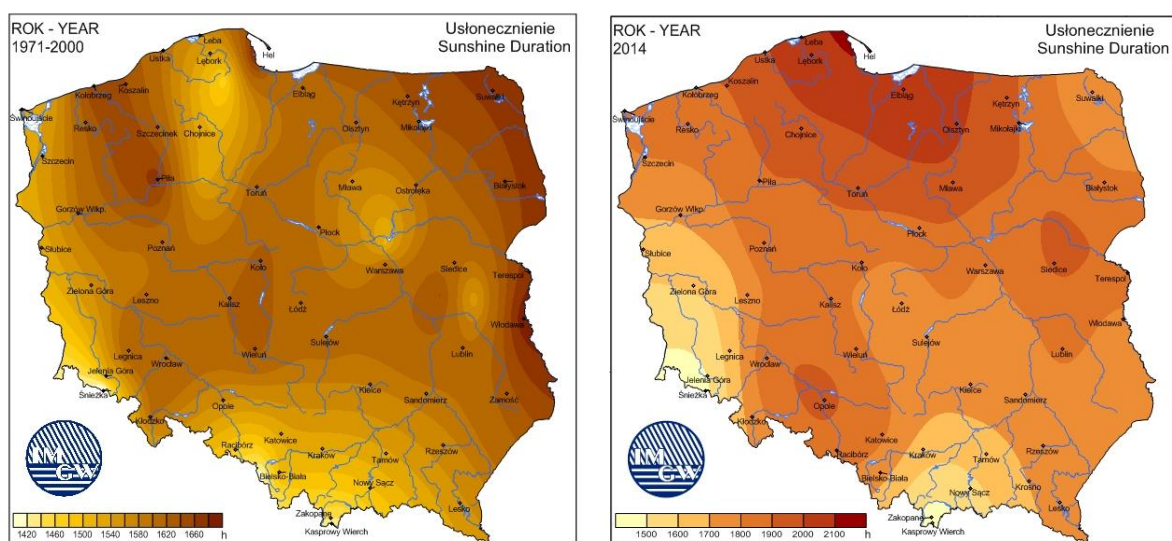
Energia słoneczna

Z punktu widzenia wykorzystania zasobów energii promieniowania słonecznego najistotniejszymi parametrami są: natężenie promieniowania słonecznego oraz nasłonecznienie – wyrażające ilość energii słonecznej padającej na jednostkę powierzchni płaszczyzny w określonym czasie. Dodatkowym parametrem odnoszącym się do warunków pogodowych jest

¹⁶ „Program Rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii dla Województwa Lubelskiego”, Biuro Planowania Przestrzennego w Lublinie, 2013 r.

uśonecznienie definiowane jako czas podawany w godzinach, podczas którego na powierzchnię ziemi padają bezpośrednio promienie słoneczne. Obszar województwa lubelskiego należy do regionów posiadających jedne z najlepszych warunków wykorzystywania energii słonecznej w kraju. Potencjał ten określany przez roczną gęstość mocy promieniowania słonecznego w obszarze regionu waha się w granicach od ok. 1050 do ok. 1150 kWh/m², podczas gdy w kraju potencjał ten zasadniczo zawiera się w przedziale 950 kWh/m² - 1150 kWh/m². Przeważająca część powiatu chełmskiego położona jest w rejonie wschodnim, gdzie występują najwyższe sumy rocznego promieniowania słonecznego (rocznych zasoby przekraczają 950 kWh/m²). Obszar ten w tym gmina Wojśławice uznawany jest za jeden z regionów o najlepszych warunkach do wykorzystania energii słonecznej. W rejonie tym w półroczu letnim potencjalna energia użyteczna wynosi 821 kWh/m² jest porównywalna z wybrzeżem (881 kWh/m²), natomiast zimą (260 kWh/m²) porównywalna z górami (280 kWh/m²).

Rejon gminy Wojśławice jest jednym z kilku obszarów w centralnej Polsce, w których uśonecznienie (czas podczas którego na powierzchnię ziemi padają promienie słoneczne) jest najdłuższy zarówno dla wielolecia (1971-2000), jak i roku 2014 (ryc. 4). W poszczególnych porach roku średnie sumy dziennego uśonecznienia przedstawiają się następująco: wiosna (III-V) ~5 godzin, lato (VI-VIII) ~7 godzin, jesień (IX-XI) ~3,5 godziny i zima (XII-II) ~1,5 godziny¹⁷. Stąd w najbliższej perspektywie gmina Wojśławice planuje rozwój instalacji solarnych/fotowoltaicznych w budynkach użyteczności publicznej i w gospodarstwach indywidualnych.



Ryc. 4. Wartości uśonecznienia a) dla wielolecia 1971-2000, b) dla roku 2014 (IMGW-PIB, 2015)

Energia wodna

Na terenie gminy nie wykorzystuje się obiektów piętrzących dla potrzeb małych elektrowni wodnych (MEW), nie ma też potencjału do ich rozwoju ze względu na uwarunkowania hydrologiczne (małe przepływy rzek) oraz prawne (obszary chronione, głównie Natura 2000)(Stan i perspektywy rozwoju hydroenergetyki w województwie lubelskim, 2012),

¹⁷ *Energie odnawialne. Przegląd technologii i zastosowań.* (red.) H.D. Stryczewska, Politechnika Lubelska, 2012 r.

Energia wiatru

Według opracowania „Przestrzenne aspekty lokalizacji energetyki wiatrowej w woj. lubelskim” (2011) na terenie gminy są dość dobre warunki do rozwoju energetyki wiatrowej. Prędkość wiatru na wysokości 100 m wynosi 6 - 6,25 m/s (według Atlasu Wietrzności Anemos – Acroenergy). W opracowaniu „Przestrzenne aspekty lokalizacji energetyki wiatrowej w woj. lubelskim” (2011)¹⁸ wskazano dwa obszary proponowane do rozwoju energetyki wiatrowej o dogodnych warunkach lokalnych w północnej (na północ od Majdanu Ostrowskiego) i południowej części gminy (na południe od Nowego Majdanu).

Energia biomasy

Biomasa jest jednym z najbardziej obiecujących, obecnie łatwo dostępnych i często najtańszym źródłem energii odnawialnej. Do głównych źródeł pozyskiwania biomasy należy: leśnictwo, rolnictwo (produkcja roślinna i zwierzęca) oraz gospodarka komunalna (składowiska odpadów i oczyszczalnie ścieków). Biomasa może być wykorzystana bezpośrednio do spalania lub też służyć jako surowiec do produkcji paliw płynnych i gazowych. Obecnie na terenie gminy nie ma plantacji roślin energetycznych ani instalacji do produkcji biopaliw. Według „Programu Rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii dla województwa lubelskiego” (2013) obszar gminy Wojśławice, nie jest preferowany do upraw wieloletnich roślin energetycznych.

Energia geotermalna

Na terenie gminy brak możliwości do wykorzystania energii geotermalnej wysokich temperatur. W Planie Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Lubelskiego (2015 projekt) zaznaczono obszar na zachód i południe od Wojśławic jako obszar potencjalnego występowania wód termalnych (20-50°), jednak ich eksploatacja obecnie nie jest planowana. Możliwe do wykorzystania na terenie gminy są instalacje geotermii płytowej - pompy ciepła. Pompa ciepła jest wykorzystywana do wspomagania centralnego ogrzewania budynku. Jest to źródło, które wymaga zewnętrznego zasilania (pompa obiegowa).

Wykorzystanie OZE na terenie gminy

Na terenie gminy występują sporadycznie mikroinstalacje OZE zaspakajające głównie potrzeby poszczególnych obiektów. Głównie są to kolektory słoneczne (18 szt.) służące do podgrzewania ciepłej wody użytkowej. W znacznie większym stopniu wykorzystywana do spalania biomasa, głównie drewno pochodzenia leśnego oraz rolniczego. Często są to kotły spalające zarówno węgiel jak i drewno. W 2014 roku w budynkach mieszkalnych zużyto, głównie na ogrzewanie 6741 Mg biomasy (drewno i pelety) co pozwoliło na wyprodukowanie 19684 MWh energii odnawialnej.

¹⁸ Przestrzenne aspekty lokalizacji energetyki wiatrowej w woj. lubelskim”, BPP w Lublinie, 2011r.

Plan gospodarki niskoemisyjnej zakłada rozwój mikroinstalacji OZE¹⁹ na terenie gminy poprzez:

- kolektory słoneczne,
- mikrosystemy fotowoltaiczne,
- kotły na biomasę,
- pompy ciepła,
- mikrosystemy kogeneracyjne na biogaz i biotyny,
- małe elektrownie wiatrowe

5.7. Gospodarka wodno-ściekowa

Łączna długość sieci wodociągowej na dzień 31.12.2014 roku wynosi 77,9 km. Zaopatruje ona w wodę wszystkie miejscowości, które są położone na terenie gminy. Liczba przyłączy wodociągowych wynosi 1251. Liczba ludności korzystającej z sieci wodociągowej wynosiła na koniec 2014 r. 2920, co stanowiło 74,9% ludności gminy. Na terenie gminy działa pięć sieci wodociągowych:

- Huta,
- Kukawka,
- Nowy Majdan,
- Wojsławice,
- Majdan Ostrowski

W sieć kanalizacyjną wyposażone budynki w Wojsławicach, gdzie funkcjonuje oczyszczalnia ścieków o maksymalnej przepustowości 160 m³/dobę. Łączna długość sieci kanalizacyjnej na terenie gminy wynosi 8,2 km, a ilość przyłączy 166 szt. Według danych GUS za 2014 rok liczba ludności korzystającej z oczyszczalni ścieków wyniosła 584 osób, co stanowi 15% ogółu mieszkańców. Pozostali mieszkańcy posiadają zbiorniki bezodpływowe w ilości 182, a także przydomowe oczyszczalnie ścieków – 120.

Dalsze działania inwestycyjne powinny być ukierunkowane na rozbudowę sieci kanalizacyjnej i wodociągowej.

5.8. Odpady

Na terenie gminy funkcjonowało składowisko odpadów komunalnych w Wojsławicach, które zostało zrekultywowane w 2011 roku. Gmina Wojsławice posiada zorganizowany system zbiórki i segregacji odpadów komunalnych. Odpady z terenu gminy kierowane są do Zakładu Przetwarzania Odpadów Komunalnych regionu chełmskiego w Srebrzyszczu.

¹⁹ Mikroinstalacje OZE to według ustawy o odnawialnych źródłach energii - instalacje odnawialnego źródła energii o łącznej mocy zainstalowanej elektrycznej nie większej niż 40 kW, przyłączonej do sieci elektroenergetycznej o napięciu znamionowym niższym niż 110 kV lub o mocy osiągalnej cieplnej w skójarzeniu nie większej niż 120 kW;

5.9. Jakość powietrza

Gmina Wojśławice należy do obszarów o stosunkowo małej emisji zanieczyszczeń powietrza do atmosfery. Na terenie gminy źródłami emisji zanieczyszczeń powietrza są:

- paleniska domowe, (zanieczyszczenia: pył, dwutlenek siarki, tlenki azotu, tlenek węgla), ogrzewane w oparciu o indywidualne piece zasilane węglem lub drewnem, olejem opałowym, gazem propan-butan,
- zakłady produkcyjno-usługowe i usługowe, obiekty szkolne i użyteczności publicznej,
- transport samochodowy oraz ciągniki rolnicze – uprawa roli (zanieczyszczenia: tlenki azotu, tlenek węgla, węglowodory, pył, śladowo związki ołowiu).

W ostatnich latach notuje się zmniejszenie emisji zanieczyszczeń pyłowych. Na terenie gminy głównym źródłem emisji zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego są indywidualne paleniska domowe wykorzystujące głównie węgiel kamienny. Związany jest z tym problem „niskiej emisji”. Umownie przyjmuje się, że emitory (kominy) tworzące „niską emisję” mają wysokości do 10 m. Niski komin powoduje, że wypuszczane zanieczyszczenia rozprzestrzeniają się w jego najbliższym sąsiedztwie powodując duże stężenia zanieczyszczeń szkodliwych dla zdrowia. Struktura spalania paliw jest uwarunkowana głównie względami finansowymi oraz dostępnością danego nośnika (brak w gminie sieci gazowej). W transporcie samochodowym następuje stały wzrost natężenia ruchu pojazdów, jednakże następuje także obniżenie wskaźników emisji dla nowych samochodów.

Corocznie dokonywana jest „Oceny jakości powietrza w województwie lubelskim” przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Lublinie. Na terenie gminy nie ma punktu monitoringu zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego, najbliższy znajduje się w Chełmie.

Powietrze atmosferyczne na terenie gminy spełnia wszystkie normy dopuszczalnych poziomów zanieczyszczeń poza stężeniami pyłu zawieszonego PM10.

Wynikiem oceny dla kryterium ochrony zdrowia i kryterium ochrony roślin, dla wszystkich substancji podlegających ocenie, jest zaliczenie strefy do jednej z poniższych klas (klasyfikacja podstawowa):

klasa A - jeżeli stężenia substancji na terenie strefy nie przekraczają odpowiednio poziomów dopuszczalnych bądź poziomów docelowych,

klasa B – jeżeli stężenia substancji na terenie strefy przekraczają poziom dopuszczalny lecz nie przekraczają poziomów dopuszczalnych powiększonych o margines tolerancji,

klasa C - jeżeli stężenia substancji na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne powiększone o margines tolerancji, w przypadku gdy margines tolerancji nie jest określony – poziomy dopuszczalne bądź poziomy docelowe,

natomiast dla parametru jakim jest poziom celu długoterminowego dla ozonu, przewidziane są:

klasa D1 – jeżeli poziom stężeń ozonu nie przekracza poziomu celu długoterminowego,

klasa D2 - jeżeli poziom stężeń ozonu przekracza poziom celu długoterminowego.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012 r. w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza (Dz. U. z 2012 r., poz. 914), na obszarze woj. lubelskiego ocenie jakości powietrza ze względu na ochronę zdrowia ludzi podlegają 2 strefy, ocenie jakości powietrza ze względu na ochronę roślin - 1 strefa. Obszar gminy Wojśławice zaliczony został do strefy lubelskiej – PL0602 (obejmującej cały obszar województwa poza aglomeracją lubelską) ze względu na ochronę zdrowia i ochronę roślin.

W ocenie rocznej za 2013 r. obszar gminy **ze względu na ochronę zdrowia** dla poszczególnych substancji zaliczono do klas :

- dwutlenek siarki – A,
- dwutlenek azotu – A,
- pył zawieszony PM10 – C,
- pył zawieszony PM2,5 – A,
- tlenek węgla – A,
- ołów, arsen, kadm, nikiel – A,
- benzen – A,
- benzo/a/piren – A,
- ozon – A (poziom docelowy) , D₂ (poziom długoterminowy)

i **ze względu na ochronę roślin:**

- dwutlenek siarki – A,
- tlenki azotu – A,
- ozon – A (poziom docelowy) , D₂ (poziom długoterminowy).

Występowanie ponadnormatywnych 24-godz. stężeń pyłu PM10 wyłącznie w sezonie grzewczym wskazuje, że znaczny wpływ na uzyskiwane stężenia ma emisja ze spalania paliw do celów grzewczych, w tym tzw. niska emisja z indywidualnego ogrzewania budynków. Drugą przyczyną są niekorzystne warunki klimatyczne w sezonie grzewczym (niska temperatura, mała prędkość wiatru). Dodatkowymi przyczynami są emisja z zakładów przemysłowych oraz emisja komunikacyjna. Podstawowym celem na poziomie gminy jest osiągnięcie takiego stanu , który nie będzie zagrażał zdrowiu ludzi i środowisku.

5.10. Transport drogowy

Gmina Wojsławice posiada dogodne połączenia komunikacyjne z Chełmem, Krasnymstawem i Lublinem. Przez centrum gminy przebiega droga wojewódzka nr 846 relacji Małochwiej Duży – Wojsławice – Teratyń o długości 10,5 km. Łączy ona drogę międzynarodową nr 17 (Lublin – Zamość – granica państwa) z drogą wojewódzką nr 844 (Chełm – Hrubieszów – Zosin).

Na terenie gminy Wojsławice znajdują się drogi powiatowe (tabela 4) o łącznej długości 49,5 km oraz drogi gminne o długości 36 km, w tym 30,4 to drogi utwardzone (tabela 5).

Na terenie gminy przeważa dwustopniowa hierarchia sieci osadniczej obejmująca lokalny ośrodek gminny - Wojsławice oraz wsie podstawowe. Sieć osadnicza ukształtowana jest w układzie pasmowym wzdłuż tras komunikacyjnych.

Gmina Wojsławice posiada dobrze rozwiniętą sieć dróg lokalnych, ich stan techniczny wymaga usprawnienia, istnieje potrzeba utwardzenia niektórych dróg gminnych i ich modernizacji. Sieć dróg gminnych zapewnia dojazd do wszystkich miejscowości, jednak są to drogi o zróżnicowanej nawierzchni. Na terenie gminy nie występują linie kolejowe.

Poniżej przedstawiono tabelę zawierającą wykaz dróg powiatowych wraz z ich szczegółową charakterystyką.

Tab.4. Wykaz dróg powiatowych na terenie gminy Wojsławice

NUMER DROGI	NAZWA DROGI	DŁUGOŚĆ OGÓŁEM (KM)
1838L	DR. WOJ. 844 – WOJSŁAWICE – TUCZĘPY - GRABOWIEC	9,4
1859L	DR. POW. 1839L – POPÓWKA – BUŚNO	6,8
1860L	WOJSŁAWICE – TUROWIEC – WÓLKA LESZCZAŃSKA	9,2
1861L	TUROWIEC - UHANIE	1,7
1865L	NOWY FOLWARK – MAJDAN OSTROWSKI	2,2
1866L	LEŚNIOWICE – MAJDAN OSTROWSKI - CZARNOŁAZY	3,0
1867L	DREWNKI – KUKAWKA – CZARNOŁAZY	11,3
1868L	WOJSŁAWICE - BIAŁOWODA	5,9
RAZEM		49,5

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Urzędu Gminy Wojsławice i Zarządu Dróg Wojewódzkich w Lublinie (stan na marzec 2015 r.)

Poniżej przedstawiono tabele zawierające wykaz dróg gminnych wraz z ich szczegółową charakterystyką.

Tab.5. Wykaz dróg gminnych na terenie gminy Wojstawice

NUMER DROGI	NAZWA DROGI	DŁUGOŚĆ OGÓŁEM (KM)
105026L	WITOLDÓW – STARY MAJDAN - TROŚCIANKA	5,4
105027L	HUTA – TUROWIEC – WÓLKA PUTNOWICKA –PUTNOWICE WIELKIE	6,1
105028L	OSTRÓW KOLONIA – HORODYSKO	1,8
105029L	PARTYZANCKA KOLONIA – ROZIĘCIN – NOWY MAJDAN – HOŁUŻNO	5,4
105030L	PUTNOWICE WIELKIE – AURELIN	1,3
105031L	OSTÓW – BOŃCZA	3,7
105032L	PUTNOWICE WIELKIE – KORYTYNY	2,6
105033L	WOJSŁAWICE – UL.KRASNYSTAWSKA	1,0
105034L	WOJSŁAWICE – UL.RYNEK	0,6
105035L	ROZIĘCIN	1,5
105036L	WOJSŁAWICE – UL. CHEŁMSKA	1,8
105037L	WOJSŁAWICE KOLONIA	1,5
112705L	CZARNOŁOZY - WITOLDÓW	2,4
112706L	DROGA W MIEJSCOWOŚCI PARTYZANCKA KOLONIA	1,0
RAZEM		36,1

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Urzędu Gminy Wojstawice i Zarządu Dróg Wojewódzkich w Lublinie (stan na marzec 2015 r.)

6. Metodologia inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla (CO₂) na terenie gminy Wojstawice

Inwentaryzację emisji dwutlenku węgla przeprowadzono w oparciu poradnik Porozumienia Burmistrzów – „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP) („How to develop a Sustainable Energy Action Plan – Guidebook”, a szczególnie jego część II – Bazowa inwentaryzacja emisji. Celem inwentaryzacji było określenie emisji CO₂ powstałej na skutek zużycia paliw i energii na terenie gminy. Inwentaryzacja umożliwiła zidentyfikowanie głównych jej źródeł oraz pozwoliła na zaplanowanie działań mających na celu redukcję emisji dwutlenku węgla.

6.1. Zasięg geograficzny

Bazowa inwentaryzacja emisji dwutlenku węgla objęła obszar leżący w granicach administracyjnych gminy Wojstawice.

6.2. Wybór roku bazowego inwentaryzacji emisji (BEI)²⁰

Rok bazowy inwentaryzacji emisji jest rokiem, w stosunku do którego gmina będzie się starała ograniczyć wielkość emisji gazów cieplarnianych do roku 2020. Rokiem bazowym, który stanowił punkt wyjścia dla celów redukcyjnych przyjętych w pakiecie klimatyczno-energetycznym UE oraz w Protokole z Kioto jest rok 1990. Zalecanym rokiem bazowym jest rok 1990, ale dopuszcza się wybór innego roku, dla którego istnieją wiarygodne dane. Najbliższym rokiem, dla którego zostały zgromadzone pełne i wiarygodne dane dla wszystkich grup odbiorców, wytwórców i dostawców energii jest rok 2014. Sporządzenie bazowej inwentaryzacji emisji stanowi instrument umożliwiający gminie pomiar efektów zrealizowanych działań związanych z ograniczeniem emisji, a także jest punktem wyjścia w określeniu obszarów problemowych oraz kierunków działań w celu jej ograniczenia.

6.3. Zakres bazowej inwentaryzacji emisji

Bazową inwentaryzację emisji sporządza się w oparciu o końcowe zużycie energii na terenie gminy, zarówno w sektorze komunalnym, jak i pozakomunalnym.

W Planie uwzględniono następujące rodzaje emisji:

- emisje bezpośrednie powstające na skutek spalania paliw (węgiel kamienny, gaz ziemny olej opałowy, drewno) w budynkach i instalacjach oraz sektorze transportu na terenie gminy,
- emisje pośrednie powstające przy produkcji energii elektrycznej wykorzystywanej przez odbiorców końcowych na terenie gminy,
- pozostałe emisje antropogeniczne występujące na terenie gminy

Wyróżniono następujące grupy odbiorców:

- obiekty użyteczności publicznej,
- budynki mieszkalne,
- usługi i handel,
- transport (tranzytowy i lokalny),
- oświetlenie uliczne (komunalne)

6.4. Wskaźniki emisji

Wskaźniki emisji określają, ile ton (Mg) CO₂ przypada na jednostkę zużycia poszczególnych nośników energii. Na terenie gminy wykorzystywane są różne nośniki energii, z których głównymi są: energia elektryczna, węgiel i miął węglowy, ciężki olej opałowy oraz drewno. W tabeli 6 podano wartości opałowe tych nośników.

²⁰ Bazowa inwentaryzacja emisji (BEI)

Tab. 6. Wartości opałowe nośników energii

Nośnik energii	Jednostka	Wartość opałowa	
		GJ	MWh
Energia elektryczna	1 MWh	3,6	1
Gaz ziemny	1000 m ³	35,5	9,86
Olej opałowy	1000 dm ³	37,1	10,3
	1 Mg	43,7	12,14
Węgiel i miął węglowy	1 Mg	25,8	5,73*
Drewno	1 Mg	15	2,92**

źródło: FEWE; *przy sprawności kotła 80%, ** przy sprawności kotła 70%

Do obliczeń emisji CO₂ można wykorzystać:

- „standardowe” wskaźniki emisji zgodne z zasadami IPCC, które obejmują całość emisji CO₂ wynikłej z końcowego zużycia energii na terenie gminy, zarówno emisje bezpośrednie powstające ze spalania paliw w budynkach, instalacjach jak i transporcie, a także emisje pośrednie towarzyszące produkcji energii elektrycznej poza terenem gminy,
- wskaźniki emisji LCA (Life Cycle Assessment– Ocena Cyklu Życia), które uwzględniają cały cykl życia poszczególnych nośników energii. W podejściu tym bierze się pod uwagę emisje powstałe na wszystkich etapach łańcucha dostaw, w tym emisje związane z pozyskaniem surowców, ich transportem i przeróbką (np. w rafinerii).

W opracowywanym Planie wykorzystano „standardowe” wskaźniki emisji zgodne z zasadami IPCC. Przedstawiono je w tabeli 7.

Tab. 7. Przeliczenie wartości opałowej paliw z jednostki masy na jednostki energii oraz wskaźniki emisji CO₂ (według IPCC)

Rodzaj paliwa	Wartość opałowa netto		Wskaźnik emisji CO ₂	
	TJ/Gg	MWh/Mg	kg/TJ	Mg/MWh
Benzyna silnikowa	44,3	12,3	69 300	0,249
Olej napędowy	43,0	11,9	74 100	0,267
Ciężki olej opałowy	40,4	11,2	77 400	0,279
LPG	47,3	13,1	63 100	0,227
Antracyt	26,7	7,4	98 300	0,354
Węgiel koksujący	28,2	7,8	94 600	0,341
Pozostały węgiel bitumiczny	25,8	7,2	94 600	0,346
Węgiel subbitumiczny	18,9	5,3	96 100	0,346
Gaz ziemny	48,0	13,3	56 100	0,202
Odpady komunalne (z wyłączeniem biomasy)	10,0	2,8	73 300	0,264

Energia elektryczna*				0,812
----------------------	--	--	--	-------

źródło: Bazowa inwentaryzacja emisji, *KOBIZE 2014

6.5. Źródła danych

Dane do określenia wielkości zużycia paliw i energii oraz obliczenia wartości emisji CO₂ na terenie gminy otrzymano z następujących źródeł:

- dotyczące zużycia energii elektrycznej, węgla kamiennego i miału, oleju opałowego w budynkach należących do gminnych jednostek administracyjnych oraz oleju napędowego należącego do pojazdów gminy uzyskano z Urzędu Gminy w Wojśławicach,
- dotyczące zużycia energii elektrycznej do oświetlenia ulic z Urzędu Gminy w Wojśławicach,
- zużycie energii i paliw dla budynków mieszkalnych, usługowych na podstawie badań ankietowych oraz wywiadów bezpośrednich,
- natężenie ruchu pojazdów na podstawie generalnego pomiaru ruchu,
- dotyczące liczby zarejestrowanych pojazdów na terenie gminy ze Starostwa Powiatowego w Chełmie,
- dane statystyczne GUS

Podczas inwentaryzacji wykorzystano dwie metody uzyskiwania i analizy danych:

- „top-down” (od ogółu do szczegółu) – polegała na zebraniu danych zagregowanych, często dla większej jednostki jak gmina. Ich jakość danych jest lepsza, ponieważ mała jest ilość źródeł z których pochodzą. W ten sposób pozyskano m.in. dane dotyczące zużycia energii elektrycznej na terenie gminy, dla odbiorców indywidualnych, przemysłowych i usługowych,
- „bottom-up” (od szczegółu do ogółu) – polegała na zabraniu danych szczegółowych „u źródła” a następnie ich zagregowaniu w taki sposób by były reprezentatywne dla obszaru całej gminy. W ten sposób pozyskano m.in. dane dotyczące ilości zużytych paliw do ogrzewania budynków mieszkalnych prywatnych, gdzie na podstawie reprezentatywnej liczby ankiet określono zużycie tych nośników dla obszaru gminy

6.6. Metodyka obliczania emisji dwutlenku węgla

Obliczenia wielkości emisji dwutlenku węgla obliczono mnożąc odpowiednik wskaźnik emisji przez zużycie danego nośnika emisji zgodnie ze wzorem:

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

gdzie:

ECO₂ – wielkość emisji CO₂ (Mg),

C – zużycie energii (elektrycznej, paliwa) (MWh),

EF – wskaźnik emisji CO₂ (mgCO₂/MWh)

7. Inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla (CO₂) na terenie gminy Wojstawice

7.1. Charakterystyka głównych sektorów odbiorców energii

7.1.1. Obiekty użyteczności publicznej

Do gminnych obiektów użyteczności publicznej na terenie gminy należą: szkoła, ośrodek terapii zajęciowej, siedziba gminy Wojstawice oraz oczyszczalnia ścieków i przepompownię. W tabeli 8 przedstawiono zużycie poszczególnych nośników energii w 2014 roku w obiektach użyteczności publicznej na terenie gminy Wojstawice.

Tab. 8. Zużycie energii elektrycznej w obiektach użyteczności publicznej w 2014 r.(w MWh) oraz wielkość emisji CO₂

Lp.	Nazwa obiektu	Miejscowość	Zużycie energii elektrycznej w MWh	Emisja CO ₂ w Mg
1.	Urząd Gminy	Wojstawice	103,4	84,0
2.	Szkoła Podstawowa i Gimnazjum	Wojstawice - Kolonia	38,4	31,2
3.	Warsztaty Terapii Zajęciowej	Wojstawice	6,6	5,4
4.	Oczyszczalnia ścieków + 2 przepompownie	Wojstawice	105,9	88,0
Razem			254,3	206,5

źródło: obliczenia własne

W tabeli 9 przedstawiono zużycie węgla kamiennego w obiektach użyteczności publicznej oraz wielkość emisji CO₂.

Tab. 9. Zużycie węgla kamiennego w obiektach gminnych oraz wielkość emisji CO₂

Lp.	Nazwa obiektu	Miejscowość	Zużycie		Emisja CO ₂ w Mg
			w Mg	w MWh	
1.	Urząd Gminy	Wojstawice	37	212,0	73,4
2.	Warsztaty Terapii Zajęciowej	Wojstawice	27	154,7	53,5
Razem			64	366,7	126,9

źródło: obliczenia własne

W tabeli 10 przedstawiono zużycie oleju opałowego w obiektach użyteczności publicznej oraz wielkość emisji CO₂.

Tab. 10. Zużycie oleju opałowego w obiektach gminnych oraz wielkość emisji CO₂

Lp.	Nazwa obiektu	Miejscowość	Zużycie		Emisja CO ₂ w Mg
			w Mg	w MWh	
1.	Szkoła Podstawowa i Gimnazjum	Wojślawice - Kolonia	27,0	302,4	84,4

źródło: obliczenia własne

W sektorze obiektów użyteczności publicznej zużycie poszczególnych nośników energii oraz emisję CO₂ przedstawiono w tabeli 11.

Tab.11. Emisja CO₂ według nośników energii

Nośnik energii	Zużycie energii i paliw	Zużycie w MWh	Emisja CO ₂ w Mg
Energia elektryczna w MWh	254,3	254,3	206,5
Węgiel kamienny w Mg	64,0	366,7	126,9
Olej opałowy w Mg	27,0	302,4	84,4
Razem		923,4	417,8

źródło: obliczenia własne

Największy udział w zużyciu energii w sektorze użyteczności publicznej ma węgiel kamienny 366 MWh, co stanowi 40% ogólnego zużycia energii. Wiązało się to z emisją CO₂ w wysokości 127 Mg (30,0 %). Ogólna emisja CO₂ z sektora użyteczności publicznej wyniosła 417,8,6 Mg CO₂.

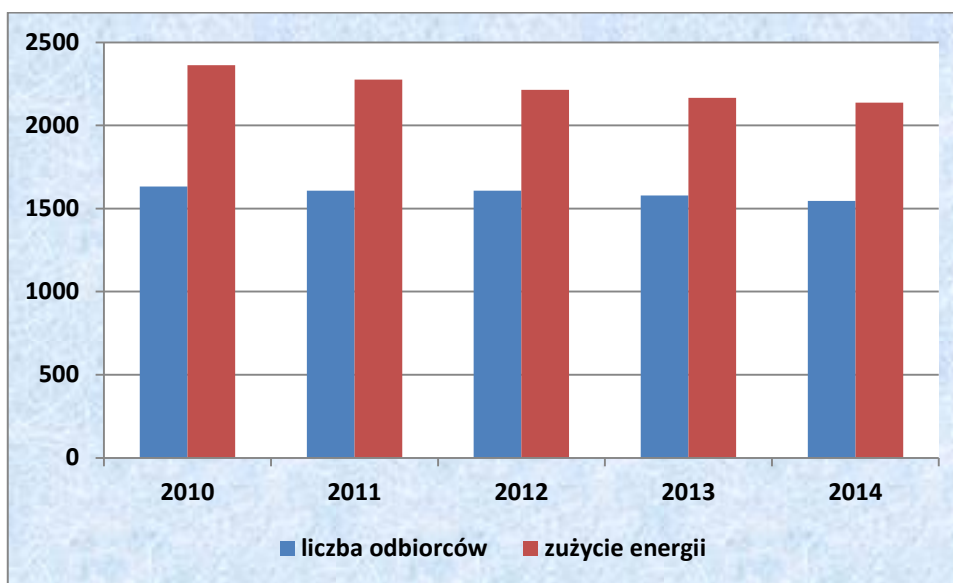
Ciepło do ogrzewania budynków użyteczności publicznej jest uzyskiwane głównie ze spalania węgla kamiennego.

7.1.2. Budynki mieszkalne

Na podstawie reprezentatywnej liczby ankiet oraz informacji uzyskanej z GUS określono wielkość zużycia energii elektrycznej, węgla kamiennego, biomasy (drewna) i gazu (propanbutan) w budynkach mieszkalnych. W 2014 roku na terenie gminy znajdowało się 1543 mieszkań (1498 budynków) o łącznej powierzchni użytkowej 124,5 tys. m².

Energia elektryczna

Na terenie gminy w 2014 roku energia elektryczna dostarczana była do 1 546 odbiorców, a zużycie energii wynosiło 2 137,903 MWh. Od 2010 roku zużycie energii elektrycznej w gminie Wojślawice dla odbiorców indywidualnych (gospodarstwa domowe) ma tendencję malejącą (ryc.5).



Ryc. 5. Liczba odbiorców i zużycie energii elektrycznej w gospodarstwach domowych w gminie Wojślawice (w MWh) (obliczenia własne według danych PGE Dystrybucja S.A. Oddział Zamość)

W tabeli 12 przedstawiono zużycie energii elektrycznej w budynkach mieszkalnych (gospodarstwach domowych) oraz wielkość emisji CO₂ w 2014 r.

Tab. 12. Zużycie energii elektrycznej w gospodarstwach domowych i emisja CO₂ w gminie Wojślawice w 2014 r.

Lp.	Nazwa obiektu	Zużycie energii elektrycznej w MWh	Emisja CO ₂ w Mg
1.	Gospodarstwa domowe (budynki mieszkalne)	2 137,9	1 736,0

źródło: obliczenia własne

Zużycie węgla kamiennego i drewna oraz gazu propan-butan

Głównym źródłem energii w budynkach mieszkalnych jest spalanie węgla kamiennego oraz drewna, które są głównie wykorzystywane do ogrzewania pomieszczeń oraz w mniejszym stopniu do otrzymywania ciepłej wody użytkowej oraz przygotowywania posiłków. Na podstawie przeprowadzonych ankiet dotyczących zużycia nośników energii ustalono, że 43 % budynków mieszkalnych ogrzewanych jest wyłącznie drewnem, 2% wyłącznie węglem kamiennym a 55% zarówno węglem jak i drewnem. Przeciętne gospodarstwo domowe zużywa 1,3 Mg węgla kamiennego i 7,5 m³ drewna. W około 70% mieszkań używany jest gaz propan-butan z butli, głównie do przygotowania posiłków (tabela 13).

Tab. 13. Zużycie nośników energii oraz emisja CO₂ w budynkach mieszkalnych

Nośnik energii	Zużycie paliwa w Mg	Zużycie w MWh	Emisja CO ₂ w Mg
Węgiel kamienny i miął węglowy	2 097	12 017	4 159
Biomasa (drewno) w Mg*	6 741	19 684	0
Gaz propan-butan	69	918	195
Razem	8 907	32 619	4 354

*przelicznik 1 m³ – 0,6 Mg, emisja 0 biomasa (drewno) pozyskane w sposób zrównoważony

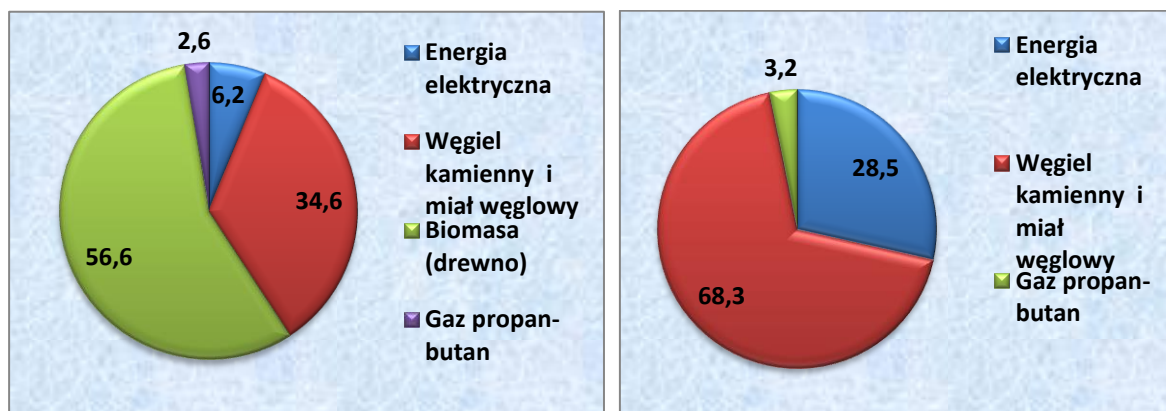
Zużycie nośników energii i wielkość emisji CO₂ w sektorze budynków mieszkalnych

W tabeli 14 przedstawiono wartości zużycia poszczególnych nośników energii oraz związaną z tym emisją CO₂.

Tab. 14. Zużycie nośników energii oraz emisja CO₂ w budynkach mieszkalnych

Nośnik energii	Zużycie w MWh	Zużycie w %	Emisja CO ₂ w Mg	Emisja CO ₂ w %
Energia elektryczna	2 138	6,2	1 736	28,5
Węgiel kamienny	12 017	34,6	4 159	68,3
Biomasa (drewno)*	19 684	56,6	0	0,0
Gaz propan-butan	918	2,6	195	3,2
Razem	34757	100,0	6090	100,0

*przelicznik 1 m³ – 0,6 Mg, emisja 0 biomasa (drewno) pozyskane w sposób zrównoważony

**Ryc.6.** Struktura zużycia energii i emisja CO₂ w sektorze budynków mieszkalnych w %

Największy udział w zużyciu energii w sektorze mieszkalnym ma spalanie drewna biomasy (56,6%), a także węgla kamiennego, której udział wynosi 34,6% (ryc.6). Zgodnie z zapisami dyrektywy spalanie drewna (biomasy) nośnika nie powoduje emisji CO₂ do atmosfery. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE wymaga spełnienia trzech kryteriów zrównoważonego rozwoju, które obowiązują od 1 kwietnia 2013 r:

- ograniczenie emisji gazów cieplarnianych (dwutlenku węgla, podtlenku azotu i metanu) co najmniej o 35%, zaś od 01.01.2017 r. o 50%, a dla nowych instalacji, które rozpoczną produkcję po tym terminie o 60% od 01.01.2018 r. (art. 17.2),
- wykluczenia pozyskiwania biomasy na cele energetyczne z terenów o wysokiej różnorodności biologicznej (lasy pierwotne, obszary wyznaczone do celów ochrony przyrody, do ochrony rzadkich, zagrożonych lub poważnie zagrożonych ekosystemów lub gatunków, obszary trawiaste o wysokiej bioróżnorodności; art. 17.3),
- wykluczenia pozyskiwania biomasy z gleb zasobnych w węgiel (tereny podmokłe, obszary stale zalesione, torfowiska; art. 17.4).

Głównym źródłem emisji CO₂ w sektorze mieszkaniowym jest spalanie węgla kamiennego powodujące emisję na poziomie 68,3% wartości ogólnej.

6.1.4. Oświetlenie uliczne

Na terenie gminy Wojśławice znajdują się 293 punkty świetlne oświetlenia ulicznego. Energię elektryczną dostarcza PGE Dystrybucja S.A. Oddział Zamość według grupy taryfowej C11. Do oświetlenia miejsc publicznych służą lampy sodowe o mocy 125, 150 i 200 W.

W 2014 roku na oświetlenie uliczne w gminie zużyto 69,375 MWh energii elektrycznej, co w konsekwencji stanowiło emisję 56,3 Mg CO₂. Zużycie energii elektrycznej i emisji CO₂ w dla oświetlenia ulicznego przedstawia tabela 15.

Tab. 15. Zużycie energii elektrycznej i emisja CO₂ w punktach oświetleniowych na terenie gminy Wojśławice

Lp.	Lokalizacja	Zużycie energii elektrycznej w MWh	Emisja CO ₂ w Mg
	Gmina Wojśławice	69,375	56,3

źródło: dane Urząd Gminy w Wojśławicach; obliczenia własne

6.1.4. Transport

Emisję dwutlenku węgla powstającą w transporcie oparto na trzech jej rodzajach:

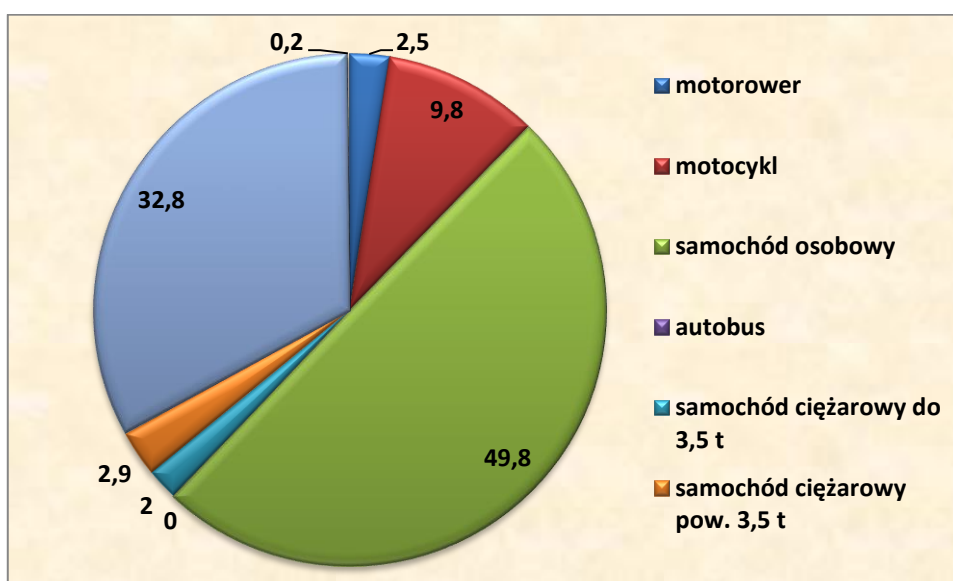
- tranzyt, w ramach którego inwentaryzowana jest emisja z pojazdów przejeżdżających przez teren gminy,

- transporcie lokalnym, w którym analizie podlega ruch pojazdów zarejestrowanych na terenie gminy,
- pojazdach należących do jednostek gminnych

Do obliczeń emisji wykorzystano następujące dane:

- Generalny Pomiar Ruchu w 2010 roku (GPR 2010) przeprowadzony na drogach krajowych i wojewódzkich przez Generalną Dyрекcję Dróg Krajowych i Autostrad. W czasie pomiaru rejestracji podlegały wszystkie pojazdy silnikowe korzystające z dróg publicznych (w podziale na 7 kategorii): motocykle, samochody osobowe, lekkie samochody ciężarowe (dostawcze), samochody ciężarowe bez przyczep, samochody ciężarowe z przyczepami, autobusy, ciągniki rolnicze. Na podstawie danych uzyskanych z pomiarów ręcznych i automatycznych przeprowadzono obliczenia i określono następujące podstawowe parametry ruchu: średni dobowy ruch w roku (SDR) i rodzajową strukturę ruchu w punktach pomiarowych,
- wykaz dróg powiatowych i gminnych wraz z ich długością oraz szacowanym natężeniem ruchu,
- liczba i struktura pojazdów silnikowych zarejestrowanych na terenie gminy Wojsławice (dane Starostwa Powiatowego w Chełmie)

Źródłami emisji w sektorze transportowym jest spalanie paliw: benzyn, oleju napędowego oraz LPG. Strukturę pojazdów zarejestrowanych na terenie gminy Wojsławice przedstawiono na ryc.7.



Ryc. 7. Struktura zarejestrowanych pojazdów silnikowych na terenie gminy Wojsławice w % (dane: Starostwo Powiatowe w Chełmie)

W gminie dominują pojazdy silnikowe o napędzie benzynowym – 49%. Pojazdy spalające olej napędowy stanowią 41%, zaś 10% to pojazdy o napędzie LPG.

Ruch tranzytowy

Natężenie i strukturę ruchu na odcinkach drogi wojewódzkiej na terenie gminy przedstawia tabela 16.

Tab. 16. Natężenie i struktura ruchu na odcinkach drogi wojewódzkiej (średnia na dobę)

Nu mer dro gi	odcinek	Pojazdy ogółem	Rodzajowa struktura ruchu pojazdów silnikowych						
			motocy kle	Samochody osobowe	Samochody dostawcze	Samochody ciężarowe bez przyczep	Samochody ciężarowe z przyczepą	autobusy	Ciągniki rolnicze
846	Kraśniczyn - Wojstawice	924	2	749	83	24	15	32	19
846	Kraśniczyn - Wojstawice	100%	0,2	81,1	9,0	2,6	1,6	3,4	2,1
846	Wojstawice - Teratyn	1191	8	966	101	30	33	18	35
846	Wojstawice - Teratyn	100%	0,7	81,1	8,5	2,5	2,8	1,5	2,9

W tabeli 17 przedstawiono obliczoną emisję CO₂ na odcinkach drogi wojewódzkiej pochodzącą od poszczególnych rodzajów pojazdów.

Tab. 17. Emisja CO₂ na odcinkach drogi wojewódzkiej nr 846 w Mg

Nu mer dro gi	Odcinek	Emisja ogółem w Mg	Rodzajowa struktura emisji pojazdów silnikowych w Mg CO ₂						
			Motocykle	Samochody osobowe	Samochody dostawcze	Samochody ciężarowe bez przyczep	Samochody ciężarowe z przyczepą	Autobusy	Ciągniki rolnicze
846	Kraśniczyn - Wojstawice	336,1	0,3	215,6	30,9	23,7	14,8	33,2	17,6
846	Wojstawice - Teratyn	591,6	2,3	335,0	54,6	52,2	57,5	32,9	57,1
Razem		927,7	2,6	550,6	85,5	75,9	72,3	66,1	74,7

Ruch lokalny

Emisja z ruchu lokalnego oparta jest na danych o pojazdach zarejestrowanych na terenie gminy oraz statystycznym kilometrażu pokonywanym przez określone kategorie pojazdów

oszacowane przez Instytut Transportu Samochodowego. Wyniki obliczeń przedstawiono w tabeli 18.

Tab.18. Emisja CO₂ wynikająca z ruchu lokalnego (w Mg)

Rodzaj drogi	Emisja ogółem w Mg	Rodzajowa struktura emisji pojazdów silnikowych w Mg					
		Motocykle	Samochody osobowe	Samochody dostawcze	Samochody ciężarowe	Autobusy	Ciągniki rolnicze
Drogi powiatowe	1739,7	6,3	1072,4	165,1	370,1	165,1	144,7
Drogi gminne	867,5	30,5	207,3	36,7	-	-	593,0

źródło: obliczenia własne

Transport gminny

Gmina jak i jej jednostki organizacyjne nie posiadają taboru samochodowego, także dowozy dzieci do szkół odbywają się w oparciu o istniejący system transportu publicznego.

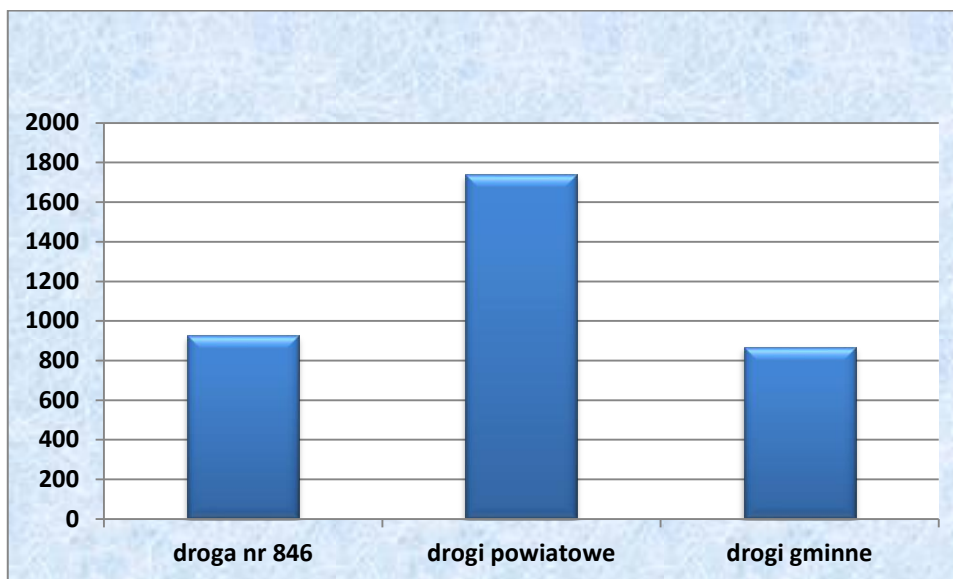
Emisja transportu razem

łącną emisja CO₂ wynikająca z ruchu tranzytowego i lokalnego na terenie gminy Wojstawice przedstawiono w tabeli 19 i na ryc. 8.

Tab.19. Struktura emisja CO₂ z dróg tranzytowych i lokalnych

Numer/rodzaj drogi	Emisja CO ₂ w Mg	Emisja CO ₂ w %
846	927,7	26,2
Drogi powiatowe	1739,7	49,2
Drogi gminne	867,5	24,6
Razem	3534,9	100,0

źródło: obliczenia własne



Ryc. 8. Emisja dwutlenku węgla z ruchu tranzytowego i lokalnego (w Mg)

Emisja CO₂ z transportu na terenie gminy osiągnęła wartość 3535 Mg CO₂. Największy udział w emisji ma ruch pojazdów po drogach powiatowych, który stanowi 49% ogólnej wartości i w zdecydowanej większości pochodzi ze spalania paliw w samochodach osobowych – 52%.

7.1.5. Usługi

W gminie Wojślawice brak jest sektora przemysłowego. W sposób zbliżony do innych gmin funkcjonuje sektor usługowy związany głównie z handlem. W sektorze usługowym zużywana jest energia elektryczna oraz węgiel kamienny. Ilość zużytej energii oraz emisję CO₂ przedstawiono w tabeli 20.

Dane dotyczące zużycia energii w usługach uzyskano z PGE Dystrybucja S.A. Oddział Zamość (zużycie energii elektrycznej) oraz ankietyzacji podmiotów gospodarczych prowadzących działalność na terenie gminy Wojślawice. Z uwagi na poufny charakter danych przedstawiono je w postaci zagregowanej dla zużycia energii elektrycznej i węgla kamiennego (tab. 20)

Tab. 20. Zużycie energii oraz emisja CO₂ sektorze przemysłowym i usługowym.

Lp.	Obiekt	Zużycie energii i paliw		Zużycie energii w MWh	Emisja CO ₂ w Mg CO ₂ /rok
		Energia elektryczna (MWh)	Węgiel kamienny i miał węglowy (Mg)		
1.	Grupa tar.C bez obiektów gminy i oświetlenia	106		106	86
2.	Obiekty usługowe		46	264	90
Razem		106	46	370	176

źródło: obliczenia własne

7.2. Energia finalna

Energia finalna to zużycie nośników energii na potrzeby technologiczne, produkcyjne i bytowe bez dalszego przetwarzania na inne nośniki energii.

Energia elektryczna oznacza całkowitą ilość energii elektrycznej wykorzystaną przez użytkowników końcowych zlokalizowanych na terenie gminy Wojśławice, niezależnie od tego gdzie jest ona wytwarzana.

Paliwa kopalne obejmują wszystkie paliwa kopalne zużywane jako towar przez użytkowników końcowych, w tym wszystkie paliwa kopalne kupowane przez użytkowników końcowych w celu ogrzewania pomieszczeń, podgrzewania wody czy gotowania. Obejmują także paliwa wykorzystywane w transporcie oraz przemysłowych procesach spalania.

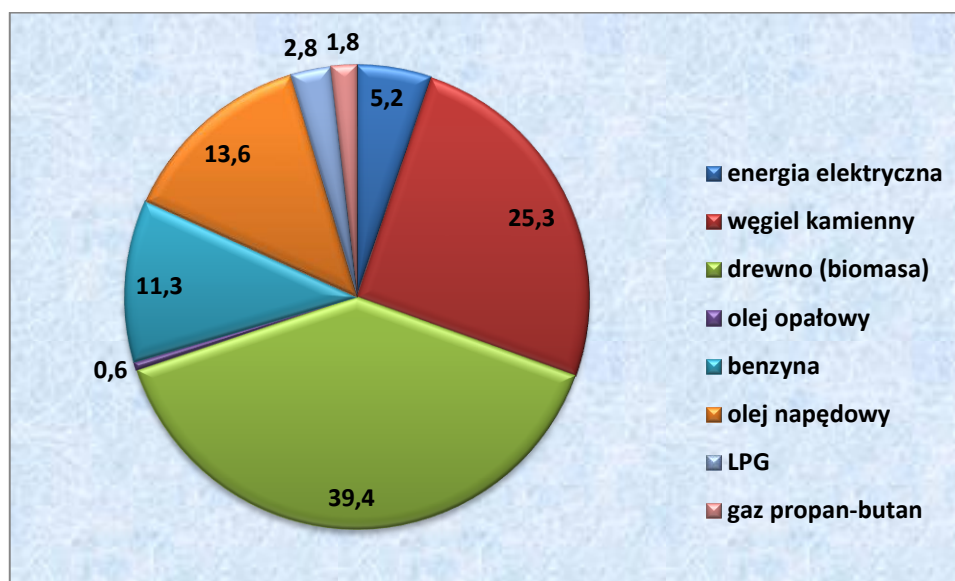
Energia odnawialna obejmuje wszystkie oleje roślinne, biopaliwa, inną biomasę – drewno, energię słońca zużywane jako towar przez użytkowników końcowych.

Tab. 21. Wyniki inwentaryzacji zużycia energii oraz emisji CO₂ według sektorów

Lp.	Sektor	Całkowite zużycie energii		Wielkość emisji	
		w MWh	%	w Mg CO ₂	%
1.	Obiekty użyteczności publicznej	923	1,9	417	4,1
2.	Budynki mieszkalne	34757	69,7	6090	59,3
3.	Oświetlenie publiczne	69	0,1	56	0,5
4.	Transport	13833	27,8	3535	34,4
5.	Usługi	264	0,5	176	1,7
Razem		49846	100,0	10274	100,0

źródło: obliczenia własne

Zużycie energii finalnej na terenie gminy Wojśławice jest kształtowane przez budownictwo mieszkalne i transport, które stanowią 97% ogólnego zużycia. Udział poszczególnych nośników energii w bilansie energetycznym gminy Wojśławice w roku 2014 przedstawia ryc.8.



Ryc. 8. Struktura zużycia energii finalnej na terenie gminy Wojstawice w %

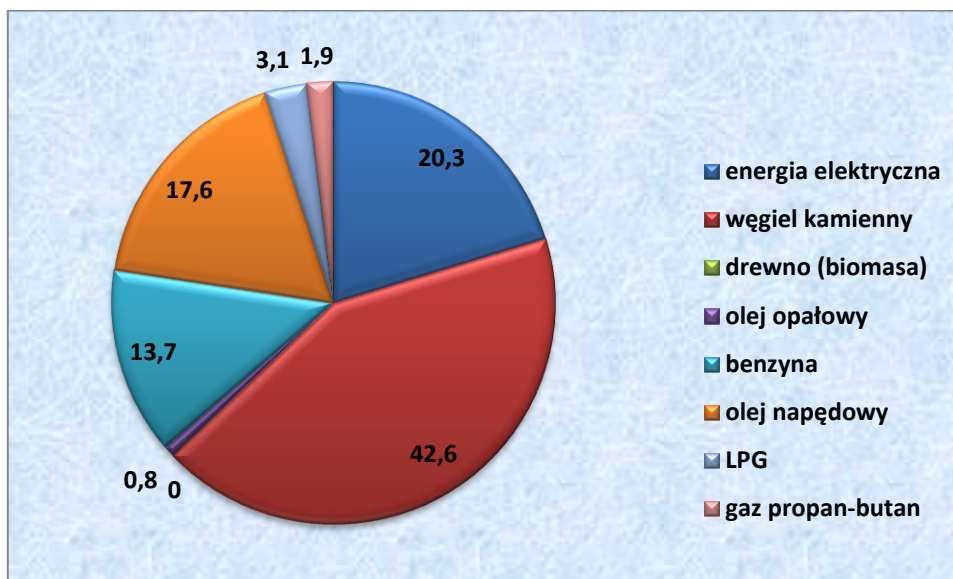
W tabeli 22 i na ryc. 9 przedstawiono zużycie energii finalnej na obszarze gminy Wojstawice według poszczególnych nośników energii. Łączne zużycie energii w roku 2014 wyniosło 49,9 tys. MWh, a emisja dwutlenku węgla wynosiła 10,3 tys. Mg.

Tab. 22. Wyniki inwentaryzacji zużycia energii oraz emisji CO₂ według nośników energii

Lp.	Sektor	Całkowite zużycie energii		Wielkość emisji	
		w MWh	%	w Mg CO ₂	%
1.	Energia elektryczna	2568	5,2	2085	20,3
2.	Węgiel kamienny	12641	25,3	4375	42,6
3.	Drewno (biomasa)	19684	39,4	0	0
4.	Olej opałowy	302	0,6	84	0,8
5.	Benzyna	5652	11,3	1407	13,7
6.	Olej napędowy	6765	13,6	1806	17,6
7.	LPG	1416	2,8	322	3,1
8.	Gaz propan-butan	918	1,8	195	1,9
Razem		49946	100,0	10274	100,0

źródło: obliczenia własne

Na ryc. 9 przedstawiono strukturę nośników energii odpowiedzialnych za emisję CO₂ do atmosfery.



Ryc. 9. Struktura emisji CO₂ na terenie gminy Wojstawice według nośników energii

Głównym źródłem emisji CO₂ na terenie gminy jest spalanie węgla kamiennego, głównie w paleniskach budynków mieszkalnych (42,6%). Duży wpływ ma także ma także zużycie energii elektrycznej (20,3%) oraz oleju napędowego w transporcie (17,6%).

7.3. Identyfikacja obszarów problemowych

Na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji zużycia energii oraz emisji dwutlenku węgla do atmosfery wskazano obszary problemowe w gminie Wojstawice.

Sektorem, który generuje największe zużycie energii w gminie jest budownictwo mieszkaniowe – prawie 70%. Przeprowadzona ankietyzacja wśród właścicieli budynków jednorodzinnych wskazała, że duża część budynków wymaga przeprowadzenia prac termomodernizacyjnych (dociepleniowych). Około 46% budynków wymaga docieplenia ścian i aż 75 % docieplenia stropu (dachu). Według przeprowadzonej ankiety około 18% właścicieli budynków planuje przeprowadzenie prac termomodernizacyjnych polegających głównie na dociepleniu ścian, rzadziej stropu połączonego z wymianą dachu. W sporadycznych przypadkach będą wymieniane okna i drzwi zewnętrzne ze względu na obecny wysoki stopień ich realizacji. Na terenie gminy istnieje duży potencjał budynków, które mogą być termomodernizowane. Istotnym problemem jest często nieodpowiedni stan instalacji grzewczych oraz przestarzałe kotły lub kotły o zbyt niskiej sprawności. Skutkiem czego jest większa energochłonność co zwiększa koszty ogrzewania lub powoduje, że budynki są niedogrzone. Także w niektórych obiektach gminnych konieczne są prace termomodernizacyjne - zostały one ujęte w niniejszym planie.

Około 50% budynków mieszkalnych ogrzewanych jest wyłącznie drewnem (biomasa), dzięki czemu emisja dwutlenku węgla ze spalania tego nośnika jest równa zero. Dzięki spalaniu biomasy gmina Wojstawice osiąga wartości przekraczające 20%, jeśli chodzi o udział energii

odnawialnej w ogólnym bilansie zużytej energii. Na terenie gminy znajduje się jedynie 18 instalacji energii odnawialnej (kolektory słoneczne) służące głównie do podgrzewania wody użytkowej. Dlatego też należy promować i zabiegać o środki finansowe na mikroinstalacje OZE dla gospodarstw domowych, głównie panele fotowoltaiczne, kolektory słoneczne, pompy ciepła, piece do zgazowywania drewna.

8. Strategia działań na rzecz gospodarki niskoemisyjnej

Działania na rzecz gospodarki niskoemisyjnej podejmowane przez gminę Wojślawice rozłożone będą w czasie, jako:

- krótko/średnioterminowe obejmujące lata 2015-2020,
- długoterminowe po roku 2020.

Uwzględniają one zapisy określone w ramach tzw. pakietu klimatyczno-energetycznego UE oraz strategii „Europa 2000”.

Długoterminowa strategia zakłada realizację następujących celów:

- zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych o 3,5 % w porównaniu z rokiem bazowym (2014) – redukcja o 355 Mg CO₂,
- zwiększenie o 32,8 % udziału energii odnawialnej w ogólnym zużyciu energii – o 16389 MWh,
- zmniejszenie zużycia energii finalnej o 1,5 %, głównie przez podniesienie efektywności energetycznej – o 750 MWh,

Ograniczenie emisji zanieczyszczeń na poziomie gminy możliwe jest poprzez realizację następujących działań:

- prowadzenie termomodernizacji i termorenowacji budynków, szczególnie użyteczności publicznej,
- modernizacja niskosprawnych kotłów węglowych na kotły o wyższej sprawności,
- zamianę paliwa stałego (węgla) na bardziej ekologiczne,
- wykorzystanie odnawialnych źródeł energii,
- poprawę efektywności energetycznej

Poprawa efektywności energetycznej wg dyrektywy – zwiększanie efektywności końcowego wykorzystania energii dzięki zmianom technologicznym, gospodarczym lub zmianom zachowań

Według ustawy: stosunek uzyskanej wielkości efektu użytkowego danego obiektu, urządzenia technicznego lub instalacji, w typowych warunkach ich użytkowania lub eksploatacji, do ilości zużycia energii przez ten obiekt, urządzenie techniczne lub instalację, niezbędnej do uzyskania tego efektu

Przedsięwzięcie służące poprawie efektywności energetycznej wg ustawy – działanie polegające na wprowadzeniu zmian lub usprawnień w obiekcie, urządzeniu technicznym lub instalacji, w wyniku których uzyskuje się oszczędność energii;

Wielkością służącą do określania efektywności energetycznej budynku jest średnie zużycie energii na jednostkę powierzchni. Podział budynków pod względem zużycia energii do ogrzewania jest następujący:

- budynki standardowe, spełniające warunki techniczne – do 120 kWh/m² w ciągu roku,
- budynki energooszczędne – do 70 kWh/m² w ciągu roku,
- budynki niskoenergetyczne - do 30 kWh/m² w ciągu roku,
- budynki pasywne - do 15 kWh/m² w ciągu roku.

8.1. Sektor użyteczności publicznej

Działanie 1.1. – Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej.

Zagadnienia wspierania przedsięwzięć mających na celu zmniejszenie zużycia energii i strat energii dostarczanej do odbiorców oraz zmianę konwencjonalnych źródeł energii na źródła niekonwencjonalne reguluje ustawa z dnia 21 listopada 2008r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (Tekst ujedn. Dz.U. z 2014, poz.712). Właściciele i zarządcy starych budynków mieszkalnych mogą ubiegać się o przyznanie premii remontowej. Polega ona na dofinansowaniu spłaty 20 proc. kwoty kredytu zaciągniętego na remont. Poprawi to stan techniczny istniejącego zasobu mieszkaniowego. Premia remontowa przeznaczona jest wyłącznie na remont starych budynków wielorodzinnych, wybudowanych przed 14 sierpnia 1961 r. Ustawa zakłada, że będą mogły z niej skorzystać spółdzielnie mieszkaniowe, wspólnoty mieszkaniowe z większościowym udziałem osób fizycznych, товариства будownицтва сполечного oraz osoby fizyczne.

Z tytułu realizacji przedsięwzięcia termomodernizacyjnego inwestorowi przysługuje premia na spłatę części kredytu zaciągniętego na przedsięwzięcie termomodernizacyjne.

Do efektów działań termomodernizacyjnych możemy zaliczyć:

- ekonomiczne – oszczędność w zakresie kosztów zużycia energii,
- środowiskowe – ograniczenie zanieczyszczeń powietrza i emisji dwutlenku węgla,
- społeczne – poprawa komfortu życia

W latach 2015-2020 planowana jest termomodernizacja budynków gminnych przedstawionych w tabeli 23, w której zestawiono także zużycie energii i związaną z tym emisję CO₂ oraz stopień redukcji CO₂ w wyniku przeprowadzenia prac termomodernizacyjnych.

Tab. 23. Obiekty planowane do termomodernizacji na terenie gminy Wojsławice

Lp.	Nazwa obiektu	Zużycie energii w MWh	Emisja CO ₂ w Mg	Wartość redukcji energii w MWh	Wartość redukcji CO ₂ w Mg
1.	REMONT Z TERMOIZOLACJĄ I ZMIANĄ SYSTEMU OGRZEWANIA Z WYKORZYSTANIEM OZE BUDYNKU WARSZTATU TERAPII ZAJĘCIOWEJ W WOJSŁAWICACH	161	59	80	29
2.	GMINNE CENTRUM KULTURY W WOJSŁAWICACH – OGRZEWANIE Z ZASTOSOWANIEM POMP CIEPŁA	bd	bd	bd	bd
3.	ZESPÓŁ SZKÓŁ PUBLICZNYCH W WOJSŁAWICACH – KOLONII – ZMIANA OGRZEWANIA Z ZASTOSOWANIEM POMP CIEPŁA, MONTAŻ KOLEKTORÓW SŁONECZNYCH, WYKONANIE IZOLACJI PIONOWEJ BUDYNKU	340	116	156	47
4.	REMONT Z TERMOIZOLACJĄ BUDYNKU KOMUNALNEGO PRZY UL. RYNEK W WOJSŁAWICACH	bd	bd	bd	bd
5.	REMONT Z ADAPTACJĄ SYNAGOGI NA IZBĘ TRADYCJI ZIEMI WOJSŁAWICKIEJ ZE ZMIANĄ SYSTEMU OGRZEWANIA Z WYKORZYSTANIEM OZE	0	0	0	0
6.	REMONT REMIZY OSP W WOJSŁAWICACH – SYSTEM OGRZEWANIA Z WYKORZYSTANIEM OZE	bd	bd	bd	bd
Razem		501	175	136	76

W wyniku przeprowadzenia planowanych prac termomodernizacyjnych spadnie zużycie energii finalnej o 136 MWh i emisja CO₂ o 76 Mg

Działanie 1.2. – Wykonanie audytów energetycznych dla obiektów w których będzie przeprowadzana termomodernizacja

Audyty energetyczne stanowią ważny element polityki efektywności energetycznej, ponieważ umożliwiają wskazanie dla każdego z budynków najlepszych rozwiązań pozwalających na zmniejszenie zużycia energii.

Działanie 1.3. - Montaż odnawialnych źródeł energii na budynkach użyteczności publicznej

Przewiduje się w ramach pozyskania środków z funduszy zewnętrznych montaż 3-5 instalacji fotowoltaicznych lub kolektorów słonecznych o mocy po 10 kW, co pozwoli wyprodukować około 4,5 MWh energii elektrycznej rocznie i zaoszczędzić 3,6 Mg CO₂.

Działanie 1.4. - System zielonych zamówień publicznych do przetargów publicznych

Zielone zamówienia publiczne (green public procurement) oznaczają politykę, w ramach której podmioty publiczne włączają kryteria i/lub wymagania ekologiczne do procesu zakupów (procedur udzielania zamówień publicznych) i poszukują rozwiązań ograniczających negatywny wpływ produktów/usług na środowisko. Pozwalają podnieść efektywność wykorzystania energii poprzez uczynienie z niej ważnego kryterium podczas organizowania przetargów na dobra i usługi. Kryterium efektywności energetycznej stosuje się przy zakupie instalacji i urządzeń wykorzystujących energię, takich jak systemy grzewcze, pojazdy czy urządzenia elektryczne, a także podczas bezpośredniego zakupu energii elektrycznej.

Do zielonych zamówień publicznych zalicza się:

- zakup energooszczędnych urządzeń biurowych,
- wymiana oświetlenia wewnętrznego budynków na energooszczędne,
- wykorzystane energii ze źródeł odnawialnych

Działanie 1.5. – Sukcesywna wymiana sprzętu biurowego, oświetlenia i urządzeń elektrycznych na bardziej efektywne energetycznie

Stopniowo wymijając urządzenia (zakłada się, czas życia przeciętnego urządzenia zasilanego energią elektryczną na 5 lat) można uzyskać 10% oszczędności energii elektrycznej. Przyjmuje się, że stanowi ona 6% w skali całego użycia energii w budynkach użyteczności publicznej

Działanie 1.6. – Monitoring zużycia energii oraz wody w obiektach publicznych

Obserwacja ilości zużycia energii oraz wody pozwoli na:

- śledzenie zmian wielkości zużywanych mediów.
- śledzenie zmian ponoszonych kosztów,
- reagowanie w przypadku poboru odbiegającego od norm,

Powyższe działanie przyczyni się do zmniejszenia zużycia w/w mediów oraz zmniejszenia kosztów zakupu. Należy gromadzić i na bieżąco analizować informacje na temat zużycia wody i energii.

Działanie 1.7. – Modernizacja oczyszczalni ścieków w Wojstawicach

Oczyszczalnia ścieków w Wojstawicach wraz z dwoma przepompowniami zużywa 106 MWh energii elektrycznej w ciągu roku. Przeprowadzenie prac modernizacyjnych powinno ograniczyć

zużycie energii elektrycznej o co najmniej 20%, co w efekcie obniży zużycie energii o 20 MWh i emisję dwutlenku węgla o 18 MWh.

8.2. Budynki mieszkalne

Działanie 2.1. – Termomodernizacja budynków mieszkalnych

Większość budynków mieszkalnych na terenie gminy powstawała w okresie 1945-1970 oraz 1971-1978 (826 – 60%). Według informacji od właścicieli nieruchomości około 46% budynków wymaga docieplenia ścian i aż 75 % docieplenia stropu (dachu). Według przeprowadzonej ankiety około 18% właścicieli budynków planuje przeprowadzenie prac termomodernizacyjnych polegających głównie na dociepleniu ścian, rzadziej stropu połączonego z wymianą dachu. W sporadycznych przypadkach będą wymieniane okna i drzwi zewnętrzne ze względu na wysoki stopień ich realizacji. Na terenie gminy istnieje duży potencjał budynków, które mogą być termomodernizowane. Założono, że termomodernizacja zostanie wykonana dla 60 budynków na terenie gminy do roku 2020.

Od końca 2015 do 2023 roku będzie funkcjonował „Pilotażowy Program Priorytetowy RYS – termomodernizacja budynków jednorodzinnych” finansowany przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. Program będzie skierowany do właścicieli domów jednorodzinnych. Przez budynek mieszkalny jednorodzinny rozumie się wolnostojący, szeregowy, bliźniaczy, wykorzystywany na cele mieszkaniowe co najmniej w połowie powierzchni. W programie przewidziano trzy rodzaje przedsięwzięć:

Grupa I. Prace termomodernizacyjne:

- ocieplenie ścian zewnętrznych,
- ocieplenie dachu/stropodachu,
- ocieplenie podłogi na gruncie/stropu nad nieogrzewana piwnicą,
- wymiana okien, drzwi zewnętrznych, bramy garażowej

Grupa II. Instalacje wewnętrzne:

- montaż instalacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej z odzyskiem ciepła,
- modernizacja instalacji wewnętrznych ogrzewania i ciepłej wody użytkowej

Grupa III. Źródła ciepła, OZE:

- montaż kotła kondensacyjnego,
- montaż węzła cieplnego,
- montaż kotła na biomasę,
- montaż pompy ciepła,
- montaż kolektorów słonecznych

Działanie 2.2. – Instalacja odnawialnych źródeł energii dla budynków mieszkalnych – panele fotowoltaiczne i kolektory słoneczne

Istnieją duże potrzeby oraz zainteresowanie właścicieli budynków mieszkalnych instalacją paneli fotowoltaicznych (produkcja energii elektrycznej) i kolektorów słonecznych (produkcja ciepła). Według przeprowadzonej ankiety 38% planuje instalację tych urządzeń (pod warunkiem otrzymania wsparcia finansowego). Instalacja paneli fotowoltaicznych oraz kolektorów słonecznych przyczyni się do wzrostu energii odnawialnej, poprawi komfort użytkowania obiektów oraz ograniczy tzw. „niska emisję”. Założono montaż instalacji fotowoltaicznych o mocy 3-5 kW na 20 budynkach (średni koszt 15 tys.) oraz 20 instalacji kolektorów słonecznych na 20 budynkach (średni koszt 10 tys.) do 2020 roku.

Działanie 2.3. – Wymiana kotłów na bardziej efektywne energetycznie lub wymiana źródeł ciepła

Założono wymianę 50 starych kotłów spalających węgiel na nowe o wyższej sprawności spalania. Ze względu na duży udział drewna w zużyciu paliw w gminie przewiduje się możliwość wymiany na nowoczesne kotły zgazowujące drewno (tzw.holzgas)

Działanie 2.4. – Sukcesywna wymiana oświetlenia wewnątrz budynków mieszkalnych na energooszczędne

Zakłada się, że w okresie do 2020 roku nastąpi wymiana oświetlenia wewnątrz budynków mieszkalnych na poziomie około 15%. Szacowany efekt energetyczny wyniesie 48 MWh, co przekłada się na zmniejszenie emisji CO₂ na 39 Mg CO₂.

8.3. Oświetlenie uliczne

Działanie 3.1. Modernizacja oświetlenia ulicznego

Wymiana źródeł światła jest najbardziej efektywną metodą ograniczenia zużycia energii w oświetleniu publicznym. W oświetleniu ulicznym istnieje duży potencjał podniesienia efektywności energetycznej poprzez zastąpienie dotychczasowych lamp na lampy niskoprężne, lampy wysokoprężne czy diody LED.

8.4. Transport

Podjęte zostaną działania inwestycyjne w zakresie zmniejszenia zużycia energii w transporcie poprzez modernizację odcinków dróg gminnych co poprawi komfort przejazdu i w niewielkim stopniu przyczyni się do zmniejszenia spalania paliwa. Planowana jest także budowa sieci ścieżek rowerowych, dzięki czemu możliwe będzie alternatywne korzystanie z pojazdów samochodowych i rowerów.

Działanie 4.1. Modernizacja dróg gminnych służących lokalnej mobilności

Modernizacja dróg gminnych może przyczynić się do ograniczenia zużycia paliw na poziomie 1-3%.

Działanie 4.2. Rozbudowa infrastruktury rowerowej

Rozbudowa ścieżek rowerowych może przyczynić się do ograniczenia zużycia paliw na poziomie 1%.

8.5. Pozostałe sektory

Działanie 5.1. Budowa biogazowni rolniczych o mocy do 2 MW

Na terenie gminy Wojśławice w miejscowości Turowiec planowana jest budowa biogazowni rolniczych o mocy do 2 MW, mających na celu wytwarzanie biogazu i wykorzystanie go w procesie produkcji odnawialnej energii elektrycznej i ciepłej. Realizacja inwestycji jest zgodna z ustaleniami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Wojśławice.

Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Lublinie postanowieniem z dnia 25 lipca 2014 r. uzgodnił realizację przedsięwzięcia polegającego na budowie biogazowni rolniczych o mocy 1 MW każda w m.Turowiec, gm. Wojśławice określając warunki realizacji przedsięwzięcia.

W dniu 12 grudnia 201 roku Wójt Gminy Wojśławice wydał decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji tej inwestycji.

Szacuje się, że roczna produkcja biogazu w obu instalacjach wyniesie ok. 7,54 mln m³, z czego wyprodukowane zostanie ok. 16 197 MWh energii elektrycznej oraz ok. 16 978 MWh energii ciepłej.

8.6. Edukacja ekologiczna

Prowadzenie edukacji ekologicznej w formalnym systemie kształcenia, jak również tej w systemie nieformalnym (edukacja pozaszkolna) jest podstawowym warunkiem realizacji celów ochrony środowiska. Głównym zadaniem edukacji ekologicznej będzie promowanie odnawialnych źródeł energii i racjonalnego gospodarowania energią. Grupami docelowymi będą:

- indywidualni konsumenci,
- sektor publiczny (jednostki organizacyjne gminy, szkoły itp.),
- przedsiębiorcy

Działania promocyjne prowadzone będą poprzez stronę internetową gminy poprzez:

- informacje internetowe,
- mailing bezpośredni do wyznaczonych grup docelowych,
- szkolenie osób zarządzających planem,

- kampanie promocyjne,
- edukację na poziomie szkolnym,
- konferencje lub seminaria

Do przykładowych działań, które mogą być promowane jako prośrodowiskowe zachowania konsumenckie można zaliczyć m.in.:

- Stand_by – unikanie trybu „czuwania” w urządzeniach elektrycznych, głównie radiowo-telewizyjnych,
- Energy Star 5.0 – promowania produktów energooszczędnych,
- Euronet 50/50 MAX – ograniczenie zużycia energii w budynkach publicznych. Metodologia 50/50 aktywnie angażuje użytkowników budynków w proces zarządzania energią oraz uczy ich ekologicznych zachowań poprzez konkretne działania. Jej wdrażanie obejmuje 9 kroków, a osiągnięte oszczędności finansowe są dzielone równo pomiędzy użytkowników budynku (np. szkoły), a podmiot finansujący rachunki za energię (zwykle jest to samorząd lokalny lub regionalny).

8.7. Planowanie przestrzenne

Planowanie przestrzenne ma znaczący wpływ na zużycie energii głównie w sektorze transportu jak i mieszkaniowym. Zarówno w „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Wojśławice”, jak i miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego należy unikać „rozlewania” się zabudowy mieszkalnej (zabudowa typu kolonijnego) co wpływa na ograniczenie energochłonności transportu oraz rozbudowy infrastruktury (wodnej, kanalizacyjnej i gazowej). Jednym z celów społecznych jest zapewnienie warunków życia w odpowiednim standardzie. Wiąże się z tym harmonijne kształtowanie przestrzeni jako miejsca zamieszkania, pracy i wypoczynku.

8.8. Harmonogram działań

W tabeli 24 przedstawiono harmonogram działań oraz planowane wielkości redukcji zużycia energii i ograniczenia emisji CO₂.

Tab. 24. Harmonogram działań i planowane efekty ekologiczne

NAZWA ZADANIA	JEDNOSTKA ODP.	ŁĄCZNE NAKŁADY FINANSOWE W TYS. ZŁ	ŹRÓDŁA FINANSOWANIA	CZAS REALIZACJI	SZACUNKOWY EFEKT ENERGETYCZNY W MWH	SZACUNKOWY STOPIEŃ REDUKCJI CO ₂ W MG
SEKTOR UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ						
1.1. TERMOMODERNIZACJA BUDYNKÓW UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ	Gmina Wojśławice	3 100	RPO WL, PROW	2016-2017	136	76

REMONT Z TERMOIZOLACJĄ I ZMIANĄ SYSTEMU OGRZEWANIA Z WYKORZYSTANIEM OZE BUDYNKU WARSZTATU TERAPII ZAJĘCIOWEJ W WOJŚLAWICACH	Gmina Wojśławice	700	RPO WL, PROW	2017	80	29
GMINNE CENTRUM KULTURY W WOJŚLAWICACH – OGRZEWANIE Z ZASTOSOWANIEM POMP CIEPŁA	Gmina Wojśławice	200	RPO WL, PROW	2016-2017	bd	bd
ZESPÓŁ SZKÓŁ PUBLICZNYCH W WOJŚLAWICACH – KOLONII – ZMIANA OGRZEWANIA Z ZASTOSOWANIEM POMP CIEPŁA, MONTAŻ KOLEKTORÓW SŁONECZNYCH, WYKONANIE IZOLACJI PIONOWEJ BUDYNKU	Gmina Wojśławice	600	RPO WL, PROW	2016-2017	156	47
REMONT Z TERMOIZOLACJĄ BUDYNKU KOMUNALNEGO PRZY UL. RYNEK W WOJŚLAWICACH	Gmina Wojśławice	500	RPO WL, PROW	2017	bd	bd
REMONT Z ADAPTACJĄ SYNAGOGI NA IZBĘ TRADYCYJ ZIEMI WOJŚLAWICKIEJ ZE ZMIANĄ SYSTEMU OGRZEWANIA Z WYKORZYSTANIEM OZE	Gmina Wojśławice	700	RPO WL, PROW	2016-217	0	0
REMONT REMIZY OSP W WOJŚLAWICACH – SYSTEM OGRZEWANIA Z WYKORZYSTANIEM OZE	Gmina Wojśławice	400	RPO WL, PROW	2016-2017	bd	bd
1.2. WYKONANIE AUDYTÓW ENERGETYCZNYCH DLA OBIEKTÓW W KTÓRYCH BĘDZIE PRZEPROWADZANA TERMOMODERNIZACJA	Gmina Wojśławice	15	Środki własne	2016	-	-
1.3. MONTAŻ ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII NA BUDYNKACH UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ	Gmina Wojśławice	150	RPO WL, WFOŚiGW	2016-2020	5	4
1.4. WPROWADZENIE SYSTEMU ZIELONYCH ZAMÓWIEŃ PUBLICZNYCH DO PROCEDUR PRZETARGOWYCH	Gmina Wojśławice	Bez kosztów własnych	-	2016-2020	-	-
1.5. SYSTEMATYCZNA WYMIANA SPRZĘTU I OŚWIETLENIA BIUROWEGO, URZĄDZEŃ ELEKTRYCZNYCH ITP. NA BARDZIEJ EFEKTYWNE ENERGETYCZNE	Gmina Wojśławice	200	Środki własne	2015-2020	20	16
1.6. MONITORING ZUŻYCIA WODY I ENERGII W OBIEKTACH PUBLICZNYCH	Gmina Wojśławice	2	Środki własne	2017-2020	2	2
1.7. MODERNIZACJA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W	Gmina Wojśławice	800	PROW, NFOŚiGW,	2017	20	18

WOJŚLAWICACH			WFOŚiGW			
BUDYNKI MIESZKALNE						
2.1. TERMOMODERNIZACJA BUDYNKÓW MIESZKALNYCH	Właściciele budynków	1 600	Środki własne, NFOŚiGW	2016-2020	420	90
2.2. INSTALACJA ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII DLA BUDYNKÓW MIESZKALNYCH – PANELE FOTOWOLTAICZNE, KOLEKTORY SŁONECZNE, POMPY CIEPŁA	Właściciele budynków	500	RPO WL, NFOŚiGW	2016-2020	180	60
2.3. WYMIANA KOTŁÓW NA BARDZIEJ EFEKTYWNE ENERGETYCZNIE LUB WYMIANA ŹRÓDEŁ CIEPŁA W RAMACH LIKWIDACJI „NISKIEJ EMISJI”	Właściciele budynków	200	RPO WL, NFOŚiGW, WFOŚiGW	2016-2020	68	23
2.4. SUKCESYWNA WYMIANA OŚWIETLENIA WEWNĄTRZ BUDYNKÓW MIESZKALNYCH NA ENERGOOSZCZĘDNE	Właściciele budynków	100	Środki własne, NFOŚiGW	2016-2020	48	39
OŚWIETLENIE ULICZNE						
3.1. MODERNIZACJA OŚWIETLENIA ULICZNEGO	Gmina Wojstawice	bd	NFOŚiGW, WFOŚiGW	2016-2020	32	26
TRANSPORT						
4.1. MODERNIZACJA DRÓG GMINNYCH SŁUŻĄCYCH LOKALNEJ MOBILNOŚCI	Gmina Wojstawice	2 100	PROW, Program rządowy	2016-2017	3	1
4.2. ROZBUDOWA INFRASTRUKTURY ROWEROWEJ	Gmina Wojstawice	bd	PROW	2016-2020	1	0
POZOSTAŁE SEKTORY						
5.1. BUDOWA BIOGAZOWNI ROLNICZYCH O MOCY DO 2 MW	Inwestor zewnętrzny	bd	Środki własne, kredyt	2017-2020	16 197	-
EDUKACJA EKOLOGICZNA						
PROMOCJA OZE I ZACHOWAŃ EKOLOGICZNYCH	Gmina Wojstawice	Bez kosztów własnych	-	2015-2020	-	-
INFORMOWANIE NA PORTALU URZĘDU GMINY O MOŻLIWOŚCIACH DOFINANSOWANIA PRZEDSIĘWZIĘĆ Z ZAKRESU OZE I POPRAWY EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ	Gmina Wojstawice	Bez kosztów własnych	-	2015-2020	-	-

bd – brak danych

9. Zarządzanie Planem i monitoring

9.1. Zarządzanie Planem i strategia komunikacji

Plan gospodarki niskoemisyjnej nie stanowi aktu prawa miejscowego, co oznacza, że ma on charakter programu działania, obowiązującego jedynie wewnątrz struktur samorządu i nie może wywoływać bezpośrednich skutków prawnych w sferze praw i obowiązków podmiotów „zewnętrznych” wobec administracji.

Zgodnie z ogólnymi zasadami działania samorządów, wykonywanie uchwał podjętych przez Radę Gminy należy do Wójta, dlatego też jego obowiązkiem będzie sporządzanie i przedkładanie, co 2 lata, raportu z realizacji Planu. Raport taki powinien być nie tylko źródłem informacji o stanie realizacji zadań ujętych w Planie, ale również propozycją do aktualizacji planu gospodarki niskoemisyjnej. Plan gospodarki niskoemisyjnej nie może być traktowany jako dokument skończony. Wymaga on analizowania prowadzonych działań, dlatego też powinien podlegać cyklicznej aktualizacji.

Ważnym zadaniem jest współpraca pomiędzy komórkami organizacyjnymi Urzędu Gminy, jednostkami jemu podlegającymi, podmiotami zewnętrznymi oraz mieszkańcami gminy w zakresie realizacji zadań zawartych w PGN w szczególności w zakresie efektywności energetycznej oraz zrównoważonego zużycia energii. Konieczne jest informowanie społeczeństwa o osiągniętych rezultatach i wskazane jest budowanie poparcia społecznego dla realizowania planowanych działań. Ważną rolę stanowią aktualne informacje przekazywane poprzez stronę internetową gminy dotyczące możliwości pozyskania środków finansowych dla odnawialnych źródeł energii i działań w zakresie efektywności energetycznej (głównie termomodernizacje) oraz o niskoemisyjnej gospodarce i jej korzyściach.

9.2. Struktura organizacyjna

Obecnie w Urzędzie Gminy ani w innych gminnych jednostkach organizacyjnych nie ma osoby odpowiedzialnej bezpośrednio za sprawy związane z energetyką czy planowaniem energetycznym. Dlatego też wskazane jest powołanie zespołu odpowiedzialnego za wdrażanie, monitorowanie, raportowanie i aktualizację planu gospodarki niskoemisyjnej.

Cele strategiczne oraz poszczególne działania inwestycyjne i pozainwestycyjne realizowane będą głównie w oparciu o Urząd Gminy w Wojstawicach i jego poszczególne komórki inwestycyjne, głównie Referat Inwestycji i Rozwoju Lokalnego, w którym prowadzone są sprawy związane z planowaniem przestrzennym, prowadzeniem inwestycji budowlanych oraz pozyskiwaniem środków pozabudżetowych na planowane inwestycje.

9.3. Interesariusze Planu

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

Całe społeczeństwo odgrywa istotną rolę w podejmowaniu wraz z władzami lokalnymi wyzwania klimatycznego i energetycznego. Zaangażowanie interesariuszy stanowi początkowy punkt procesu zachęcania do zmiany zachowań, która jest niezbędnym dopełnieniem działań technicznych ujętych w planie. Dlatego też na stronie internetowej Urzędu Gminy oraz poprzez rozprowadzanie ankiet mieszkańcy gminy zostali poinformowani w jakim celu sporządzany jest plan gospodarki niskoemisyjnej oraz mogli przedstawić swoje plany dotyczące ograniczenia w zużyciu energii oraz planowanej instalacji odnawialnych źródeł energii.

Interesariuszami na terenie gminy są:

- Mieszkańcy gminy Wojstawice, a w szczególności właściciele budynków mieszkalnych,
- Urząd Gminy w Wojstawicach,
- gminne jednostki organizacyjne (Zespół Szkół Publicznych, zakład opieki zdrowotnej, ośrodki kultury, zakład gospodarki komunalnej),
- firmy usługowe i produkcyjno-usługowe,
- przedsiębiorstwa energetyczne działające na terenie gminy.

9.4. Monitoring i ewaluacja

Monitoring stanowi bardzo ważną część procesu wdrażania Planu gospodarki niskoemisyjnej, bowiem warunkuje efektywne zarządzanie procesem wdrażania Planu oraz pozwala ocenić skuteczność realizacji wytyczonych w dokumencie celów. Systematyczna obserwacja zmian zachodzących w ramach poszczególnych działań daje ponadto możliwość ewaluacji założeń dokumentu, wyniki której mogą stanowić podstawę do jego aktualizacji.

Podstawowym celem monitoringu jest uzyskanie mierzalnych wyników progresji osiągnięcia celów Planu. Proces wdrażania Planu wymaga kontroli, której najważniejszym elementem jest ocena realizacji zadań z punktu widzenia osiągnięcia założonych celów. Rezultaty oceny będą z kolei podstawą korekt i aktualizacji Planu. Wdrażanie „Planu gospodarki niskoemisyjnej” będzie podlegało regularnej ocenie w zakresie:

- określenia stopnia wykonania działań,
- określenia stopnia realizacji przyjętych celów,
- oceny i analizy rozbieżności pomiędzy przyjętymi celami i działaniami, a ich wykonaniem.

W tabeli 25 przedstawiono listę 16 wskaźników, które można wykorzystać do badania postępów w realizacji Planu. Listę tą można uaktualniać, wzbogacając w razie potrzeby o nowe mierniki.

Tab. 25. Wskaźniki efektywności wdrażania Planu

Lp.	Opis wskaźnika	Jednostka	Oczekiwany trend wskaźnika
SEKTOR UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ			
1.	Liczba i powierzchnia obiektów użyteczności publicznej poddanej termomodernizacji	szt./ m ²	+
2.	Powierzchnia paneli fotowoltaicznych zainstalowanych na budynkach	m ²	+
3.	Powierzchnia kolektorów słonecznych zainstalowanych na budynkach	m ²	+
4.	Liczba wykonanych audytów energetycznych	szt.	+
5.	Ilość energii uzyskanej z odnawialnych źródeł energii w budynkach użyteczności publicznej	MWh	+
6.	Zużycie energii elektrycznej w budynkach użyteczności publicznej	MWh	-
7.	Zużycie paliw kopalnych w budynkach użyteczności publicznej	MWh	-
BUDYNKI MIESZKALNE			
8.	Liczba i powierzchnia obiektów użyteczności publicznej poddanej termomodernizacji	szt./ m ²	+
9.	Powierzchnia paneli fotowoltaicznych zainstalowanych na budynkach	m ²	+
10.	Powierzchnia kolektorów słonecznych zainstalowanych na budynkach	m ²	+
11.	Liczba wymienionych źródeł ciepła	szt.	+
OŚWIETLENIE ULICZNE			
12.	Liczba wymienionych źródeł światła	szt.	+
13.	Zużycie energii przez oświetlenie uliczne	MWh	-
TRANSPORT			
14.	Długość zmodernizowanych dróg gminnych	km	+
15.	Długość ścieżek rowerowych na terenie gminy	km	+
INNE SEKTORY			
16.	Zużycie energii	MWh	-
17.	Zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych o 3,5 %	MgCO ₂	355
18.	Zwiększenie o 32,8% udziału energii odnawialnej w ogólnym zużyciu energii	MWh	16389
19.	Zmniejszenie zużycia energii finalnej o 1,5%	MWh	750

Przystawione w tabeli 25 wskaźniki pozwalają na ukazanie dynamiki zachodzących zmian w poziomie realizacji Planu w czasie i stopień zaawansowania realizacji przyjętych celów strategicznych.

W ramach zarządzania Planem ewaluacja prowadzona będzie w układzie standardowym i obejmie dwie zasadnicze fazy:

- ewaluacja mid-term, w trakcie realizacji Planu – przeprowadzona w układzie kadencyjnym w ostatnim roku każdej kolejnej kadencji samorządu (2018 r.), koncentrująca się na ocenie czy i na ile przyjęty Plan jest faktycznie realizowany oraz jakie są jego efekty,
- ewaluacja ex post, po zakończeniu realizacji Planu (2020 r.) – zakresie podobnym do ewaluacji mid-term, poszerzonym o ocenę efektów długoterminowych oraz celów strategicznych.

Ewaluacja realizacji Planu obejmować będzie okresową ocenę trafności, efektywności, skuteczności, realności ekonomicznej i finansowej oraz trwałości Planu w kontekście ustalonych celów. Celem ewaluacji jest przegląd osiągnięć Planu w stosunku do planowanych oczekiwań oraz wykorzystanie doświadczeń płynących z realizacji Planu w przyszłości.

W ramach realizacji procesu monitoringu i ewaluacji Planu powołany będzie zarządzeniem Wójta Zespół Monitorujący, który będzie dokonywał cyklicznej oceny realizacji Planu. Cykliczna ocena realizacji Planu jest narzędziem pozwalającym na skuteczne zarządzanie procesem jego wdrażania. Ocena Planu zawierać będzie opis realizacji poszczególnych celów strategicznych oraz analizę osiągniętych wskaźników. Przedkładane co 2 lata raporty z wykonania Planu będą nie tylko źródłem informacji o stanie realizacji zadań ujętych w Planie, ale również propozycją do aktualizacji planu gospodarki niskoemisyjnej.

9.5. Strategiczna ocena oddziaływania na środowisko

Zgodnie z art.46 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2013 r., poz 1227 z późn. zm) przeprowadzenie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko wymagają projekty polityk, strategii, planów lub programów w dziedzinie przemysłu, energetyki (...) opracowywanych lub przyjmowanych przez organy administracji, wyznaczających ramy dla późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

Wójt Gminy Wojsławice wystąpił z wnioskiem do Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Lublinie (pismem z dnia 19 października 2015 r., znak IRL.6724.8.2015) i do Lubelskiego Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego w Lublinie (pismem z dnia 19

października 2015 r., znak IRL.6724.9.2015) o wyrażenie zgody na odstąpienie od przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Wojśławice na lata 2015-2020 z perspektywą do roku 2030”. Lubelski Państwowy Wojewódzki Inspektor Sanitarny w Lublinie decyzją znak: DNS-NZ.7016.196.2015AS z dnia 26.10.2015 r. uzgodnił odstąpienie od wymogu przeprowadzenia postępowania w sprawie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla projektu dokumentu. Również Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Lublinie decyzją znak: WSTII.410.58.2015DB z dnia 24.10.2015 r. stwierdził brak konieczności przeprowadzania strategicznej oceny oddziaływania na środowisko.

10. Źródła finansowania

Realizacja poszczególnych zadań będzie możliwa przy wspomaganiu ich wykonywania ze źródeł zewnętrznych. Środki finansowe, które mogą być zaangażowane w realizację zadań określonych w Planie stanowią:

- środki własne gminy,
- środki podmiotów gospodarczych,
- środki budżetu państwa,
- wojewódzki fundusz ochrony środowiska,
- środki pochodzące z funduszy celowych,
- fundusze unijne, a w szczególności fundusze strukturalne,
- kredyty i pożyczki udzielane w bankach komercyjnych,
- kredyty i pożyczki o oprocentowaniu preferencyjnym udzielane przez instytucje wspierające rozwój gminy.

Warunkiem wdrożenia zapisów Planu jest pozyskanie środków finansowych na realizację poszczególnych zadań. Z analizy nakładów przeznaczonych w gminie na inwestycje związane z ochroną środowiska w latach ubiegłych wynika, że głównym źródłem finansowania były środki własne gminy oraz fundusze ekologiczne oraz środki Unii Europejskiej.

Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020 (POIiŚ)

W Programie Operacyjnym Infrastruktura i Środowisko wspieranie przejścia na gospodarkę niskoemisyjną we wszystkich sektorach będzie odbywać się w ramach Osi Priorytetowej I – Zmniejszenie emisyjności gospodarki.

Oś Priorytetowa I – Zmniejszenie emisyjności gospodarki

Priorytet inwestycyjny 4.i. Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych	
Cele szczegółowe	Wzrost udziału energii wytwarzanej ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii brutto
Zakres interwencji	Planuje się skierować wsparcie na realizację projektów inwestycyjnych

	dotyczących wytwarzania energii z odnawialnych źródeł wraz z podłączeniem tych źródeł do sieci elektroenergetycznych umożliwiającym przyłączenie jednostek wytwarzania energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych do KSE. Wsparcie przewiduje w szczególności budowę jednostek o większej mocy: energia wodna pow. 5 MW _e , energia wiatru pow. 5 MW _e , energia słoneczna pow. 2 MW _e /2 MW _{Th} , energia geotermalna pow. 2 MW _{Th} , energia biogazu pow. 1 MW _e , energia biomasy pow. 5 MW _{Th} /MW _e
Potencjalni beneficjenci oraz grupy docelowe	Wsparcie przewidziane jest dla przedsiębiorców
Priorytet inwestycyjny 4.ii. Promowanie efektywności energetycznej i korzystania z odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach	
Cele szczegółowe	Zwiększona efektywność energetyczna w przedsiębiorstwach
Zakres interwencji	W przedsiębiorstwach występuje duży potencjał w zakresie możliwości zastosowania rozwiązań przyczyniających się do zwiększenia efektywności energetycznej, w tym wykorzystania odnawialnych źródeł energii. W ramach działań związanych z efektywnością energetyczną planuje się, że wsparcie będzie udzielane w zakresie zastosowania energooszczędnych (energia elektryczna, ciepło, chłód, woda) technologii produkcji, a także wprowadzanie systemów zarządzania energią. Wsparcie skierowane będzie do dużych przedsiębiorstw. Interwencja będzie komplementarna z RPO, gdzie małe i średnie przedsiębiorstwa będą mogły otrzymać wsparcie inwestycyjne na podobne zadania
Potencjalni beneficjenci oraz grupy docelowe	Wsparcie przewidziane jest dla dużych przedsiębiorców. Grupami docelowymi wsparcia będą odbiorcy usług/productów wytwarzanych przez przedsiębiorstwa.
Priorytet inwestycyjny 4.iii. Wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach publicznych, i w sektorze mieszkaniowym	
Cele szczegółowe	Zwiększona efektywność energetyczna w budownictwie wielorodzinnym mieszkaniowym oraz w budynkach użyteczności publicznej
Zakres interwencji	Wsparciem będą objęte budynki mieszkalne wielorodzinne oraz budynki użyteczności publicznej (m.in. objęte obowiązkiem modernizacji energetycznej na podstawie art. 5 ust.1 dyrektywy 2012/27/UE w sprawie efektywności energetycznej). Przewiduje się, że wsparcie dotyczyć będzie głębokiej kompleksowej modernizacji energetycznej budynków wraz z wymiana wyposażenia tych obiektów na energooszczędne, w tym również w zakresie związanym m.in. z ociepleniem obiektu, wymianą okien, drzwi zewnętrznych oraz oświetlenia na energooszczędne z przebudową systemów grzewczych.
Potencjalni beneficjenci oraz grupy docelowe	Wsparcie przewidziane jest dla organów władzy publicznej, w tym państwowych jednostek budżetowych i administracji rządowej oraz podległych jej organów i jednostek organizacyjnych, spółdzielni mieszkaniowych oraz wspólnot mieszkaniowych, państwowych osób prawnych, a także podmiotów będących dostawcami usług energetycznych w rozumieniu dyrektywy 2012/27/UE
Priorytet inwestycyjny 4.iv. Rozwijanie i wdrażanie inteligentnych systemów dystrybucji działających na niskich i średnich poziomach napięcia	
Cele szczegółowe	Wprowadzenie pilotażowych sieci inteligentnych
Zakres interwencji	Wprowadzenie taryf wielostrefowych i dynamicznych, układów pomiarowo – rozliczeniowych wyposażonych w określone, zaawansowane funkcjonalności, w

	tym dwustronna komunikację z systemami informatycznymi przedsiębiorstwa energetycznego.
Potencjalni beneficjenci oraz grupy docelowe	Wsparcie przewidziane jest dla przedsiębiorców oraz Urzędu Regulacji Energetyki. Grupami docelowymi będą użytkownicy indywidualni i przedsiębiorcy korzystający z sieci elektroenergetycznych.
Priorytet inwestycyjny 4.v. Promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu	
Cele szczegółowe	Zwiększona sprawność przesyłu energii termicznej
Zakres interwencji	Poprawa efektywności dystrybucji ciepła do odbiorców oraz poprawa sprawności wytwarzania ciepła poprzez likwidację zbiorowych i indywidualnych, w tym w budynkach mieszkalnych jednorodzinnych, źródeł niskiej emisji.
Potencjalni beneficjenci oraz grupy docelowe	Wsparcie przewidziane jest dla jednostek samorządu terytorialnego, przedsiębiorców, a także podmiotów świadczących usługi publiczne w ramach realizacji obowiązków własnych jednostek samorządu terytorialnego nie będących przedsiębiorcami
Priorytet inwestycyjny 4.vi. Promowanie wykorzystywania wysokosprawnej Kogeneracji ciepła i energii elektrycznej w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe	
Cele szczegółowe	Zwiększony udział energii wytwarzanej w wysokosprawnej kogeneracji
Zakres interwencji	Wsparcie skierowane będzie na budowę i przebudowę jednostek wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w technologii wysokosprawnej kogeneracji.
Potencjalni beneficjenci oraz grupy docelowe	Wsparcie przewidziane jest dla jednostek samorządu terytorialnego, przedsiębiorców, a także podmiotów świadczących usługi publiczne w ramach realizacji obowiązków własnych jednostek samorządu terytorialnego nie będących przedsiębiorcami

Regionalny Program Operacyjny Województwa Lubelskiego na lata 2014-2020

Oś priorytetowa 4 Energia przyjazna środowisku

Oś priorytetowa 4 Energia przyjazna środowisku	
Działanie 4.1. Wsparcie wykorzystania OZE przez jednostki samorządu terytorialnego	
Typy projektów	<ul style="list-style-type: none"> • budowa i przebudowa infrastruktury służącej do produkcji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych, • budowa lub modernizacja jednostek wytwarzania energii elektrycznej i ciepłej, wykorzystujących w pierwszej kolejności energię słoneczną i biomasę, a także biogaz, energię wiatru oraz wody, • budowa i modernizacja dystrybucyjnych sieci elektroenergetycznych w pełni dedykowanych przyłączeniu nowych jednostek wytwórczych energii z OZE, • budowa lokalnych, małych źródeł energii produkujących zarówno energię elektryczną, jak i ciepło na potrzeby lokalne, niewymagająca przesyłania jej na duże odległości, • poprawa sprawności wytwarzania ciepła poprzez zmianę źródeł ciepła na jednostki wysokosprawnej kogeneracji (kogeneracja rozproszona oparta na zidentyfikowanych lokalnych zasobach), • przyłącza jednostek wytwarzania do najbliższej istniejącej sieci (w ramach budowy i modernizacji sieci)
Typ beneficjenta	<ul style="list-style-type: none"> • jednostki samorządu terytorialnego, ich związki i stowarzyszenia,

	<ul style="list-style-type: none"> • jednostki organizacyjne jednostek samorządu terytorialnego posiadające osobowość prawną, • jednostki sektora finansów publicznych posiadające osobowość prawną, • Kościoły i związki wyznaniowe oraz osoby prawne kościołów i związków wyznaniowych
Działanie 4.2. Produkcja energii z OZE w przedsiębiorstwach	
Typy projektów	<ul style="list-style-type: none"> • Budowa i przebudowa infrastruktury służącej do produkcji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych, • Budowa instalacji do produkcji biokomponentów i biopaliw 2 i 3 generacji, • Budowa lub modernizacja jednostek wytwarzania energii elektrycznej, ciepłej, wykorzystujących w pierwszej kolejności energię słoneczną i biomasę, ale także biogaz energię wiatru oraz wody, wraz z budową i modernizacją dystrybucyjnych sieci elektroenergetycznych w pełni dedykowanych przyłączeniu nowych jednostek wytwórczych energii z OZE, • Budowa lokalnych, małych źródeł energii produkujących zarówno energię elektryczną, jak i ciepło na potrzeby lokalne, niewymagająca przesyłania jej na duże odległości oraz poprawa sprawności wytwarzania ciepła poprzez zmianę źródeł ciepła na jednostki wysokosprawnej Kogeneracji (Kogeneracja rozproszona oparta na zidentyfikowanych lokalnych zasobach), • Przyłącza jednostek wytwarzania do najbliższej istniejącej sieci (w ramach budowy i modernizacji sieci)
Typ beneficjenta	<ul style="list-style-type: none"> • Spółki prawa handlowego, w których większość udziałów lub akcji posiadają jednostki samorządu terytorialnego lub ich związki, • MŚP (przedsiębiorstwa muszą prowadzić działalność na terenie województwa lubelskiego)
Oś priorytetowa 5 Efektywność energetyczna i gospodarka niskoemisyjna	
Działanie 5.1. Poprawa efektywności energetycznej przedsiębiorstw	
Typy projektów	<ul style="list-style-type: none"> • Głęboka termomodernizacja obiektów w przedsiębiorstwa, • Technologie odzysku energii wraz z systemem wykorzystania energii ciepła odpadowego w ramach przedsiębiorstwa, • Systemy zarządzania energią (jako element projektu), • Projekty dotyczące redukcji ilości strat energii, ciepła, wody, w tym pozwalające na odzysk i ponowne wykorzystanie ciepła odpadowego, • Projekty dotyczące zastosowania energooszczędnych (energia elektryczna, ciepło, chłód, woda) technologii produkcji i użytkowania energii, • Budowa i przebudowa instalacji OZE (o ile wynika to z przeprowadzonego audytu energetycznego), • Przebudowa linii produkcyjnych na bardziej efektywne energetycznie. <p>Jako element powyższych typów projektów możliwa będzie realizacja działań zakładających ograniczenie wytwarzania odpadów w celu ich ponownego wykorzystania w procesie produkcyjnym.</p>
Typ beneficjenta	<ul style="list-style-type: none"> • Spółki prawa handlowego, w których większość udziałów lub akcji posiadają jednostki samorządu terytorialnego lub ich związki, • MŚP (przedsiębiorstwa muszą prowadzić działalność na terenie województwa lubelskiego), • Podmioty wdrażające instrument finansowy, które spełniają kryteria wymienione w rozporządzeniu delegowanym nr 480/2014
Działanie 5.2. Efektywność energetyczna sektora publicznego	
Typy projektów	<ul style="list-style-type: none"> • Głęboka termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej, w tym będących w zasobie JST (m.in. szpitali, szkół), • Zmiana wyposażania ww. obiektów w urządzenia o najwyższej, uzasadnionej ekonomicznie, klasie efektywności energetycznej (np. ocieplenie budynków, wymiana drzwi i okien, modernizacja systemów grzewczych wraz z wymiana

	<p>źródła ciepła na zasilane OZE (z wyłączeniem indywidualnych źródeł ciepła), modernizacja systemów wentylacji, klimatyzacji).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Generacja rozproszona, poprawiająca sprawność wytwarzania ciepła przez zmianę źródeł ciepła m.in. jednostki wysokosprawnej kogeneracji (w ramach kompleksowej głębokiej termomodernizacji budynków)
Typ beneficjenta	<ul style="list-style-type: none"> • Jednostki samorządu terytorialnego, ich związki i stowarzyszenia, • Jednostki organizacyjne jednostek samorządu terytorialnego posiadające osobowość prawną, • Jednostki naukowe, • Szkoły wyższe, • Spółki prawa handlowego, w których większość udziałów lub akcji posiadają jednostki, samorządu terytorialnego lub ich związki, • Organizacje pozarządowe, • Jednostki sektora finansów publicznych posiadające osobowość prawną, • Służby ratownicze i bezpieczeństwa publicznego, • Podmioty wdrażające instrument finansowy, które spełniają kryteria wymienione w rozporządzeniu delegowanym nr 480/2014
Działanie 5.3. Efektywność energetyczna sektora mieszkaniowego	
Typy projektów	<ul style="list-style-type: none"> • Głęboka termomodernizacja wielorodzinnych budynków mieszkalnych, • Zmiana wyposażania ww. obiektów w urządzenia o najwyższej, uzasadnionej ekonomicznie, klasie efektywności energetycznej (np. ocieplenie budynków, wymiana drzwi i okien, modernizacja systemów grzewczych wraz z wymianą źródła ciepła na zasilane OZE (z wyłączeniem indywidualnych źródeł ciepła), modernizacja systemów wentylacji, klimatyzacji) • Generacja rozproszona, poprawiająca sprawność wytwarzania ciepła przez zmianę źródeł ciepła m.in. jednostki wysokosprawnej kogeneracji (w ramach kompleksowej głębokiej termomodernizacji budynków)
Typ beneficjenta	<ul style="list-style-type: none"> • Jednostki samorządu terytorialnego, ich związki i stowarzyszenia, • Jednostki organizacyjne jednostek samorządu terytorialnego posiadające osobowość prawną, • Jednostki sektora finansów publicznych posiadające osobowość prawną, • Spółki prawa handlowego, w których większość udziałów lub akcji posiadają jednostki, samorządu terytorialnego lub ich związki, • Spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe (z wyłączeniem zlokalizowanych na obszarze ZIT LOF), • Towarzystwa Budownictwa Społecznego
Działanie 5.5. Promocja niskoemisyjności	
Typy projektów	<ul style="list-style-type: none"> • Budowa lub modernizacja jednostek wytwarzania energii cieplnej, • Budowa lub modernizacja instalacji energooszczędnego oświetlenia, • Działania promocyjno – informacyjne jako uzupełnienie projektów wymienionych powyżej, • Tworzenie systemów pomiaru zanieczyszczeń w miastach oraz systemów informowania mieszkańców o poziomie zanieczyszczeń, • Budowa lub modernizacja budynków użyteczności publicznej z uwzględnieniem standardów budownictwa pasywnego
Typ beneficjenta	<p>W ramach projektów wynikających z planów gospodarki niskoemisyjnej dla poszczególnych typów obszarów, do głównych grup beneficjentów należą:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Jednostki samorządu terytorialnego, ich związki i stowarzyszenia, • Jednostki organizacyjne jednostek samorządu terytorialnego posiadające osobowość prawną, • Jednostki sektora finansów publicznych posiadające osobowość prawną, • Spółki prawa handlowego, w których większość udziałów lub akcji posiadają jednostki, samorządu terytorialnego lub ich związki,

	<ul style="list-style-type: none"> • MŚP (przedsiębiorstwa muszą prowadzić działalność na terenie województwa lubelskiego) • Służby ratownicze i bezpieczeństwa publicznego
Działanie 6.3. Gospodarka odpadami	
Typy projektów	<p>Kompleksowe projekty, obejmujące infrastrukturę niezbędną do zapewnienia kompleksowej gospodarki odpadami w regionie, zaplanowanej zgodnie z hierarchią postępowania, m.in.:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Likwidacja nielegalnych składowisk odpadów oraz rekultywacja wysypisk, • Gospodarowanie odpadami niebezpiecznymi, w szczególności w zakresie unieszkodliwiania azbestu poprzez budowę, rozbudowę i dostosowanie istniejących składowisk odpadów niebezpiecznych, w tym budowa kwater przy istniejących składowiskach, • Kampanie informacyjne, dotyczące segregacji odpadów, selektywnej zbiórki oraz negatywnego wpływu na środowisko i zdrowie mieszkańców dzikich składowisk i nielegalnych wysypisk odpadów (jako uzupełnienie kompleksowych projektów infrastrukturalnych)
Typ beneficjenta	<ul style="list-style-type: none"> • Jednostki samorządu terytorialnego, ich związki i stowarzyszenia, • Jednostki organizacyjne jednostek samorządu terytorialnego posiadające osobowość prawną, • Spółki prawa handlowego, w których większość udziałów lub akcji posiadają jednostki, samorządu terytorialnego lub ich związki, • Jednostki sektora finansów publicznych posiadające osobowość prawną, • Podmioty wdrażające instrument finansowy, które spełniają kryteria wymienione w rozporządzeniu delegowanym nr 480/2014

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

Szczegółowe informacje na temat finansowania działań przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska w Warszawie dostępne są w „Przewodniku po programach priorytetowych NFOŚiGW” na lata 2015-2020.

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

Program Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014-2020

Program Europa Środkowa 2020

Finansowanie z Banku Ochrony Środowiska

Finansowanie z Banku Gospodarstwa Krajowego