

**PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ  
DLA GMINY PAKOSŁAW  
NA LATA 2015-2020**

---

**2015**

## SPIS TREŚCI

<b>I.</b>	<b>STRESZCZENIE .....</b>	<b>4</b>
I.1.	Podstawy formalno-prawne opracowania .....	4
I.2.	Struktura Planu Gospodarki Niskoemisyjnej i metodyka jego wykonania .....	4
I.3.	Cele Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.....	4
I.4.	Gmina Pakosław - stan obecny .....	5
I.5.	Identyfikacja obszarów problemowych .....	6
I.6.	Aspekty organizacyjne i finansowe.....	6
I.7.	Wyniki bazowej inwentaryzacji dwutlenku węgla .....	7
I.8.	Działania / zadania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej .....	10
I.9.	Docelowe efekty planowanych działań .....	10
<b>II.</b>	<b>OGÓLNA STRATEGIA.....</b>	<b>13</b>
II.1.	Cele strategiczne i szczegółowe.....	13
II.1.1.	Opis celów Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.....	13
II.1.2.	Zgodność Planu Gospodarki Niskoemisyjnej z dokumentami strategicznymi i wytycznymi .....	15
II.1.2.1.	Zgodność z obowiązującymi wytycznymi .....	15
II.1.2.2.	Dokumenty strategiczne - kontekst międzynarodowy .....	16
II.1.2.3.	Kontekst krajowy .....	21
II.1.2.4.	Kontekst regionalny.....	25
II.1.2.5.	Kontekst lokalny .....	29
II.2.	Gmina Pakosław – stan obecny .....	33
II.2.1.	Ogólny opis i położenie gminy Pakosław.....	33
II.2.2.	Warunki klimatyczne .....	35
II.2.3.	Warunki naturalne .....	36
II.2.3.1.	Jakość powietrza .....	36
II.2.3.2.	Obszary ochrony przyrody i krajobrazu .....	37
II.2.3.3.	Odnawialne źródła energii.....	39
II.2.3.4.	Wody.....	42
II.2.3.5.	Surowce naturalne .....	43
II.2.4.	Demografia.....	43
II.2.5.	Gospodarka .....	45
II.2.6.	Wykorzystanie gruntów .....	46
II.2.7.	Charakter istniejącej infrastruktury mieszkaniowej .....	47
II.2.7.1.	Zasoby mieszkaniowe .....	47
II.2.8.	Charakter istniejącej infrastruktury publicznej .....	49
II.2.8.1.	Jednostki użyteczności publicznej .....	49
II.2.8.2.	Oświetlenie ulic i placów .....	50
II.2.9.	Infrastruktura techniczna i ochrony środowiska .....	50
II.2.9.1.	System ciepłowniczy i dystrybucja ciepła .....	50
II.2.9.2.	Energetyka i system elektroenergetyczny .....	50
II.2.9.3.	System gazowniczy.....	50
II.2.9.4.	Sieć wodociągowa, kanalizacyjna i oczyszczalnie ścieków .....	52
II.2.9.5.	Odpady .....	54
II.2.10.	Transport.....	56
II.2.10.1.	Infrastruktura transportowa .....	56

II.2.10.2.	Komunikacja zbiorowa .....	56
II.3.	Identyfikacja obszarów problemowych .....	56
II.4.	Aspekty organizacyjne i finansowe .....	57
II.4.1.	Struktury organizacyjne .....	57
II.4.2.	Zasoby, ludzie .....	58
II.4.3.	Zaangażowane strony .....	59
II.4.4.	Budżet .....	59
II.4.5.	Źródła finansowania inwestycji .....	59
II.4.5.1.	Źródła finansowania na poziomie międzynarodowym .....	59
II.4.5.2.	Źródła finansowania inwestycji na poziomie krajowym i regionalnym .....	60
II.4.5.3.	Źródła finansowania inwestycji na poziomie lokalnym .....	69
II.4.6.	Środki finansowe na monitoring i ocenę realizacji założeń PGN .....	69
<b>III.</b>	<b>WYNIKI BAZOWEJ INWENTARYZACJI EMISJI DWUTLENKU WĘGLA .....</b>	<b>71</b>
III.1.	Metodyka inwentaryzacji źródeł emisji zanieczyszczenia powietrza .....	71
III.2.	Wyniki inwentaryzacji emisji .....	72
III.2.1.	Emisja CO <sub>2</sub> z budynków mieszkalnych - założenia .....	72
III.2.2.	Budynki użyteczności publicznej .....	74
III.2.3.	Przedsiębiorstwa .....	76
III.2.4.	Komunalne oświetlenie publiczne .....	76
III.2.5.	Transport .....	76
III.2.6.	Bazowa inwentaryzacja emisji – wyniki .....	77
<b>IV.</b>	<b>DZIAŁANIA/ZADANIA I ŚRODKI ZAPLANOWANE NA CAŁY OKRES OBJĘTY PLANEM ....</b>	<b>80</b>
IV.1.	Dotychczasowe działania Gminy Pakosław w zakresie ograniczenia niskiej emisji. ....	80
IV.2.	Planowane działania w ramach PGN .....	80
IV.2.1.	Strategia, cele i zobowiązania .....	80
IV.2.2.	Uszczegółowienie kierunków i działań dla obiektów gminnych .....	81
IV.3.	Efekty realizacji działań w ramach PGN .....	85
IV.4.	Monitoring działań i ewaluacja .....	88
IV.5.	Oddziaływanie na środowisko Planu gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Pakosław na lata 2015-2020	90
<b>V.</b>	<b>SPISY RYSUNKÓW I TABEL .....</b>	<b>92</b>
V.1.	Spis rysunków .....	92
V.2.	Spis tabel .....	92
V.3.	Załączniki .....	94

## **I. STRESZCZENIE**

### **I.1. Podstawy formalno-prawne opracowania**

Podstawą formalną realizacji niniejszego opracowania jest umowa nr 01/2015 z dnia 5 maja 2015 r. zawarta pomiędzy Gminą Pakosław a Wroconsult Sp. z o.o.

Gmina Pakosław uzyskała dofinansowanie niniejszego zadania ze środków WFOŚiGW w Poznaniu w wysokości 60% kosztów kwalifikowalnych.

Niniejszy Plan Gospodarki Niskoemisyjnej jest zgodny ze stosownymi wytycznymi i dokumentami, w tym w szczególności z:

- regulaminem naboru wniosków na przedsięwzięcia związane z opracowaniem planów gospodarki niskoemisyjnej przez WFOŚiGW Poznań;
- wytycznymi NFOŚiGW dotyczącymi przygotowania Planów Gospodarki Niskoemisyjnej.

### **I.2. Struktura Planu Gospodarki Niskoemisyjnej i metodyka jego wykonania**

Struktura i metodologia opracowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Pakosław oparta została na wytycznych zawartych w dokumencie przygotowanym przez Komisję Europejską „How to develop a Sustainable Energy Action Plan (SEAP) – Guidebook” („Jak opracować Plan Działań na rzecz Zrównoważonej Energii (SEAP) – poradnik”).

### **I.3. Cele Planu Gospodarki Niskoemisyjnej**

Celem strategicznym Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Pakosław na lata 2015-2020 (dalej zwanego również „PGN”) jest zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych w gminie o 20% w 2020 r. w stosunku do roku 1990, oraz możliwie wysoka redukcja emisji gazów cieplarnianych w stosunku do wybranego roku bazowego (2014 – rok znacząco późniejszy niż 1990).

Główne cele Planu Gospodarki Niskoemisyjnej to również:

- zwiększenie do 2020 r. udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych do 20% zużycia energii ogółem;
- redukcja do 2020 r. zużycia energii finalnej o 20% w stosunku do roku 1990, w odniesieniu do wariantu bazowego.

Do celów szczegółowych Planu Gospodarki Niskoemisyjnej, które pozwolą na osiągnięcie celu strategicznego oraz wymienionych celów głównych, należą:

- inwentaryzacja źródeł oraz wartości emisji zanieczyszczeń na terenie gminy Pakosław;
- analiza możliwości ograniczenia emisji gazów cieplarnianych;
- określenie działań koniecznych do realizacji wraz z oszacowaniem ich kosztów, źródeł finansowania, oraz terminów realizacji. W zakresie wspomnianych działań znajduje się:

- optymalizacja działań związanych z produkcją i wykorzystaniem energii na terenie gminy;
- zmniejszenie zużycia energii finalnej w poszczególnych sektorach odbiorców energii;
- zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych związanej ze zużyciem energii na terenie gminy;
- umocnienie pozycji i roli sektora publicznego w procesie racjonalnego gospodarowania energią;
- zaangażowanie poszczególnych uczestników lokalnego rynku energii w działania ograniczające emisję gazów cieplarnianych.

Cele Planu Gospodarki Niskoemisyjnej są zgodne z dokumentami strategicznymi na szczeblu międzynarodowym, krajowym, regionalnym oraz lokalnym.

#### **I.4. Gmina Pakosław - stan obecny**

Gmina Pakosław jest częścią województwa wielkopolskiego, powiatu rawickiego. Sąsiaduje z gminami: Jutrosin, Miejska Górka, Milicz, Rawicz. Jest gminą wiejską, w której skład wchodzi 15 sołectw: Białykał, Chojno, Golejewko, Golejewo, Góreczki Wielkie, Dębionka i Kubeczki, Niedźwiadki, Osiek, Ostrobudki, Pakosław, Podborowo, Pomocno, Sowy, Sworowo, Zaorle. Gminę zamieszkuje 4785 osób (stan na dzień 31.XII.2014 r.). Największą miejscowością jest Pakosław (nieco ponad 1000 mieszkańców).

Gmina położona jest na południu Niziny Wielkopolskiej, na wysokości około 100 metrów n.p.m. Usytuowana jest w dorzeczu rzeki Orli (część dorzecza Baryczy). Na jej terenie występuje sporo wydm, pokrytych w znacznej mierze przez lasy iglaste (gmina należy do najbardziej zalesionych w powiecie).

Powierzchnia gminy wynosi 7 754 ha, z czego:

- 4376 ha to grunty orne;
- 1100 ha użytki zielone;
- 1658 ha lasy;
- 151 ha wody;
- 460 ha grunty pozostałe;
- 9 ha nieużytki.

Tereny gminy charakteryzują się dość dużą czystością powietrza atmosferycznego, nie ma tu bowiem zlokalizowanych obiektów przemysłowych zanieczyszczających powietrze. Układ transportowy gminy stanowią drogi gminne i powiatowe. Głównymi źródłami zanieczyszczeń na terenie gminy jest tzw. niska emisja, pochodząca głównie z gospodarstw domowych, oraz w mniejszym stopniu działalność produkcyjno-usługowa i komunikacja.

Najwięcej zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego w gminie ma związek z niewłaściwą eksploatacją urządzeń grzewczych w budynkach mieszkalnych, w których często w celach grzewczych spala się paliwa niskiej jakości, oraz odpady komunalne, emitujące znacznie większe zanieczyszczenia od paliw stałych.

Do podstawowych źródeł zanieczyszczających powietrze w gminie należą także największe zakłady z sektora produkcyjno-usługowego.

### **I.5. Identyfikacja obszarów problemowych**

Dla gminy Pakosław oraz w odniesieniu do Planu Gospodarki Niskoemisyjnej obszarami szczególnie problemowymi są:

- emisja substancji szkodliwych z budynków mieszkalnych – na terenie gminy domy i budynki wielorodzinne są zasilane w większości z indywidualnych kotłowni na paliwo stałe (przy czym nierzadko stosuje się paliwo złej jakości);
- emisja z transportu – podobnie jak w wielu innych gminach, liczba pojazdów zarejestrowanych na terenie gminy dynamicznie rośnie; zarejestrowane są pojazdy samochodowe z silnikami o przestarzałej konstrukcji, nie spełniającymi najnowszych norm emisji spalin, emitującymi znaczącą ilość substancji szkodliwych;
- brak termomodernizacji wszystkich budynków użyteczności publicznej oraz brak wykorzystania odnawialnych źródeł energii w zasobach komunalnych;
- daleka od optymalnej sieć dróg rowerowych, która mogłaby częściowo zmniejszyć zapotrzebowanie na transport samochodowy.

### **I.6. Aspekty organizacyjne i finansowe**

Za realizację przyjętego Planu Gospodarki Niskoemisyjnej odpowiada Wójt Gminy Pakosław. Wdrażanie działań zapisanych w Planie, monitoring osiągania przyjętych celów i wskaźników prowadzone będą przez pracowników Urzędu Gminy Pakosław.

Realizacja niektórych z planowanych działań będzie pośrednio zależna od Urzędu Gminy, ponieważ działania te podejmowane będą przez podmioty zewnętrzne oraz mieszkańców. Gmina Pakosław będzie mogła jedynie zachęcać ww. podmioty do osiągnięcia wyznaczonych celów w sposób finansowy (dofinansowanie pożądanых działań, nagrody) oraz poprzez informację i promocję. Pośredni wpływ gminy wyraźnie zaznaczony w zestawieniu planowanych działań.

W ramach wdrożenia Planu gospodarki niskoemisyjnej Urząd Gminy Pakosław będzie ewidencjonować przedsięwzięcia inwestycyjne zgodne z Planem Gospodarki Niskoemisyjnej. System ewidencji będzie zawierać takie informacje o inwestycjach zgodnych z PGN, jak:

- nazwa inwestycji;
- krótka charakterystyka inwestycji;

- lokalizacja przedsięwzięcia;
- podmiot odpowiedzialny za realizację inwestycji;
- nakłady inwestycyjne, harmonogram realizacji przedsięwzięcia;
- planowany efekt ekologiczny – planowana do uzyskania redukcja emisji gazów cieplarnianych wyrażona w Mg CO<sub>2</sub>/rok, redukcja zużycia energii finalnej w MWh/rok, zwiększenie udziału OZE w zużyciu energii w MWh/rok.

Podmiotem odpowiedzialnym za ewidencję przedsięwzięć zgodnych z PGN będzie Urząd Gminy Pakosław. Informacje o projektach zgodnych z PGN będą ewidencjonowane na wniosek zainteresowanych podmiotów przez Urząd Gminy Pakosław w sposób zgodny z polityką gminy Pakosław w zakresie przechowywania i udostępniania informacji o podmiotach zewnętrznych. Każde przedsięwzięcie będzie musiało spełniać wymogi ustalone przez gminę Pakosław w zakresie zakresu udzielanych informacji. Zainteresowane podmioty, których inwestycje zgodne z PGN będą zarejestrowane w bazie danych, będą mogły wystąpić do Urzędu Gminy Pakosław z wnioskiem o wydanie zaświadczenia o zgodności danego projektu z PGN dla gminy Pakosław.

Proces wdrażania PGN wymagać będzie stałego monitoringu. Najważniejszym jego elementem jest ocena realizacji zadań z punktu widzenia osiągnięcia założonych celów. Okresowej ocenie i analizie należy poddawać:

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

Finansowanie działań przewidzianych w niniejszym Planie może być realizowane ze środków własnych gminy Pakosław, a także ze wsparciem zewnętrznym.

### **I.7. Wyniki bazowej inwentaryzacji dwutlenku węgla**

Łączna emisja CO<sub>2</sub> na terenie gminy, obliczona na podstawie powyższych założeń, prezentowana jest poniżej.

Tabela 1. Emisja CO2 na terenie gminy Pakosław - rok bazowy

Kategoria	Emisje CO2 Mg CO2/rok bazowy									Razem
	Energia elektryczna	Energetyka ciepła	Paliwa kopalne						Węgiel kamienny	
			Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny		
Budynki mieszkalne	4 161,9	0,0	270,0	0,0	0,0				5 328,7	9 760,6
Budynki użyteczności publicznej	239,2	0,0	368,5	0,0	0,0				52,8	660,5
Pozostałe obiekty: (handel, usługi, produkcja, przemysł z wyjątkiem zakładów objętych systemem handlu uprawnieniami do emisji UE – ETS)	10 717,1	0,0	47,1	0,0	0,0				188,6	10 952,8
Komunalne oświetlenie publiczne	357,3									357,3
<b>Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem</b>	<b>15 475,6</b>	<b>0,0</b>	<b>685,6</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>5 570,1</b>	<b>21 731,3</b>
<b>TRANSPORT:</b>										
Transport publiczny				0,0		0,0	0,0			0,0
Transport prywatny i komercyjny			0,0	588,1		6 135,2	2 015,9			8 739,2
<b>Transport razem</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>588,1</b>	<b>0,0</b>	<b>6 135,2</b>	<b>2 015,9</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>8 739,2</b>
<b>INNE:</b>										<b>0,0</b>
Gospodarowanie odpadami										<b>0,0</b>
Gospodarowanie ściekami										<b>0,0</b>
<b>Inne razem</b>										<b>0,0</b>
<b>OGÓŁEM</b>	<b>15 475,6</b>	<b>0,0</b>	<b>685,6</b>	<b>588,1</b>	<b>0,0</b>	<b>6 135,2</b>	<b>2 015,9</b>	<b>0,0</b>	<b>5 570,1</b>	<b>30 470,5</b>

Źródło: opracowanie własne



Tabela 2. Emisja CO<sub>2</sub> na terenie gminy Pakosław - rok 2020, wariant braku wdrażania PGN

Kategoria	EMISJA CO <sub>2</sub> BEZ PGN [Mg CO <sub>2</sub> /rok] 2020 bez wdrażania PGN									Razem
	Energia elektryczna	Energetyka ciepła	Paliwa kopalne					Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	
			Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna			
Budynki mieszkalne	4 698,4	0,0	291,2	0,0	0,0				5 562,3	10 551,9
Budynki użyteczności publicznej	239,2	0,0	368,5	0,0	0,0				52,8	660,5
Pozostałe obiekty: (handel, usługi, produkcja, przemysł z wyjątkiem zakładów objętych systemem handlu uprawnieniami do emisji UE – ETS)	11 463,7	0,0	51,8	0,0	0,0				207,4	11 723,0
Komunalne oświetlenie publiczne	357,3									357,3
<b>Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem</b>	<b>16 758,6</b>	<b>0,0</b>	<b>711,5</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>5 822,5</b>	<b>23 292,7</b>
<b>TRANSPORT:</b>										
Transport publiczny				0,0		0,0	0,0			0,0
Transport prywatny i komercyjny			0,0	681,8		7 112,1	2 336,9			10 130,7
<b>Transport razem</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>681,8</b>	<b>0,0</b>	<b>7 112,1</b>	<b>2 336,9</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>10 130,7</b>
<b>INNE:</b>										0,0
Gospodarowanie odpadami										0,0
Gospodarowanie ściekami										0,0
<b>Razem</b>	<b>16 758,6</b>	<b>0,0</b>	<b>711,5</b>	<b>681,8</b>	<b>0,0</b>	<b>7 112,1</b>	<b>2 336,9</b>	<b>0,0</b>	<b>5 822,5</b>	<b>33 423,4</b>

Źródło: opracowanie własne

### I.8. Działania / zadania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej

W ramach niniejszego Planu Gospodarki Niskoemisyjnej, na podstawie przeprowadzonych analiz, przewidziano podejmowanie działań w ramach następujących kierunków strategicznych:

- Kierunek strategiczny I. Poprawa efektywności energetycznej i zwiększenie wykorzystania OZE;
- Kierunek strategiczny II. Transport przyjazny środowisku;
- Kierunek strategiczny III. Efektywne zarządzania energią w gminie.

Działania przewidziane w ramach wymienionych kierunków strategicznych opisane zostały poniżej.

Tabela 3. Kierunki strategiczne i działania przewidziane do realizacji w ramach PGN

Lp.	Opis	Sposób wdrażania	Horyzont czasowy	Podmioty odpowiedzialne za realizację
<b>Kierunek strategiczny I. Poprawa efektywności energetycznej i zwiększenie wykorzystania OZE</b>				
1.	Wzrost efektywności energetycznej oraz wykorzystania OZE w budynkach publicznych położonych na terenie gminy Pakosław	Pośrednio	średnioterminowe	Starostwo Powiatowe w Rawiczu
2.	Wzrost efektywności energetycznej oraz wykorzystania OZE w budynkach prywatnych położonych na terenie gminy Pakosław	Pośrednio	Średnioterminowe	Spółdzielnie mieszkaniowe, wspólnoty mieszkaniowe
<b>Kierunek strategiczny II. Transport przyjazny środowisku</b>				
1.	Rozbudowa systemu ścieżek rowerowych	Pośrednio	Średnioterminowe	Starostwo Powiatowe w Rawiczu
<b>Kierunek strategiczny III. Efektywne zarządzania energią w gminie</b>				
1.	Efektywne zarządzanie energią przez Urząd Gminy Pakosław	Bezpośrednie	Krótkoterminowe/ Średnioterminowe	Urząd Gminy Pakosław
2.	Działania informacyjno-promocyjne	Bezpośrednie	Średnioterminowe	Urząd Gminy Pakosław

Źródło: opracowanie własne

### I.9. Docelowe efekty planowanych działań

W przypadku wdrożenia Planu Gospodarki Niskoemisyjnej nastąpi zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub> o 402,2 Mg rocznie w stosunku do wariantu bazowego.

Poniżej prezentowana jest analiza emisji CO<sub>2</sub> w 2020 r., po realizacji Planu gospodarki niskoemisyjnej.

Tabela 4. Emisja CO<sub>2</sub> na terenie gminy Pakosław - rok docelowy, wariant wdrożenia PGN

Kategoria	EMISJA Z PGN CO <sub>2</sub> Mg CO <sub>2</sub> /rok 2020 po wdrażaniu PGN									Razem
	Energia elektryczna	Energetyka ciepła	Paliwa kopalne						Węgiel kamienny	
			Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny		
Budynki mieszkalne	4 698,4	0,0	282,4	0,0	0,0				5 210,0	10 190,9
Budynki użyteczności publicznej	239,2	0,0	347,6	0,0	0,0				52,8	639,6
Pozostałe obiekty: (handel, usługi, produkcja, przemysł z wyjątkiem zakładów objętych systemem handlu uprawnieniami do emisji UE — ETS)	11 463,7	0,0	51,8	0,0	0,0				207,4	11 723,0
Komunalne oświetlenie publiczne	357,3									357,3
<b>Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem</b>	<b>16 758,6</b>	<b>0,0</b>	<b>681,9</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>5 470,2</b>	<b>22 910,7</b>
<b>TRANSPORT:</b>										
Transport publiczny				0,0		0,0	0,0			0,0
Transport prywatny i komercyjny			0,0	680,4		7 097,8	2 332,2			10 110,4
<b>Transport razem</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>680,4</b>	<b>0,0</b>	<b>7 097,8</b>	<b>2 332,2</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>10 110,4</b>
<b>INNE:</b>										0,0
Gospodarowanie odpadami										0,0
Gospodarowanie ściekami										0,0
<b>Razem</b>	<b>16 758,6</b>	<b>0,0</b>	<b>681,9</b>	<b>680,4</b>	<b>0,0</b>	<b>7 097,8</b>	<b>2 332,2</b>	<b>0,0</b>	<b>5 470,2</b>	<b>33 021,2</b>

Źródło: opracowanie własne

Planowana redukcja emisji CO<sub>2</sub> w sektorach zależnych od gminy wyniesie łącznie 1,9%. Biorąc pod uwagę krótki okres pomiędzy rokiem bazowym (2014) a docelowym (2020), planowana do uzyskania redukcja emisji jest znacząca.

Obszary zależne od gminy Pakosław w zakresie redukcji emisji to te obszary, dla których zaplanowano działania redukujące, i na które gmina ma realny wpływ. Są to:

- budynki mieszkalne – energia ciepła;
- budynki użyteczności publicznej;
- oświetlenie komunalne.

Z zestawienia wyłączono sektor transportu prywatnego – gmina nie ma realnego wpływu na możliwość zmniejszenia ruchu samochodowego na swoim terenie.

Gmina Pakosław nie ma również wpływu na ograniczenie zużycia energii elektrycznej przez mieszkańców oraz przedsiębiorstwa na potrzeby własne – te dane również wyłączono z analizy wpływu działań PGN na kluczowe wskaźniki związane z PGN.

Poniżej prezentowana jest analiza redukcji emisji CO<sub>2</sub> w związku z planowanymi działaniami.

**Tabela 5. Redukcja emisji CO<sub>2</sub> – sektory zależne od gminy Pakosław**

Emisje zależne od podmiotów gminy	Rok bazowy	Wariant bez PGN	Wariant PGN	Redukcja PGN	Redukcja PGN
	2014	2020	2020	2020	%
Budynki mieszkalne	5598,7	5853,5	5492,5	106,2	1,9%
Budynki użyteczności publicznej	660,5	660,5	639,6	20,9	3,2%
Komunalne oświetlenie publiczne	357,3	357,3	357,3	0,0	0,0%
<b>Suma emisji zależnych od gminy</b>	<b>6616,5</b>	<b>6871,3</b>	<b>6489,3</b>	<b>127,2</b>	<b>1,9%</b>

Źródło: opracowanie własne

Oprócz redukcji emisji gazów cieplarnianych, realizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej wpłynie na osiągnięcie pozostałych głównych celów działań PGN. Nastąpi:

- zwiększenie udziału OZE w zużyciu energii o 0,9 pp.;
- redukcja zużycia energii finalnej o 1,9%

Przyjęto, że planowane działania termomodernizacyjne w budynkach użyteczności publicznej będą oparte o wykorzystanie OZE, oraz że dla 40 budynków prywatnych, w których dokonana zostanie termomodernizacja, źródło ciepła na węgiel zostanie zastąpione źródłem ciepła na biomasę lub inne odnawialne źródła energii.

Poniżej prezentowana jest analiza wartości wskaźników kluczowych dla PGN.

**Tabela 6. Analiza wartości wskaźników kluczowych dla PGN**

Wskaźnik	wartość %	wartość liczbowa	
redukcja emisji gazów cieplarnianych	1,9%	127,2	Mg
dotatkowy udział energii z OZE	0,9%	652,5	MWh
redukcja zużycia energii finalnej	1,9%	1258,0	MWh

Źródło: opracowanie własne

## II. OGÓLNA STRATEGIA

### II.1. Cele strategiczne i szczegółowe

#### II.1.1. Opis celów Planu Gospodarki Niskoemisyjnej

Celem strategicznym Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Pakosław na lata 2015-2020 (dalej zwanego również „PGN”) jest zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych w gminie o 20% w 2020 r. w stosunku do roku 1990. Z powodu braku dostępności danych o emisji w 1990 r., oraz przyjęcia 2014 r. jako roku bazowego, celem jest również istotne ograniczenie emisji gazów cieplarnianych od przyjętego roku bazowego do 2020 r. (przynajmniej proporcjonalnie dla rozpatrywanego okresu od roku bazowego do 2020 r., w stosunku do okresu pomiędzy rokiem 1990 a 2020 – czyli min. 4%).

Główne cele Planu Gospodarki Niskoemisyjnej to również:

- zwiększenie do 2020 r. udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych do 20%;
- redukcja do 2020 r. zużycia energii finalnej o 20% w stosunku do roku 1990, w odniesieniu do wariantu bazowego.

Do celów szczegółowych Planu Gospodarki Niskoemisyjnej, które pozwolą na osiągnięcie celu strategicznego, należą:

- inwentaryzacja źródeł oraz wartości emisji zanieczyszczeń na terenie gminy ;
- analiza możliwości ograniczenia emisji gazów cieplarnianych;
- określenie działań koniecznych do realizacji wraz z oszacowaniem ich kosztów, źródeł finansowania, oraz terminów realizacji. W zakresie wspomnianych działań znajduje się:
  - optymalizacja działań związanych z produkcją i wykorzystaniem energii na terenie gminy;
  - zmniejszenie zużycia energii finalnej w poszczególnych sektorach odbiorców energii;
  - zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych związanej ze zużyciem energii na terenie gminy;
  - umocnienie pozycji i roli sektora publicznego w procesie racjonalnego gospodarowania energią;
  - zaangażowanie poszczególnych uczestników lokalnego rynku energii w działania ograniczające emisję gazów cieplarnianych.

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

- redukcji emisji gazów cieplarnianych;
- zwiększenia udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych;
- redukcji zużycia energii finalnej, co ma zostać zrealizowane poprzez podniesienie efektywności energetycznej;
- poprawy jakości powietrza.

Działania zawarte w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej będą spójne z:

- Programem Ochrony Środowiska dla Powiatu Rawickiego – i doprowadzą w efekcie do redukcji emisji zanieczyszczeń do powietrza (w tym: pyłów, dwutlenku siarki oraz tlenków azotu);
- Wieloletnią Prognozą Finansową dla Gminy Pakosław;
- innymi dokumentami strategicznymi, szczególnie na poziomie gminy, zawierającymi zapisy związane z ochroną środowiska; w przypadku konieczności aktualizacji obowiązujących dokumentów strategicznych o uwarunkowania wynikające z Planu Gospodarki Niskoemisyjnej – taka aktualizacja zostanie zaproponowana w niniejszym Planie Gospodarki Niskoemisyjnej i wdrożona po przyjęciu Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.

Wszelkie działania, przewidziane do realizacji w celu ograniczenia emisji gazów cieplarnianych, zaplanowane zostały w kontekście istniejącej infrastruktury, podejmowanych dotychczas działań proekologicznych oraz przyjętych dokumentów i zamierzeń strategicznych.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej będzie mieć – po jego przyjęciu przez Radę Gminy Pakosław – charakter dokumentu obowiązującego, określającego cele strategiczne i szczegółowe oraz działania konieczne do ich osiągnięcia, wraz ze wskazaniem ich szacunkowych kosztów i przewidywanych źródeł finansowania. W Planie ustalone zostaną również zasady monitorowania i raportowania wyników przyjętej polityki ekologiczno-energetycznej. Zakłada się, że władze gminy Pakosław dokonywać będą ewaluacji wdrażania zamierzeń PGN oraz dokonają stosowanych aktualizacji w przypadku, gdyby przyjęte w PGN cele nie były wdrażane, lub wdrożone cele krótko- i średniookresowe nie przybliżyłyby gminy do osiągnięcia celu strategicznego.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej uwzględnia w możliwie szerokim stopniu zapisy międzynarodowych, krajowych, regionalnych i lokalnych dokumentów strategicznych związanych z ograniczeniem emisji gazów cieplarnianych, w tym – Szczegółowe zalecenia dotyczące struktury planu gospodarki niskoemisyjnej – załącznik nr 2 do Regulaminu Naboru Wniosków na przedsięwzięcia związane z opracowaniem Planów Gospodarki Niskoemisyjnej, przyjętego przez WFOŚiGW w Poznaniu.

## II.1.2. Zgodność Planu Gospodarki Niskoemisyjnej z dokumentami strategicznymi i wytycznymi

Rysunek 1. Zależności i powiązania między dokumentami krajowymi i unijnymi.



Źródło: Prognozowanie perspektywy finansowej na lata 2014–2020 – Umowa Partnerstwa, MIR 21.05.2015

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej jest zgodny ze strategią Unii Europejskiej „Europa 2020”. W dokumencie tym określono 5 nadrzędnych celów, które powinny zostać osiągnięte do 2020 r. w Unii Europejskiej. Jednym z nich jest cel dotyczący ograniczenia emisji gazów cieplarnianych o 20%, wzrostu efektywności energetycznej o 20%, oraz wzrostu pozyskiwania energii ze źródeł odnawialnych do 20%. Pozwoli to na prowadzenie polityki zrównoważonego rozwoju, co również jest sygnalizowane w ww. dokumencie. Plan Gospodarki Niskoemisyjnej jest niezbędnym opracowaniem przybliżającym realizację celu Strategii „Europa 2020” na najniższym szczeblu administracyjnym w kraju, jakim jest gmina.

### II.1.2.1. Zgodność z obowiązującymi wytycznymi

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej – jego struktura, cele, dane dotyczące emisji gazów cieplarnianych na terenie gminy Pakosław, przyjęte kierunki strategiczne i plan działań w zakresie ograniczenia emisji

gazów cieplarnianych – są zgodne z obowiązującymi wytycznymi w tym zakresie, ogłoszonymi przez NFOŚiGW oraz WFOŚiGW w Poznaniu.

### II.1.2.2. Dokumenty strategiczne - kontekst międzynarodowy

#### II.1.2.2.1 Ramowa Konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu (United Nations Framework Convention on Climate Change – UNFCCC)

Dokument Konwencji został przygotowany w maju 1992 r. w Nowym Jorku i przedłożony do podpisu podczas Konferencji Narodów Zjednoczonych Środowisko i Rozwój, jaka odbyła się w Rio de Janeiro (Brazylia) 4 czerwca 1992 r. Formalnie weszła ona w życie 21 marca 1994 roku. Od tego czasu stronami Konwencji zostało 189 państw, włącznie ze Wspólnotą Europejską. Dla Polski Konwencja weszła w życie 26 października 1994 roku. **Głównym celem Konwencji jest doprowadzenie do ustabilizowania koncentracji gazów cieplarnianych w atmosferze na poziomie, który zapobiegałby niebezpiecznej antropogenicznej ingerencji w system klimatyczny.**

Konwencja zobowiązuje kraje rozwinięte oraz kraje z gospodarką w okresie przejściowym do stabilizacji emisji gazów cieplarnianych (tzn. dwutlenku węgla – CO<sub>2</sub>, metanu – CH<sub>4</sub> i podtlenku azotu – N<sub>2</sub>O) na poziomie roku 1990 do roku 2000. Zgodnie z artykułem 4.6 Ramowej konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu oraz paragrafami 4a i 7 decyzji 9 Drugiej Konferencji Stron tej Konwencji Polska uznała celowość elastycznego podejścia do wypełnienia swoich zobowiązań wynikających z Konwencji i przyjęła rok 1988 jako rok bazowy. Powodem zmiany bazowego roku z 1990 na 1988 jest fakt, że rok 1990 był w Polsce pierwszym rokiem po zasadniczych zmianach politycznych i gospodarczych, a w konsekwencji także ustrojowych, które wpłynęły na stabilność polskiej gospodarki, a wielkość emisji gazów cieplarnianych w 1990 r. nie odpowiada ani normalnemu poziomowi emisji, jaki wynika z potrzeby rozwoju naszego kraju, ani faktycznemu potencjałowi gospodarczemu Polski (głównie z faktu oparcia polskiej energetyki na spalaniu węgla). Limity dla Polski były w kolejnych latach przez Komisję Europejską zmieniane. Wśród innych zobowiązań konwencji znajdują się m.in. obowiązek przedkładania corocznych inwentaryzacji emisji i pochłaniania gazów cieplarnianych przez kraje z Załącznika, inicjowanie i ułatwianie współpracy międzynarodowej na rzecz ograniczania zmian klimatu, czy tworzenie i funkcjonowanie światowego systemu monitoringu zmian klimatu.

Uzupełnieniem Konwencji jest **Protokół z Kioto** – międzynarodowe porozumienie dotyczące przeciwdziałania globalnemu ociepleniu, wynegocjowane na konferencji w Kioto w grudniu 1997 r. (traktat wszedł w życie 16 lutego 2005 r.). Protokół z Kioto jest pierwszym dokumentem uzupełniającym Ramową Konwencję Narodów Zjednoczonych w Sprawie Zmian Klimatu (UNFCCC). Polska podpisała Protokół 15 lipca 1998 r., a ratyfikowała 13 grudnia 2002 r. Jest to najważniejszy prawnie wiążący instrument Konwencji, zobowiązujący kraje do redukcji emisji gazów cieplarnianych (Konwencja zachęca do tego). Działania celem ograniczenia emisji gazów cieplarnianych powinny odbywać się głównie na szczeblu krajowym, jednakże Protokół przewidział dodatkowe metody ich realizacji, tzw. mechanizmy z



Kioto: handel emisjami (Emission Trading, carbon market), mechanizm czystego rozwoju (Clean Development Mechanism – CDM) oraz wspólna implementację (Joint Implementation – JI). Mechanizmy te m.in. zachęcają kraje rozwijające się do prowadzenia działań mających na celu redukcję emisji gazów cieplarnianych.

Najwyższym organem UNFCCC jest COP (Conference of Parties), Konferencja Stron Konwencji, obradująca rokrocznie. Ostatni COP (COP20) miał miejsce 1–12 grudnia 2014 r. w Limie, podczas którego delegacje ponad 190 krajów zawarły kolejne porozumienie w kwestii polityki klimatycznej. W myśl obecnych postanowień, strony Konwencji przedstawią własne cele redukcyjne w kwestii ograniczenia emisji gazów cieplarnianych, przed tegorocznym szczytem w Paryżu (COP 21), gdzie ma zostać uzgodnione globalne porozumienie na rzecz ochrony klimatu

*Plan Gospodarki Niskoemisyjnej odnosi się wprost do zagadnień związanych z ograniczaniem emisji gazów cieplarnianych. Jego realizacja przyczyni się do ustabilizowania koncentracji gazów cieplarnianych na poziomie, który zapobiegnie antropogenicznej ingerencji w system klimatyczny.*

#### II.1.2.2.2 Konwencja w sprawie transgranicznego zanieczyszczenia powietrza na dalekie odległości (LRTAP)

Strony Konwencji postanawiają chronić człowieka i jego środowisko przed zanieczyszczeniem powietrza oraz dążyć do ograniczenia i tak dalece, jak to jest możliwe, do stopniowego zmniejszania i zapobiegania zanieczyszczeniu powietrza, włączając w to transgraniczne zanieczyszczenie powietrza na dalekie odległości. Służąc temu mają ustalone zasady wymiany informacji, konsultacji, prowadzenia badań i monitoringu. Ponadto zobowiązują się rozwijać politykę i strategię, które będą służyć jako środki do zwalczania emisji zanieczyszczeń powietrza, biorąc pod uwagę podjęte już wysiłki w skali krajowej i międzynarodowej. Priorytetami Konwencji do 2020 r. są: ograniczenie emisji zanieczyszczeń powietrza z punktu widzenia wpływu na zdrowie (szczególnie w zakres pyłów PM<sub>2,5</sub>), zwiększenie znaczenia monitoringu przy ocenie wywiązywania się państw z przyjętych zobowiązań w zakresie redukcji emisji zanieczyszczeń i poprawy jakości powietrza oraz zwiększenie znaczenia ocen zintegrowanych z punktu widzenia wpływu na ekosystemy. Do konwencji podpisano szereg protokołów:

- Protokół w sprawie długofalowego finansowania wspólnego programu monitoringu i oceny przenoszenia zanieczyszczeń powietrza na dalekie odległości w Europie,
- Protokół dotyczący ograniczenia emisji siarki lub jej przepływów transgranicznych,
- Protokół dotyczący kontroli emisji tlenków azotu lub ich transgranicznego przemieszczania,
- Protokół dotyczący kontroli emisji lotnych związków organicznych lub ich transgranicznych przepływów,
- Protokół w sprawie dalszej redukcji emisji siarki,
- Protokół dotyczący metali ciężkich,
- Protokół w sprawie trwałych zanieczyszczeń organicznych,

- Protokół w sprawie przeciwdziałania zakwaszeniu, eutrofizacji i ozonowi przyziemnemu (tzw. Protokół z Göteborga)<sup>1</sup>.

*Realizowany Plan wpłynie pozytywnie na realizację postanowień zapisów Konwencji – działania planowane przez gminę wpłyną na ograniczenie emisji gazów cieplarnianych, których występowanie ma bezpośredni i pośredni wpływ na stan zdrowia ludności.*

#### II.1.2.2.3 Pakiet klimatyczno-energetyczny UE

Tzw. pakiet klimatyczno-energetyczny, skrótkowo zwany pakietem „3x20%” (od celów w nim zawartych), został przyjęty w marcu 2007 r. przez Parlament Europejski i kraje członkowskie UE, w tym Polskę. Najważniejszymi celami przedstawionymi przez Komisję Europejską dla UE, było:

- zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych o 20% do 2020 r. - w stosunku do bazowego 1990 r. – (oraz 30% zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych w 2020 r. w UE w przypadku, gdyby uzyskano światowe porozumienie co do redukcji gazów cieplarnianych);
- zwiększenie udziału energii ze źródeł odnawialnych w zużyciu energii końcowej do 20% w 2020 r., w tym 10% udziału biopaliw w zużyciu paliw pędnych;
- zwiększenie efektywności wykorzystania energii o 20% do 2020 r. w porównaniu do prognozy zapotrzebowania na paliwa i energię.

W styczniu 2014 r. Komisja Europejska przedstawiła dokument określający nowe założenia polityki klimatycznej i energetycznej na lata 2020-2030 r. („Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów – Ramy polityki klimatycznej i energetycznej na lata 2020–2030” (COM(2014) 15)) wraz z towarzyszącą mu oceną skutków (impact assessment). Podstawowymi założeniami tego dokumentu są:

- redukcja emisji gazów cieplarnianych o 40% do 2030 r., w porównaniu do wielkości emisji w roku bazowym 1990;
- zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych przynajmniej o 27% w bilansie energetycznym całej Unii Europejskiej do 2030 r.;
- utrzymanie poprawy efektywności energetycznej.

Na ostatnim szczycie klimatycznym UE w Brukseli (23-24 października 2014 r.), Rada Europejska uzgodniła, zgodnie z przyjętym podczas poprzedniego szczytu (w marcu 2014 r.) planem, ramy polityki energetyczno-klimatycznej UE na lata 2020-2030. W ramach dyskusji o wzmocnieniu bezpieczeństwa energetycznego UE Rada Europejska zwróciła uwagę na potrzebę wykorzystania lokalnych zasobów energetycznych oraz zrównoważonych technologii niskoemisyjnych. Głównym elementem porozumienia w nowym pakiecie klimatycznym jest redukcja emisji CO<sub>2</sub> o co najmniej 40% do 2030 r. względem 1999 r.

<sup>1</sup> Konwencja w sprawie transgranicznego zanieczyszczenia powietrza na dalekie odległości (LRTAP), dostępne w internecie (dostęp online 15.05.2015 r.) na stronie [http://ios.edu.pl/pol/pliki/seminaria/30.03.11/pliki/03\\_Seminarium\\_zmiany\\_w\\_PG.pdf](http://ios.edu.pl/pol/pliki/seminaria/30.03.11/pliki/03_Seminarium_zmiany_w_PG.pdf)

Akty prawne wchodzące w skład pakietu klimatyczno-energetycznego (opublikowane w Dzienniku Urzędowym UE L 140 z dnia 5 czerwca 2009 r.), integrujące obszary gospodarki z celami związanymi z ochroną środowiska i ochroną klimatu:

1. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/29/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. zmieniająca dyrektywę 2003/87/WE w celu usprawnienia i rozszerzenia wspólnotowego systemu handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych (tzw. dyrektywa EU ETS),
2. Decyzja Parlamentu Europejskiego i Rady nr 2009/406/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. ws. wysiłków podjętych przez państwa członkowskie, zmierzających do zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych w celu realizacji do roku 2020 zobowiązań Wspólnoty dotyczących redukcji emisji gazów cieplarnianych (tzw. decyzja non-ETS),
3. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/31/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie geologicznego składowania dwutlenku węgla oraz zmieniająca dyrektywę Rady 85/337/EWG, Euratom, dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2000/60/WE, 2001/80/WE, 2004/35/WE, 2006/12/WE 2008/1/WE i rozporządzenie (WE) nr 1013/2006 (tzw. dyrektywa CCS),
4. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych zmieniająca i w następstwie uchylająca dyrektywy 2001/77/WE oraz 2003/30/WE (tzw. dyrektywa OZE).

*Niniejszy Plan Gospodarki Niskoemisyjnej wynika wprost z wdrażania pakietu klimatyczno-energetycznego. Jego realizacja pozwoli na ograniczenie emisji gazów cieplarnianych w skali lokalnej, tym samym wpłynie na możliwość osiągnięcia celów globalnych zapisanych w Pakiecie.*

#### II.1.2.2.4 Dyrektywa CAFE (Clean Air For Europe)

Najważniejszym celem działań w zakresie ochrony powietrza jest pilne ograniczenie emisji zanieczyszczeń, w tym spełnienie standardów jakości powietrza określonych w dyrektywie 2008/50/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystsze powietrze dla Europy (CAFE). Obecnie, 23 państwa członkowskie mają problemy z dotrzymaniem standardów jakości powietrza określonych w dyrektywie CAFE. Zanieczyszczenie powietrza w miastach wynika przede wszystkim z tzw. niskiej emisji. Jest ona powodowana przez zanieczyszczenia pochodzące z lokalnych kotłowni węglowych i domowych pieców grzewczych. W dyrektywie wskazano, iż w przypadku, gdy cele dotyczące jakości powietrza ustalone w niniejszej dyrektywie nie są osiąmane, państwa członkowskie powinny podjąć działania w celu dotrzymania wartości dopuszczalnych i poziomów krytycznych oraz, w miarę możliwości, dotrzymania wartości docelowych i osiągnięcia celów długoterminowych. Działaniu temu mają służyć programy ochrony powietrza, które wyznaczają środki w celu osiągnięcia wartości dopuszczalnych lub wartości docelowych.

W dyrektywie określono wartości dopuszczalne pyłu PM<sub>10</sub> dla ochrony zdrowia ludzkiego. Wartość dopuszczalna dobową wynosząca 50 µg/m<sup>3</sup>, nie może zostać przekroczona więcej niż 35 razy w roku kalendarzowym, a wartość średnioroczna powinna wynosić 40 µg/m<sup>3</sup>. Dyrektywa wprowadza ponadto

krajowy cel redukcji narażenia, wartość docelowa i wartość dopuszczalna dla PM<sub>2,5</sub>. Została ona określona na poziomie 25 µg/m<sup>3</sup> do 1 stycznia 2015 r., natomiast do 1 stycznia 2020 r. powinna osiągnąć poziom 20 µg/m<sup>3</sup>.

*Realizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej w gminie wpłynie pozytywnie na realizację założeń Dyrektywy CAFE – dzięki podejmowanym działaniom nastąpi nie tylko zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych, ale i ograniczenie emisji pozostałych zanieczyszczeń do powietrza.*

#### II.1.2.2.5 Strategia Europa 2020

Strategia Europa 2020 jest długookresowym programem rozwoju społeczno-gospodarczego UE, zastępującym Strategię Lizbońską. Jak podaje komunikat opublikowany 3 marca 2010 r. w strategii podkreśla się potrzebę wspólnego działania państw członkowskich na rzecz wychodzenia z kryzysu oraz wdrażania reform umożliwiających stawienie czoła wyzwaniom związanym z globalizacją, starzeniem się społeczeństw czy rosnącą potrzebą racjonalnego wykorzystywania zasobów, a do osiągnięcia powyższych założeń zaproponowano trzy podstawowe priorytety: wzrost inteligentny, wzrost zrównoważony, wzrost sprzyjający włączeniu społecznemu.

Strategia określa, że zmiana klimatu jest jednym z głównych motorów długofalowych zmian ekonomicznych, społecznych i środowiskowych. Dokument diagnozuje problemy związane ze zmianami klimatycznymi, na które mają być narażone głównie sektory turystyki, rolnictwa, rybołówstwa, leśnictwa i energetyki. Wskazuje konieczność przeciwdziałania tym zmianom. Ma się to odbywać głównie przez ograniczenie w dziesięcioleciu 2011-2020 emisji dwutlenku węgla nawet o 30% (jeśli pozwolą na to warunki), wykorzystywanie w pełni możliwości nowych technologii, takich jak wychwytywanie dwutlenku węgla i sekwestracja, bardziej efektywne korzystanie z zasobów naturalnych, wzmocnienie odporności systemów gospodarczych na zagrożenia związane z klimatem, zwiększenie możliwości zapobiegania klęskom żywiołowym i reagowania na nie, opracowanie wizji zmian strukturalnych i technologicznych, jakie będą musiały zajść do roku 2050, aby gospodarka w państwach UE stała się niskoemisyjna, korzystająca efektywnie z zasobów i odporna na zmiany klimatu oraz zachowanie bioróżnorodności.

*Podstawowym celem Planu Gospodarki Niskoemisyjnej jest systemowe ograniczenie emisji substancji szkodliwych do atmosfery na terenie gminy. Tym samym dokument ten odnosi się wprost do zagadnień związanych z przeciwdziałaniem zmianom klimatycznym poprzez ograniczanie emisji gazów cieplarnianych w skali lokalnej.*

#### II.1.2.2.6 Plan działania prowadzący do przejścia na konkurencyjną gospodarkę niskoemisyjną do 2050

r.

W opublikowanym w wersji ostatecznej 8 marca 2011 r. komunikacie<sup>2</sup> Rada Europejska potwierdziła cel UE, jakim jest ograniczenie emisji gazów cieplarnianych do 2050 r. o 80–95% po osiągnięciu redukcji w wymiarze 20% do roku 2020 w porównaniu z poziomem w 1990 r. Kontekstem planowanej redukcji emisji są sugestie Międzyrządowego Zespołu ds. Zmian Klimatu (IPPC). Określono, że w przypadku, gdy na świecie nie zostaną podjęte żadne działania w zakresie zwalczania zmiany klimatu, wzrost temperatury może być większy niż 2°C (w stosunku do okresu referencyjnego) jeszcze przed 2050 r. i większy niż 4°C do 2100 r.

*PGN odnosi się wprost do zagadnień związanych z ograniczaniem emisji gazów cieplarnianych i przejściem na gospodarkę niskoemisyjną; jego realizacja w perspektywie do 2020 r. będzie wpisywać się w planowane ograniczenie emisji w UE o 20% w 2020 r. w stosunku do 1990 r., i będzie miała na szczeblu lokalnym istotne znaczenie dla dalszych działań w zakresie ograniczenia emisji gazów cieplarnianych docelowo o 80-95%.*

#### II.1.2.3. Kontekst krajowy

##### II.1.2.3.1 Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju

Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju (DSRK), *Polska 2030 Trzecia fala nowoczesności* jest najważniejszym dokumentem strategicznym w państwie, określającym kierunki działań w celu rozwoju gospodarczego i poprawy życia mieszkańców. Zakłada ona podejście kompleksowe do celów i istniejących problemów. Opiera się na obronie wiarygodności gospodarki przez niski poziom deficytu budżetowego i ostrożność w zwiększaniu skali długu publicznego, utrzymanie działań prorozwojowych, dążenie do strefy euro, prowadzenie dalszych reform strukturalnych wraz z budowaniem polityki rozwoju. Dokument wskazuje również drogę do uniknięcia trzech rodzajów zagrożeń: I – związanych z pokryzysowymi barierami rozwoju generowanymi przez problem wysokiego zadłużenia i deficytu, II – związanych z dryfem rozwojowym polegającym na „uśrednieniu” tempa wzrostu, nie rozwiązaniu problemów demograficznych oraz braku stymulacji dla wzrostu zatrudnienia, III – związanych z peryferyjnym charakterem udziału Polski w globalnym układzie sił. W DSRK założono, że aby osiągnąć cel projektu cywilizacyjnego „Polska 2030”, należy podjąć 25 kluczowych decyzji, odnoszących się do sfery życia społeczno-gospodarczego, polityki i środowiska. Wśród nich znajduje się decyzja dotycząca poprawy warunków środowiskowych i uniknięcia ryzyk związanych ze zmianami klimatu. Ma się to dobywać przez wdrożenie zintegrowanego zarządzania środowiskiem (promocja recyklingu odpadów, efektywności energetycznej, planowania przestrzennego z uwzględnieniem gospodarowania obszarami cennymi przyrodniczo) oraz program adaptacji do zmian klimatu, minimalizacji zagrożeń związanych ze

<sup>2</sup> Plan działania prowadzący do przejścia na konkurencyjną gospodarkę niskoemisyjną do 2050 r., Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów, Komisja Europejska, Bruksela, 17 s.

skutkami powodzi oraz zwiększanie nakładów na badania i rozwój technologii czystego węgla oraz poprawiających stan środowiska (decyzja 22).

*PGN dla gminy Pakosław wpisuje się w założenia DSRK odnośnie efektywności energetycznej i ograniczenia emisji CO<sub>2</sub>.*

#### II.1.2.3.2 Strategia Rozwoju Kraju 2020 Aktywne społeczeństwo, konkurencyjna gospodarka, sprawne państwo

Średniookresowa Strategia Rozwoju Kraju (SRK 2020) została przyjęta przez Radę Ministrów 25 września 2012 r. Jest ona jednym z najważniejszych dokumentów strategicznych Polski. Jak napisano we wprowadzeniu do dokumentu, stanowi element nowego systemu zarządzania rozwojem państwa, zgodnie z zasadami określonymi w znowelizowanej ustawie z dnia 6 grudnia 2006 r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju (Dz.U. z 2009 r. Nr 84, poz. 712, z późn. zmianami). W związku z obecnością Polski w Unii Europejskiej, Strategia koresponduje także z celami rozwojowymi określanymi na poziomie wspólnotowym, przede wszystkim w Strategii Europa 2020. Po Długookresowej Strategii Rozwoju Kraju (DSRK) to z najważniejszych dokumentów strategicznych. Jest także dokumentem nadrzędnym w stosunku do dziewięciu zintegrowanych strategii rozwoju kraju, które uszczegóławiają jej zapisy w poszczególnych sektorach rozwojowych.

*Plan Gospodarki Niskoemisyjnej doskonale wpisuje się w Strategię, głównie przez cele dotyczące ochrony środowiska, poprawy efektywności energetycznej, bezpieczeństwa energetycznego, racjonalnego gospodarowania odpadami i ogólnej poprawy stanu środowiska. Cele te mają być osiągnięte m.in. przez modernizację istniejącej już infrastruktury energetycznej, a także inwestowanie w nowe źródła energii, w tym odnawialne, termomodernizację budynków, zmianę urządzeń na energooszczędne, jak również edukację społeczeństwa.*

#### II.1.2.3.3 Zintegrowane strategie rozwoju

Zintegrowane strategie rozwoju są przyjętymi lub projektowanymi dokumentami, w oparciu o które realizuje się cele rozwojowe wyznaczone przez DSRK i SRK 2020 i dzięki którym prowadzona jest polityka rozwoju państwa. Strategii tych jest dziewięć, a za ich formę odpowiadają wyznaczone ministerstwa:

- Strategia innowacyjności i efektywności gospodarki (Ministerstwo Gospodarki) – SIEG
- Strategia rozwoju kapitału ludzkiego (Ministerstwo Pracy i Polityki Społecznej) – SRKL
- Strategia rozwoju transportu (Ministerstwo Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej) – SRT
- Strategia Bezpieczeństwo energetyczne i środowisko (Ministerstwo Gospodarki) – BEiŚ
- Strategia Sprawne państwo (Ministerstwo Spraw Wewnętrznych) – SSP
- Strategia rozwoju kapitału społecznego (Ministerstwo Kultury i Dziedzictwa Narodowego) – SRKS

- Krajowa strategia rozwoju regionalnego – Regiony Miasta Obszary wiejskie (Ministerstwo Rozwoju Regionalnego) - SRR
- Strategia zrównoważonego rozwoju wsi i rolnictwa (Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi) - SZRWiR
- Strategia rozwoju systemu bezpieczeństwa narodowego RP (Ministerstwo Obrony Narodowej) – SRSBN.

Na podstawie przeglądu opublikowanych strategii rozwoju lub ich aktualnych projektów publikowanych na stronach Ministerstwa Rozwoju Regionalnego<sup>3</sup> można określić, że działania związane z przejściem na gospodarkę niskoemisyjną uwzględnione zostały przede wszystkim w BEiŚ.

Według **BEiŚ** postępujące zmiany klimatyczne są największym wyzwaniem Europy i świata, mając swoje konsekwencje m.in. w gospodarce energetycznej i środowisku, i w sposób pośredni lub bezpośredni oddziałując na zdrowie człowieka. BEiŚ określa, że w Polsce należy spodziewać się wzrostu emisji substancji zanieczyszczających atmosferę i gazów cieplarnianych. Wskazane byłoby więc osiągnięcie takiego poziomu innowacyjności polskiej gospodarki, by jej rozwój nie powodował tego typu procesów. Działania te będą poniekąd wynikały z dążenia Polski do osiągnięcia standardów UE w zakresie ochrony powietrza, co również będzie oddziaływać na gospodarkę i jakość życia mieszkańców.

*PGN wpisuje się w założenia BEiŚ poprzez wprowadzanie efektywnej i niskoemisyjnej gospodarki w gminie i tym samym przeciwdziałanie postępującym zmianom klimatycznym.*

#### II.1.2.3.4 Polityka klimatyczna Polski

Powstanie tego dokumentu wynika ze zobowiązań, które przyjęła na siebie Polska, będąc stroną Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych ws. Zmian Klimatu (UNFCCC), a w szczególności zaś podpisując ustalenia Protokołu z Kioto. Dotyczyły one podjęcia działań, celem redukcji emisji gazów cieplarnianych. Dokument wskazuje możliwe sposoby ochrony klimatu, przy wykorzystaniu istniejących instrumentów politycznych, wśród których wymienia mechanizmy ograniczenia emisji zawarte w Protokole z Kioto. Ponadto opisuje m.in. międzynarodowe zobowiązania Polski w zakresie zmian klimatu, jak również omawia działania, jakie należy podjąć, aby tym zmianom przeciwdziałać. Polityka Klimatyczna została przyjęta przez Radę Ministrów 4.11.2003 r.

Celem strategicznym polityki klimatycznej, sformułowanym na podstawie zapisów zawartych w „Polityce ekologicznej państwa na lata 2003-2006 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2007-2010” jest *włączenie się Polski do wysiłków społeczności międzynarodowej na rzecz ochrony klimatu globalnego poprzez wdrażanie zasad zrównoważonego rozwoju, zwłaszcza w zakresie poprawy wykorzystania energii, zwiększenia zasobów leśnych i glebowych kraju, racjonalizacji wykorzystania surowców i produktów przemysłu oraz racjonalizacji zagospodarowania odpadów, w sposób zapewniający*

<sup>3</sup>[http://www.mrr.gov.pl/rozwoj\\_regionalny/polityka\\_rozwoju/system\\_zarzadzania\\_rozwojem/zintegrowane\\_strategie\\_rozwoju/strony/default.aspx](http://www.mrr.gov.pl/rozwoj_regionalny/polityka_rozwoju/system_zarzadzania_rozwojem/zintegrowane_strategie_rozwoju/strony/default.aspx) (dostęp online 2013-02-10).

*osiągnięcie maksymalnych, długoterminowych korzyści gospodarczych, społecznych i politycznych<sup>4</sup>. Polityka Klimatyczna Polski pozwoli na zrealizowanie zobowiązań wynikających z Konwencji.*

*Realizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej jest zgodna z celami Polityki Klimatycznej Polski - osiągnięcie celów zapisanych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej będzie wpływać pozytywnie na ochronę klimatu globalnego oraz wdrażanie zasad zrównoważonego rozwoju.*

#### II.1.2.3.5 Polityka energetyczna Polski do 2030 r. (PEP2030)

Przyjęta w listopadzie 2009 r. Polityka Energetyczna Polski do 2030 r. (PEP 2030) nakreśla przyszłe kierunki i cele polskiej polityki energetycznej. Proponuje też działania wykonawcze wraz ze sposobem, terminami wykonania jak też jednostkami odpowiedzialnymi za ich realizację, w odniesieniu do każdego z kierunków rozwoju. Jednym z wymienionych kierunków (spośród sześciu podstawowych dla polityki energetycznej), jest ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko. Kompleksowy dokument wpisuje się w priorytety „Strategii rozwoju kraju 2007-2015” przyjętej przez Radę Ministrów w listopadzie 2006 r. Cele Polityki energetycznej są również zbieżne z celami Odnowionej Strategii Lizbońskiej i Odnowionej Strategii Zrównoważonego Rozwoju UE. W dokumencie podkreśla się, iż polityka energetyczna będzie dążyć do wypełnienia zobowiązania zawartego w powyższych strategiach UE. Celem jest zatem realizacja podjętych deklaracji: w perspektywie długoterminowej, Europa będąca gospodarką o niskiej emisji dwutlenku węgla oraz pewnym, zrównoważonym i konkurencyjnym zaopatrzeniu w energię<sup>5</sup>.

#### II.1.2.3.6 Narodowy Program Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej (NPRGN)

Program w opracowaniu. Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej (NPRGN), przygotowane przez Ministerstwo Gospodarki i Ministerstwo Środowiska, zostały przyjęte przez Radę Ministrów w dniu 16 sierpnia 2011 roku. Opracowanie NPRGN jest odpowiedzią na konieczność transformacji polskiej gospodarki w kierunku niskoemisyjnym, co wynika ze zobowiązań podjętych przez Polskę na szczeblu prawa międzynarodowego. 18 stycznia 2013 r. Minister Gospodarki podpisał Umowę między Rzeczpospolitą Polską a Międzynarodowym Bankiem Odbudowy i Rozwoju o udzielenie grantu IDF na wsparcie potencjału instytucjonalnego do opracowania Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej (NPRGN). NPRGN będzie spójny i zgodny z istniejącym systemem zarządzania emisjami gazów cieplarnianych i innych substancji, w szczególności z instrumentem jakim są krajowe i sektorowe plany redukcji emisji. Celem głównym NPRGN jest rozwój gospodarki niskoemisyjnej przy zapewnieniu zrównoważonego rozwoju kraju. Prace nad przygotowaniem NPRGN koordynować będzie Ministerstwo Gospodarki i Ministerstwo Środowiska.

<sup>4</sup> Polityka Klimatyczna Polski. Strategie redukcji emisji gazów cieplarnianych w Polsce do roku 2020, Ministerstwo Środowiska, Warszawa 2003, s. 13.

<sup>5</sup> Polityka Energetyczna Polski do 2030 r., Ministerstwo Gospodarki, Warszawa 2009, (dostęp online 18.12.2014) dostępny w internecie na stronie: <http://www.cecgr.com/fileadmin/content/documents/Polish%20Energy%20Policy%202030.pdf>.



*PGN odnosi się wprost do zagadnień związanych z ograniczaniem emisji gazów cieplarnianych – realizacja jego postanowień będzie zgodna z zapisami NPRGN.*

#### II.1.2.3.7 Strategia rozwoju energetyki odnawialnej

Strategia Rozwoju Energetyki Odnawialnej powstała we wrześniu 2000 r. w związku z koniecznością realizacji zobowiązań międzynarodowych wynikających z Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie Zmian Klimatu oraz Protokołu z Kioto do tej konwencji. W strategii podkreśla się, że racjonalne wykorzystanie odnawialnych źródeł energii (OZE) jest jednym z istotnych komponentów zrównoważonego rozwoju, do którego Polska jako strona Konwencji powinna dążyć. Racjonalne wykorzystanie energii ze źródeł odnawialnych, przyczynia się także do oszczędzania zasobów surowców energetycznych i poprawy stanu środowiska, poprzez redukcję emisji zanieczyszczeń oraz redukcję ilości wytwarzanych odpadów<sup>6</sup>.

*PGN bezpośrednio koresponduje ze Strategią – zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych jest możliwe pod warunkiem rozwoju instalacji wytwarzania energii ze źródeł odnawialnych.*

#### II.1.2.4. Kontekst regionalny

##### II.1.2.4.1 Zaktualizowana Strategia rozwoju województwa wielkopolskiego do 2020 roku. Wielkopolska 2020.

Strategia uchwalona 17 grudnia 2012 r. przez Sejmik Województwa Wielkopolskiego, jest najważniejszym dokumentem regionu, wytyczającym cele, zadania i kierunki jego rozwoju do 2020 r. Strategia ta jest aktualizacją Strategii rozwoju województwa wielkopolskiego do 2020 roku, uchwalonej w grudniu 2005 r. Dokument uchwalony w 2012 r. wyodrębnia 9 celów strategicznych, z których 2 dotyczą ochrony środowiska naturalnego: cel strategiczny 2. Poprawa stanu środowiska i racjonalne gospodarowanie jego zasobami, oraz cel strategiczny 3. Lepsze zarządzanie energią. Jeden z celów operacyjnych dotyczy ograniczenia emisji substancji do atmosfery, m.in. przez zmniejszenie tzw. „niskiej emisji”, modernizację układów technologicznych ciepłowni i elektrociepłowni, centralizację systemów grzewczych, promocję niskoemisyjnych form transportu oraz uwzględnienie ochrony powietrza w planach zagospodarowania przestrzennego. Cele operacyjne dotyczące optymalizacji gospodarowania energią, oraz rozwoju produkcji i wykorzystania alternatywnych źródeł energii, realizowane będą między innymi przez modernizację sieci przesyłowych, termomodernizację budynków, wspieranie edukacji ekologicznej, budowę nowych instalacji energetycznych wykorzystujących odnawialne źródła energii, wzmocnienie potencjału badawczo-rozwojowego, a także rozwój współpracy sektora naukowego z sektorem przedsiębiorców.

<sup>6</sup> Strategia energetyki odnawialnej, Ministerstwo Środowiska, Warszawa 2000 (dostęp online 27.01.2015) dostępny w internecie na stronie: <http://www.pga.org.pl/prawo/strategia-OZE.pdf>.

*Plan Gospodarki Niskoemisyjnej doskonale wpisuje się w „Zaktualizowaną Strategię rozwoju województwa wielkopolskiego do 2020 roku. Wielkopolska 2020” poprzez zmniejszenie emisji do atmosfery szkodliwych substancji m.in. dzięki minimalizowaniu energochłonności gospodarstw domowych i przedsiębiorstw, a także większemu wykorzystaniu odnawialnych źródeł energii.*

#### II.1.2.4.2 Program ochrony środowiska województwa wielkopolskiego na lata 2012-2015

Dokument uchwalony przez Sejmik Województwa Wielkopolskiego 26 listopada 2012 r. Jako jeden z celów i kierunków działań polityki ekologicznej województwa wielkopolskiego do 2023 roku, wymienić należy spełnienie wymagań prawnych w zakresie jakości powietrza oraz standardów emisyjnych z instalacji, wymaganych przepisami prawa. Cel ten władze województwa zamierzają osiągnąć m.in. przez wdrożenie programów ochrony powietrza, wzmocnienie systemu monitoringu powietrza, zastępowanie węgla jako paliwa przez odnawialne źródła energii, termomodernizację budynków, modernizację układów technologicznych ciepłowni i elektrociepłowni, a także instalowanie urządzeń do redukcji zanieczyszczeń powstałych w trakcie spalania.

*Plan Gospodarki Niskoemisyjnej wpisuje się w Program ochrony środowiska województwa wielkopolskiego na lata 2012–2015, którego jednym z wielu celów jest ograniczenie emisji gazów cieplarnianych i innych szkodliwych substancji.*

#### II.1.2.4.3 Strategia wzrostu efektywności energetycznej i rozwoju odnawialnych źródeł energii w Wielkopolsce na lata 2012–2020

Dokument przyjęty 17 grudnia 2012 r. przez Sejmik Województwa Wielkopolskiego. Istotnymi elementami Strategii jest dążenie do podnoszenia efektywności energetycznej oraz rozwoju odnawialnych źródeł energii. Zgodnie z dokumentem, do 2020 roku udział odnawialnych źródeł energii w produkcji energii elektrycznej ogółem, będzie wynosił 20%. Dodatkowo budownictwo i przemysł w Wielkopolsce mają rozwijać się zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju. Podjęte zostaną w tym czasie działania mające na celu edukację ekologiczną społeczeństwa. Wszystko to powinno doprowadzić do efektywności energetycznej, a tym samym zmniejszenia emisji szkodliwych gazów do atmosfery.

*Plan Gospodarki Niskoemisyjnej wpisuje się w Strategię wzrostu efektywności energetycznej i rozwoju odnawialnych źródeł energii w Wielkopolsce na lata 2012–2020, przez dążenie do redukcji emisji gazów do atmosfery, głównie przez zwiększanie ilości i efektywności odnawialnych źródeł energii, a także edukację w tym zakresie.*

#### II.1.2.4.4 Strategia Działania Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Poznaniu na lata 2013–2016 z perspektywą do 2020 r.

Strategia uchwalona 21 września 2012 r. przez Radę Nadzorczą Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. Celem strategicznym dokumentu jest poprawa stanu środowiska i zrównoważone gospodarowanie jego zasobami przez stabilne, skuteczne i efektywne wspieranie przedsięwzięć i inicjatyw służących środowisku w województwie wielkopolskim. Jednym z sześciu priorytetów dokumentu, na które zostało przewidziane dofinansowanie, jest ochrona atmosfery. Strategia przewiduje wsparcie finansowe dla projektów związanych z ograniczeniem niskiej i ponadstandardowej emisji substancji do powietrza, w szczególności takie, które będą podlegały zmianie źródła energii, m.in. na odnawialne, poprawie efektywności, eliminacji „niskiej emisji”, jak też zmniejszeniu emisyjności z transportu. Fundusz wesprze także samorządy w programach, które będą miały na celu ochronę powietrza, a także w kwestiach dotyczących termomodernizacji obiektów użyteczności publicznej. Priorytetem Strategii jest także finansowanie odnawialnych źródeł energii.

*Plan Gospodarki Niskoemisyjnej wpisuje się w Strategię Działania Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Poznaniu na lata 2013–2016 z perspektywą do 2020 r., głównie przez cel, którym jest ochrona atmosfery, co ma ścisły związek z ograniczeniem emisji szkodliwych gazów.*

#### II.1.2.4.5 Wielkopolski Regionalny Program Operacyjny na lata 2014-2020 oraz Szczegółowy Opis Osi Priorytetowych Programu Operacyjnego (Uszczegółowienie WRPO 2014+)

##### **1. Wielkopolski Regionalny Program Operacyjny na lata 2014-2020.**

Wielkopolski Regionalny Program Operacyjny na lata 2014-2020 jest dokumentem, o którym mowa w artykule 2 punkt (5) Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1303/2013 z dnia 17 grudnia 2013r., ustanawiającego wspólne przepisy dotyczące Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego, Europejskiego Funduszu Społecznego, Funduszu Spójności, Europejskiego Funduszu Rolnego na rzecz Rozwoju Obszarów Wiejskich oraz Europejskiego Funduszu Morskiego i Rybackiego objętych zakresem wspólnych strategicznych oraz ustanawiającego przepisy ogólne dotyczące Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego, Europejskiego Funduszu Społecznego i Funduszu Spójności oraz uchylającego rozporządzenie Rady (WE) nr 1083/2006. Z kolei na gruncie prawa krajowego Wielkopolski Regionalny Program Operacyjny na lata 2014 – 2020 jest dokumentem, o którym mowa w ustawie z dnia 29 sierpnia 2014r. o zasadach realizacji programów w zakresie polityki spójności finansowanych w perspektywie finansowej 2014-2020.

Wielkopolski Regionalny Program Operacyjny na lata 2014 – 2020 jest instrumentem realizującym zadania zmierzające do osiągnięcia spójności społecznej, gospodarczej i terytorialnej Unii Europejskiej przez inteligentny i zrównoważony rozwój sprzyjający włączeniu społecznemu.

Obszar interwencji Programu jest przede wszystkim pochodną ustaleń *zaktualizowanej Strategii rozwoju województwa wielkopolskiego do 2020 roku. Wielkopolska 2020*. Jego zakres ograniczają lista celów tematycznych określonych w art. 9 Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1303/2013 z dnia 17 grudnia 2013r. ustanawiającego wspólne przepisy dotyczące Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego, Europejskiego Funduszu Społecznego, Funduszu Spójności, Europejskiego Funduszu Rolnego na rzecz Rozwoju Obszarów Wiejskich oraz Europejskiego Funduszu Morskiego i Rybackiego objętych zakresem wspólnych ram strategicznych oraz ustanawiającego przepisy ogólne dotyczące Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego, Europejskiego Funduszu Społecznego i Funduszu Spójności, oraz uchylającego rozporządzenie Rady (WE) nr 1083/2006 oraz priorytety inwestycyjne określone w rozporządzeniu Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1301/2013 z dnia 17 grudnia 2013r. w sprawie przepisów szczegółowych dotyczących Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego i celu „Inwestycje na rzecz wzrostu gospodarczego i zatrudnienia” oraz w sprawie uchylenia rozporządzenia (WE) nr 1080/2006 oraz w Rozporządzeniu Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1304/2013 z dnia 17 grudnia 2013r. w sprawie Europejskiego Funduszu Społecznego i uchylającego rozporządzenie Rady (WE) nr 1081/2006.

## **2. Uszczegółowienie WRPO 2014+.**

Szczegółowy Opis Osi Priorytetowych Programu Operacyjnego to dokument, o którym mowa w artykule 2 punkt (25) ustawy o zasadach realizacji programów w zakresie polityki spójności finansowanych w perspektywie finansowej 2014-2020. Jest to dokument przygotowany i przyjęty przez instytucję zarządzającą programem operacyjnym oraz zatwierdzony w zakresie wyboru projektów przez komitet monitorujący, określający w szczególności zakres działań lub poddziałań realizowanych w ramach poszczególnych osi priorytetowych programu operacyjnego. Stanowi on kompendium wiedzy dla potencjalnych beneficjentów programu operacyjnego na temat możliwości i sposobu realizacji projektów. Zawarte informacje dotyczące typów projektów, listy potencjalnych beneficjentów, grup docelowych wsparcia oraz systemu wdrażania, ułatwią przygotowanie projektu i prawidłowe przygotowanie wniosku o jego dofinansowanie. Jednocześnie dokument ten stanowi podstawę do przygotowania i przedstawienia Komitetowi Monitorującemu do analizy i zatwierdzenia kryteriów wyboru finansowanych operacji.

Szczegółowy opis priorytetów oraz jego zmiany zatwierdzone są uchwałą Zarządu Województwa Wielkopolskiego, a następnie sporządzany jest tekst jednolity dokumentu.

W ramach WRPO 2014+ oraz SzOOP zaplanowane zostały działania wprost związane z gospodarką niskoemisyjną. Niektóre z planowanych działań są realizowane wyłącznie w powiązaniu z Planami Gospodarki Niskoemisyjnej.

*Plan Gospodarki Niskoemisyjnej jest zgodny z ww. dokumentami – jest dokumentem niezbędnym w przypadku dofinansowania niektórych typów projektów, związanych z gospodarką energetyczną oraz transportem.*

### II.1.2.5. Kontekst lokalny

#### II.1.2.5.1 Powiat Rawicki. Program Ochrony Środowiska na lata 2012-2015 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2016-2019. Aktualizacja.

Zaktualizowany Program zawiera opis krótko- i średniookresowych działań na lata 2012– 2015 oraz w perspektywie do 2019 r. Jego treść jest zgodna z obowiązującymi przepisami prawa, programami rządowymi oraz odpowiednimi dokumentami programowymi rangi regionalnej i lokalnej.

W obszarze poprawy jakości powietrza, **za główny cel w zakresie ochrony powietrza atmosferycznego uznano poprawę i/lub utrzymanie jego jakości**. Program zawiera zapisy dotyczące ograniczenia emisji SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> i pyłów drobnych (PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>), a także (do 2016 r.) całkowitą likwidację emisji substancji niszczących warstwę ozonową przez wycofanie ich z obrotu i stosowania na terytorium Polski.

Wśród głównych kierunków działań, zmierzających do ochrony powietrza, w Programie wymienia się:

**Ograniczenie emisji zanieczyszczeń powstających ze spalania paliw stałych oraz zmniejszenie strat energii),** poprzez działania takie, jak:

- rozbudowa sieci dystrybucyjnej gazu ziemnego,
- szersze wykorzystywanie paliw niskoemisyjnych do celów grzewczych,
- promowanie nowych nośników energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych (OZE) oraz tworzenie warunków do ich powstawania,
- edukacja ekologiczna społeczeństwa na temat wykorzystania proekologicznych nośników energii i szkodliwości spalania materiałów odpadowych (szczególnie tworzyw sztucznych),
- modernizacja kotłowni opalanych węglem (zmiana rodzaju paliwa),
- termomodernizacja budynków użyteczności publicznej i mieszkalnych,
- wymiana oświetlenia na energooszczędne,
- wdrażanie nowoczesnych technologii, przyjaznych środowisku.

**Ograniczenie wpływu emisji zanieczyszczeń powodowanej przez komunikację na warunki życia ludzi** (w związku z wpływem zwiększającego się natężenia ruchu oraz złego stanu technicznego dróg na wzrost emisji zanieczyszczeń), poprzez działania takie, jak:

- budowa obwodnic i modernizacja dróg (wymiana nawierzchni, przebudowa skrzyżowań),
- wprowadzanie pasów zieleni izolacyjnej wzdłuż dróg o największym natężeniu ruchu,
- tworzenie ścieżek rowerowych i promowanie tego rodzaju komunikacji.

W związku z tym, że w ograniczaniu przepływu zanieczyszczeń powietrza dużą rolę odgrywa zieleń, oczyszczająca powietrze przez absorpcję zanieczyszczeń pyłowych i gazowych, zapisy Programu

podkreślają także potrzebę uwzględniania wagi obszarów zielonych przy sporządzaniu miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego.

Zgodnie z zapisami zawartymi w Programie, za programy polegające głównie na eliminacji niskich źródeł emisji oraz zmniejszenia emisji pyłu ze środków transportu, odpowiedzialne są władze samorządowe.

Program zakłada opisany poniżej harmonogram działań.

**Tabela 7. Zadania z zakresu Ochrona Powietrza.**

Lp.	Nazwa zadania	Realizator zadania	Okres realizacji
1.	Zmniejszenie strat energii cieplnej poprzez zabiegi termomodernizacyjne budynków użyteczności publicznej i budynków mieszkalnych	powiat, gminy, właściciele obiektów, podmioty gospodarcze	2012-2019
2.	Wspieranie działań na rzecz ograniczenia niskiej emisji ze źródeł komunalnych, m.in. wymiana kotłów węglowych na paliwo gazowe, biomasę itd.	powiat, gminy, właściciele budynków	Zadanie ciągłe
3.	Wspieranie działań inwestycyjnych w zakresie ochrony powietrza podejmowanych przez podmioty gospodarcze	Powiat, gminy, podmioty gospodarcze	Zadanie ciągłe
4.	Ograniczenie niskiej emisji ze źródeł mobilnych poprzez przebudowę układu komunikacyjnego, wprowadzanie pasów zieleni izolacyjnej wzdłuż dróg	Zarządcy dróg	Zadanie ciągłe
5.	Zwiększenie udziału źródeł odnawialnych w bilansie energetycznym, tworzenie warunków do ich powstawania (np. Budowa elektrowni wiatrowych, biogazowni rolniczych)	Gminy, podmioty gospodarcze	Zadanie ciągłe

Źródło: Powiat Rawicki. Program Ochrony Środowiska na lata 2012-2015 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2016-2019 Aktualizacja, s. 80

*Plan Gospodarki Niskoemisyjnej wpisuje się w Aktualizację Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Rawickiego na lata 2012–2015 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2016–2019, dzięki założeniu mającemu na celu ograniczenie emisji gazów do atmosfery i zmniejszenie ogólnego zanieczyszczenia powietrza.*

#### II.1.2.5.2 Strategia rozwoju społeczno-gospodarczego powiatu rawickiego

Strategia rozwoju społeczno-gospodarczego powiatu rawickiego przyjęta została uchwałą Nr XVII/131/2004 Rady Powiatu Rawickiego z dnia 9 czerwca 2004 roku, a jej aktualizacja uchwałą Nr IV/32/07 z dnia 25 stycznia 2007 r., zmieniającą uchwałę poprzednią. Dokument zawiera charakterystykę społeczno-gospodarczą powiatu, zakończoną analizą SWOT, która identyfikuje najważniejsze problemy rozwojowe oraz – na ich podstawie - przedstawia misję i wizję powiatu. Określone są w nim również priorytetowe obszary oraz cele i kierunki działań. Zapisy *Strategii...* są spójne z Narodowym Planem Rozwoju oraz ze Strategią Rozwoju Województwa Wielkopolskiego.

Cele, wraz z kierunkami działań, zostały podzielone na obszary strategiczne. Za najistotniejsze uznano obszary: ekologia, gospodarka, infrastruktura, przestrzeń i społeczność. W pierwszym z wymienionych obszarów (Ekologia), priorytetem są działania ukierunkowane na zwiększenia efektywności ochrony środowiska, zwłaszcza w zakresie ochrony gruntów, powietrza oraz wody pitnej. Wśród działań powiązanych z realizacją tego priorytetu, wymienia się m.in. stworzenie warunków dla zwiększenia efektywności ochrony powietrza (poprzez promocję i wdrażanie produkcji energii cieplnej w oparciu o odnawialne źródła energii i biomasę, monitoring źródeł tzw. niskiej emisji, przeniesienie ruchu tranzytowego za granice miast i osiedli), a także stworzenie warunków do racjonalnego gospodarowania zasobami naturalnymi i zasobami przyrody (m. in. poprzez tworzenie nowych form jego ochrony, edukację ekologiczną, budowę ścieżek ekologicznych, pieszych i rowerowych, wspieranie rozwoju gospodarstw agroturystycznych), podjęcie działań w kierunku zwiększenia i ochrony obszarów leśnych oraz podjęcie działań w kierunku angażowania środków publicznych i prywatnych we wspólne projekty ochrony środowiska. Dodatkowo *Strategia...* uwzględnia jak priorytetowe (w obszarze „Infrastruktura”) działania w kierunku budowy i modernizacji sieci dróg przebiegających przez teren powiatu, a także (w obszarze „Przestrzeń”) podjęcie działań w celu powiększenia obszarów leśnych i zasobów przyrodniczych objętych ochroną prawną (poprzez przekwalifikowanie gruntów pod zalesienia oraz tworzenie nowych obszarów objętych ochroną prawną, rozwój i rewitalizacja terenów zieleni w miastach).

*Plan Gospodarki Niskoemisyjnej wpisuje się w Strategię rozwoju społeczno-gospodarczego powiatu rawickiego, głównie przez cel, którym jest ochrona atmosfery, co ma ścisły związek z ograniczeniem emisji szkodliwych gazów.*

#### II.1.2.5.3 Strategia zrównoważonego rozwoju gminy Pakosław 2011-2025

Strategia zawiera opis działań, mających na celu poprawę jakości życia mieszkańców gminy poprzez rozbudowę infrastruktury. Jednym z kierunków działań jest dbałość o środowisko. Ta część dokumentu obejmuje opis celów strategicznych, operacyjnych oraz zadań i działań, dotyczących poprawy jakości wody, powietrza, gospodarki odpadami oraz działań proekologicznych.

Wśród celów strategicznych omawianych w dokumencie wymienia się „Czyste powietrze atmosferyczne, wolne od zanieczyszczeń gazowych i pyłu”.

**Tabela 8. Cel operacyjny dotyczący zanieczyszczeń atmosfery**

Nr celu operacyjnego	1
Cel operacyjny	Niska emisja w sezonie grzewczym, nieprzekraczająca dopuszczalnych norm.
Zadania	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wykonanie przyłączy gazowych na terenach objętych siecią wszystkich użytkowników.</li> <li>2. Modernizacja systemów grzewczych na terenie przysiółków (olej opałowy lub propan-butan).</li> <li>3. Eliminowanie opalania niskiej jakości węglem i odpadami.</li> <li>4. Egzekwowanie obowiązujących przepisów prawa ograniczających zanieczyszczanie atmosfery.</li> </ol>

Źródło: opracowanie własne, na podstawie: Strategia zrównoważonego rozwoju Gminy Pakosław na lata 2011-2025

*Plan Gospodarki Niskoemisyjnej wpisuje się w Strategię zrównoważonego rozwoju dla gminy Pakosław 2011-2025, dzięki założeniu mającemu na celu ograniczenie emisji gazów do atmosfery i zmniejszenie ogólnego zanieczyszczenia powietrza.*

#### II.1.2.5.4 Zmiana Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Pakosław

Dokument uchwalony 15 lutego 2010 przez Radę Gminy Pakosław. Jednym z wielu celów dotyczących ochrony środowiska naturalnego, jest niedopuszczenie do pogorszenia czystości powietrza atmosferycznego, oraz ochrona środowiska przed hałasem i wibracjami. Zmiana Studium wprowadza przeznaczenie 335 ha powierzchni gminy pod budowę elektrowni wiatrowych. Korzystanie z tego odnawialnego źródła energii ma być jednym z głównych elementów, mających na celu ochronę powietrza w gminie Pakosław.

*Plan Gospodarki Niskoemisyjnej wpisuje się w Zmianę Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Pakosław, przez dążenie do minimalizacji emisji szkodliwych gazów, m.in. przez wykorzystanie odnawialnych źródeł energii.*



## II.2. Gmina Pakosław – stan obecny

### II.2.1. Ogólny opis i położenie gminy Pakosław

Gmina Pakosław jest częścią województwa wielkopolskiego, powiatu rawickiego. Sąsiaduje z gminami: Jutrosin, Miejska Górka, Milicz, Rawicz. Jest gminą wiejską, w której skład wchodzi 15 sołectw: Białykał, Chojno, Golejewko, Golejewo, Góreczki Wielkie, Dębionka i Kubeczki, Niedźwiadki, Osiek, Ostrobudki, Pakosław, Podborowo, Pomocno, Sowy, Sworowo, Zaorle. Gminę zamieszkuje 4785 osób<sup>7</sup>, w tym w największej miejscowości, jaką jest Pakosław, nieco ponad 1.000 mieszkańców.

Gmina Pakosław graniczy z:

- od północy z gminą Miejską Górką;
- od wschodu z gminą Jutrosin;
- od zachodu z gminą Rawicz;
- od południa z powiatem Milicz (województwo dolnośląskie).

Układ transportowy gminy stanowią drogi gminne i powiatowe. Zarządcami dróg są:

- dla dróg powiatowych – Powiatowy Zarząd Dróg w Rawiczu;
- dla dróg gminnych – Wójt Gminy Pakosław.

Drogi gminne mają 43,8 km długości, pod względem nawierzchni można je podzielić na:

- nawierzchnia bitumiczna – 14,2 km
- tłuczniowa - 1,9 km
- gruntowa - 26,1 km
- drogi z kostki betonowej (trylinka) – 1,6 km.

Drogi powiatowe, przebiegające na terenie gminy, mają 45,091 km długości, częściowo są w dobrym stanie technicznym.

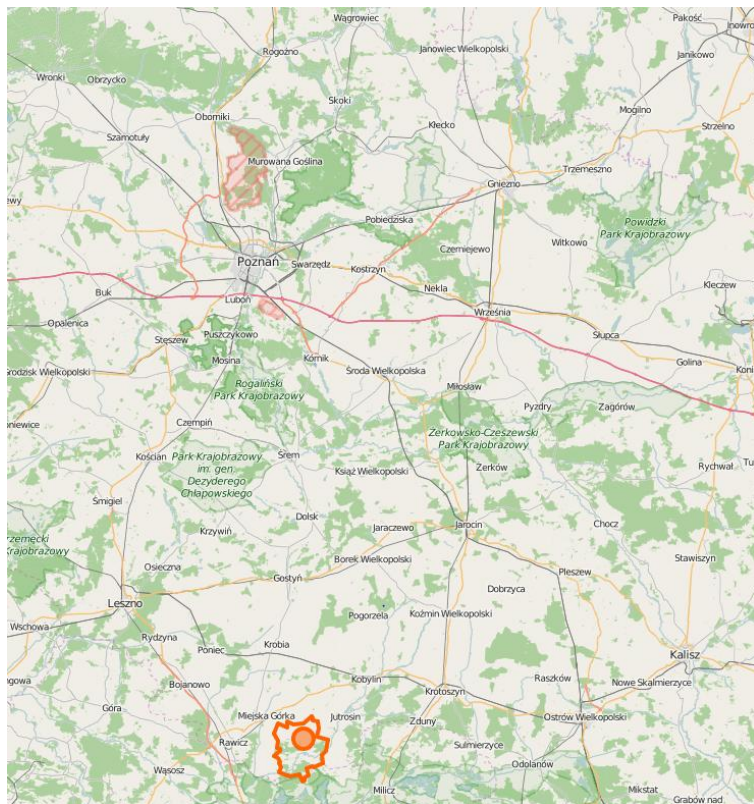
Ciągi komunikacyjne w gminie są ukształtowane historycznie i przebiegają przez ośrodki osadnicze, co zwiększa poziom hałasu i zanieczyszczeń.

---

<sup>7</sup> Dane GUS, stan z XII 2014.

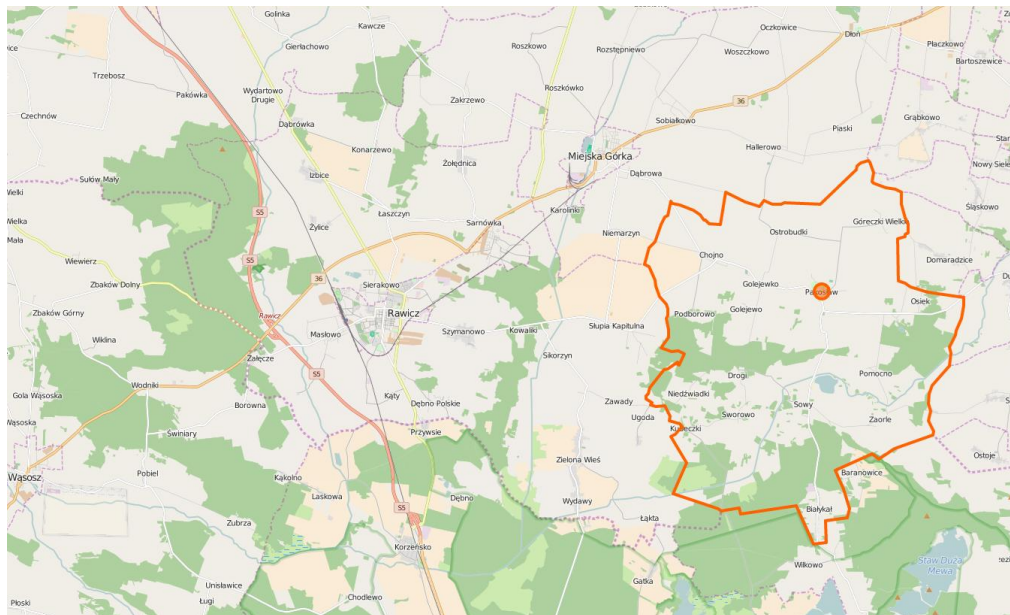
Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Pakosław na lata 2015-2020

**Rysunek 2. Lokalizacja gminy Pakosław na tle południowej części województwa wielkopolskiego**



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

**Rysunek 3. Gmina Pakosław na tle miejscowości powiatu rawickiego**



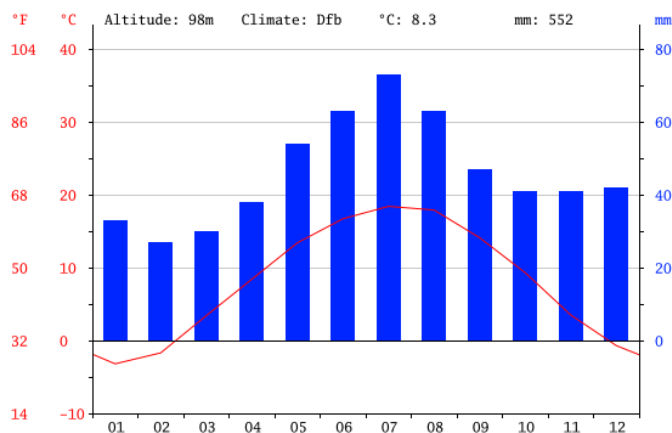
Źródło: [www.openstreetmap.org](http://www.openstreetmap.org)

## II.2.2. Warunki klimatyczne

Gminę Pakosław charakteryzują łagodniejsze niż we wschodniej części Wielkopolski warunki klimatyczne. Występujące tu małe amplitudy roczne temperatur nie są duże (długie i ciepłe wiosny i lata, łagodne zimy). Średnia temperatura roczna wynosi 7,7 do 7,0°C z najcieplejszym lipcem (17,9°C) i najzimniejszym lutym (-2,9°C). Śnieg leży średnio przez 60 dni w roku (XI-III), a wegetacja trwa 210-220 dni w roku.

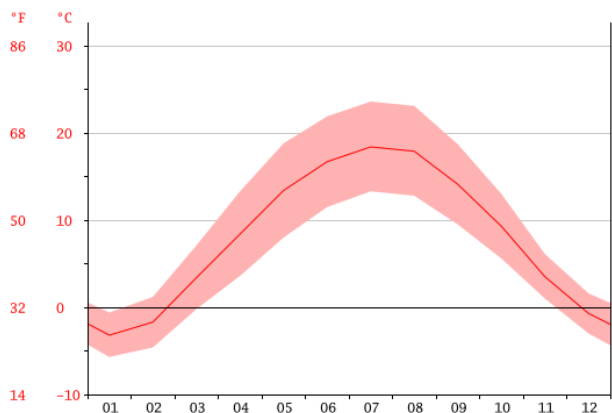
Średnia rocznych opadów jest niska (około 550 mm). Na terenie gminy najczęstsze są wiatry z kierunków zachodnich (25%; wiatry zachodnie, południowo i północno zachodnie to łącznie 40% wszystkich wiatrów).

Rysunek 4. Średnie opady atmosferyczne w gminie Pakosław



Źródło: Climate-data, <http://pl.climate-data.org/>

Rysunek 5. Średnia temperatur w gminie Pakosław



Źródło: Climate-data, <http://pl.climate-data.org/>

### II.2.3. Warunki naturalne

Gmina Pakosław położona jest na południu Niziny Wielkopolskiej, na wysokości około 100 metrów n.p.m. Gmina usytuowana jest w dorzeczu rzeki Orli (część dorzecza Baryczy). Występuje na jej terenie sporo wydm, pokrytych w znacznej mierze przez lasy iglaste. Gmina Pakosław należy do najbardziej zalesionych w powiecie (21,3% powierzchni gminy stanowią właśnie tereny leśne), stąd bywa określana jako „zielona” gmina (mimo iż stopień jej zalesienia pozostaje poniżej średniej lesistości całego kraju).

Gmina obejmuje powierzchnię 7.754 ha, z czego

- **4376 ha** to grunty orne
- **1100 ha** użytki zielone
- **1658 ha** lasy
- **151 ha** wody
- **460 ha** grunty pozostałe
- **9 ha** nieużytki

Tereny gminy charakteryzują się dużą czystością powietrza atmosferycznego, nie ma tu bowiem zlokalizowanych obiektów przemysłowych zanieczyszczających powietrze.

Przeważają gleby słabe i piaszczyste klas od IV do VI, 2 630 ha użytków to grunty V i VI klasy. Pomimo słabej jakości gleb rolnictwo gminy od wielu lat plasuje się w ścisłej czołówce województwa wielkopolskiego. Użytki rolne to 69% powierzchni gminy (5530 ha). Gmina ma charakter wiejski.

Gmina Pakosław posiada złoża:

- gazu ziemnego – złożo „Pakosław”
- kruszyw naturalnych – Białykał AD, Kubeczki, Kubeczki I, Sworowo, Sworowo I

Występujące w podłożu utwory geologiczne, z punktu widzenia ich przydatności jako surowce mineralne, można podzielić na:

- piaski
- żwiry

Złoża w gminie nie są aktualnie eksploatowane.

#### II.2.3.1. Jakość powietrza

Na terenie gminy Pakosław brak jest punktów monitoringu powietrza atmosferycznego. Najbliższy znajduje się na terenie miejscowości Ochłoda (powiat rawicki, gmina Jutrosin) oraz w miejscowości Kawcze. Badane są wartości stężeń dwutlenku siarki i tlenków azotu.

- w 2009 w Jutrosinie stężenie średnie roczne poziomu dwutlenku siarki wyniosło  $6,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$  a poziom dwutlenku azotu  $19,8 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ;
- w 2012 w Kawczu stężenie średnie roczne poziomu dwutlenku siarki to  $4,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , a dwutlenku azotu –  $18,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Głównymi źródłami zanieczyszczeń na terenie gminy jest tzw. niska emisja, pochodząca głównie z gospodarstw domowych, oraz w mniejszym stopniu działalność produkcyjno-usługowa i komunikacja.

Na terenie gminy nie ma autostrad, dróg ekspresowych, krajowych, a nawet wojewódzkich i w związku z tym emisja gazów i pyłów pochodząca z komunikacji drogowej jest drugim, po gospodarstwach domowych, źródłem zanieczyszczenia. Najwięcej zanieczyszczeń w gminie ma związek z niewłaściwą eksploatacją urządzeń grzewczych w budynkach mieszkalnych, w których często w celach grzewczych spala się paliwa niskiej jakości, oraz emitujące znacznie większe zanieczyszczenia od paliw, odpady komunalne. Źródłem zanieczyszczenia powietrza jest również tzw. pylenie nieorganizowane, czyli pyły powstające w trakcie transportu i składowania paliw i odpadów powstałych ze spalania (popiół, żużel).

### II.2.3.2. Obszary ochrony przyrody i krajobrazu

#### II.2.3.2.1. Obszary o szczególnych właściwościach naturalnych lub posiadające znaczenie dla dziedzictwa kulturowego, wrażliwe na oddziaływania, istniejące przekroczenia standardów jakości środowiska lub intensywne wykorzystywanie terenu.

Na terenie gminy istnieją cenne siedliska przyrodnicze, wymagające ochrony przed przekształceniami. Należą do nich leśne i nieleśne zbiorowiska o charakterze naturalnym lub półnaturalnym, stanowiące obszary ważne dla utrzymania bioróżnorodności. Istotnym jest, aby na terenach gospodarczo wykorzystywanych, względy przyrodnicze związane z ochroną naturalnych zbiorowisk były traktowane priorytetowo.

Na terenie Gminy Pakosław znajdują się archeologiczne relikty osadnicze (zachowane w ziemi pozostałości dawnych osad, obozowisk lub cmentarzysk), wymienione poniżej:

- Golejewko, stan. 1, AZP 69-28/163 - wpisane do rejestru zabytków, grodzisko wczesnośredniowieczne;
- Chojno, stan. 15, AZP 69-28/137 – cmentarzysko kurhanowe.

Największe walory krajobrazowe gminy stanowią obszary leśne, elementy krajobrazu wykształconego w wyniku działalności człowieka: kościoły, zabytkowe parki pałacowe oraz parki dworskie i ich relacje z otoczeniem, wymienione poniżej:

- neobarokowy kościół pw. Wszystkich Świętych z 1910 roku (cenne wyposażenie wnętrza z XVI-XVII wieku);

- park pałacowy w Golejewku z XVIII w. o powierzchni 4,60 ha (zabytkowa aleja lipowa);
- park pałacowy w Osieku z XIX w. o powierzchni 15,54 ha;
- park pałacowy w Pakosławiu z XVIII w. o powierzchni 4,30 ha;
- park dworski w Ostrobudkach z XIX w. o powierzchni 2,46 ha;
- park dworski w Zaorlu z XIX w. o powierzchni 2,00 ha.

#### II.2.3.2.1. Formy ochrony przyrody w rozumieniu ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody oraz obszary podlegające ochronie zgodnie z prawem międzynarodowym.

Na obszarze gminy Pakosław nie wyznaczano terenów podlegających ochronie w ramach: obszarów NATURA 2000, Parków Krajobrazowych, Rezerwatów Przyrody czy Parków Narodowych.

Na terenie gminy Pakosław znajduje się 13 drzew – pomników przyrody, objętych ochroną na mocy Ustawy o ochronie przyrody:

- aleja lipowa składająca się z 52 drzew (Park w Golejewku);
- dąb szypułkowy obwód 440 cm wysokość 25 m (Park w Golejewku);
- dąb szypułkowy obwód 410 cm wysokość 30 m (Park w Golejewku);
- dąb szypułkowy obwód 395 cm wysokość 30 m (Park w Golejewku);
- dąb szypułkowy obwód 435 cm wysokość 25 m (Park w Golejewku);
- 4 żywotniki olbrzymie (Park w Golejewku);
- dąb szypułkowy obwód 440 cm wysokość 19 m (Park w Osieku);
- dąb szypułkowy obwód 500 cm wysokość 18 m (Park w Osieku);
- dąb szypułkowy obwód 380 cm wysokość 25 m (Park w Golejewku);

);

- miłorząb dwuklapowy (Park w Pakosławiu);
- buk pospolity (Park w Pakosławiu);
- dąb szypułkowy (wieś Białykał);
- sosna czarna (przy drodze do Parku w Pakosławiu).

Na obszarze gminy występują stanowiska roślin objętych ochroną prawną. Wśród roślin chronionych, znalezionych na terenie gminy, wymienić można takie gatunki, jak: widłak spłaszczony, kruszyna pospolita, kalina koralowa, bluszcz pospolity, centuria pospolita, kocanki piaskowe, konwalia majowa, kosaciec syberyjski oraz kukułka szerokolistna (storzyczek szerokolistny) a z grzybów: sromotnik bezwstydnny oraz rzadki podgrzybek pasożytniczy.

Na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2009 r. Nr 151, poz. 1220 ze zm.) formami ochrony przyrody są: parki narodowe, rezerваты przyrody, parki krajobrazowe, obszary chronione.

### II.2.3.3. Odnawialne źródła energii

#### Elektrownie wiatrowe

Na terenie gminy Pakosław nie ma obecnie działających elektrowni wiatrowych. Wyznaczono jednak teren pod mające powstać elektrownie. Są one wydzielone w miejscach, w których nie przekraczają akustycznych standardów jakości środowiska, zarówno na terenach istniejącej i planowanej zabudowy jednorodzinnej i gospodarczej, jak i na innych terenach chronionych pod względem akustycznym.

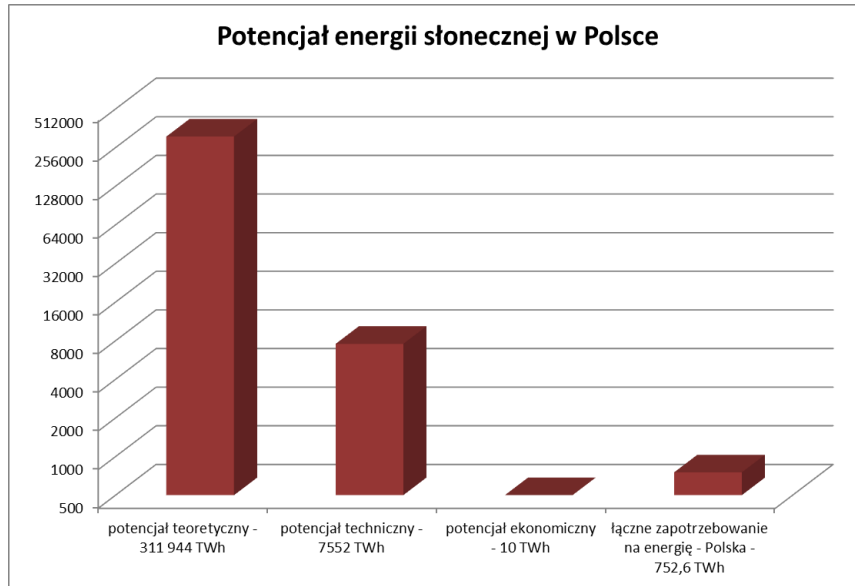
#### Energia słoneczna

Energia słoneczna jest powszechnie dostępnym, całkowicie czystym i najbardziej naturalnym z istniejących źródeł energii. Najbardziej efektywne jest jej wykorzystanie lokalne – na potrzeby ogrzewania oraz wytwarzania ciepłej wody użytkowej. Z punktu widzenia wykorzystania energii słonecznej, najistotniejszym parametrem, decydującym o możliwości jej wykorzystania, są roczne wartości nasłonecznienia – wyrażające ilość energii słonecznej padającej na jednostkę powierzchni w określonym czasie.

Potencjał energii słonecznej, podobnie jak innych OZE, można skategoryzować jako:

- potencjał teoretyczny – całkowita ilość energii możliwej do wykorzystania, przy założeniu 100% sprawności jej pozyskania; potencjał teoretyczny jest kilkaset razy wyższy od zapotrzebowania na energię w Polsce;
- potencjał techniczny – ilość energii, jaka może zostać pozyskana przy wykorzystaniu obecnie dostępnych technologii i urządzeń; potencjał techniczny jest ok. 10 razy wyższy od całkowitego zapotrzebowania na energię w Polsce;
- potencjał ekonomiczny – ilość energii, jaka może być pozyskiwana z uwagi na opłacalność jej wykorzystania; energia słoneczna, którą można pozyskać w sposób opłacalny, stanowi obecnie niewielki ułamek całkowitego zapotrzebowania na energię.

Rysunek 6. Potencjał energii słonecznej w Polsce



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych:

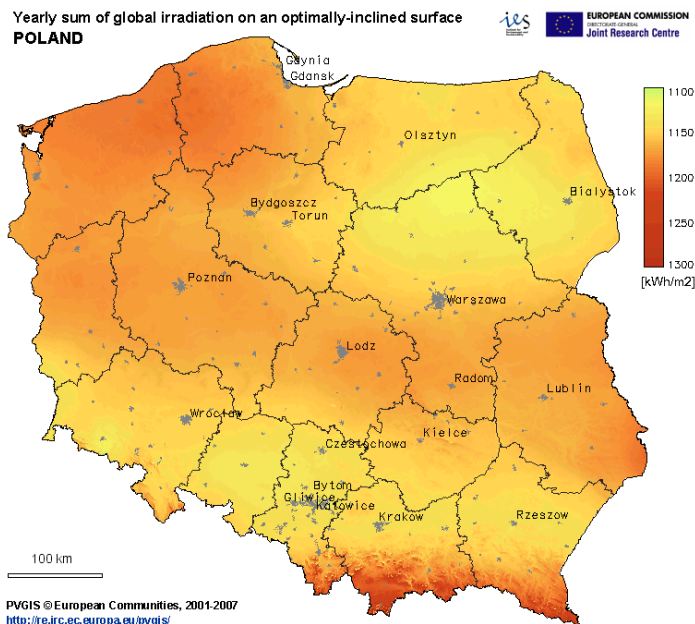
[http://www.zielonaenergia.eco.pl/index.php?option=com\\_content&view=article&id=225:zasoby-energii-sonecznej-w-polsce&catid=46:soce&Itemid=204](http://www.zielonaenergia.eco.pl/index.php?option=com_content&view=article&id=225:zasoby-energii-sonecznej-w-polsce&catid=46:soce&Itemid=204); dostęp do danych 16 kwietnia 2015 r.

Na tle innych regionów i miast Polski, gmina Pakosław leży w pasie korzystnego nasłonecznienia. Roczna wielkość promieniowania słonecznego w Polsce waha się w granicach 950 – 1250 kWh / m<sup>2</sup> powierzchni, przy czym ok. 80% całkowitej sumy nasłonecznienia jest generowane przez 6 miesięcy okresu wiosenno-letniego. Nasłonecznienie gminy Pakosław wynosi ok. 1100 kWh / m<sup>2</sup>, z czego moc użyteczna generowana jest w okresie marzec – wrzesień. W miesiącach zimowych moc uzyskiwana jest zbyt mała, aby możliwa była produkcja energii elektrycznej.

Wykorzystanie energii elektrycznej uzyskanej z OZE w Wielkopolskie jest bardzo małe i wynosiło w 2007 r. około 0,5% (wg danych GUS). Uwarunkowania regionu do uzyskiwania energii z OZE są ściśle powiązane z położeniem regionu oraz ze środowiskiem przyrodniczym. Na terenie Wielkopolski OZE to: energia wiatru, wodna, geotermalna, słoneczna oraz biomasa.



### Rysunek 7. Poziom nastonecznienia poszczególnych regionów Polski



Źródło: [http://re.jrc.ec.europa.eu/pvgis/countries/europe/g13yopt\\_pl.png](http://re.jrc.ec.europa.eu/pvgis/countries/europe/g13yopt_pl.png)

#### Kolektory słoneczne

Kolektory słoneczne są użytkowane w gminie Pakosław jedynie w celu zapewnienia ciepłej wody użytkowej. Liczba kolektorów na terenie gminy nie przekracza kilkudziesięciu.

#### Fotowoltaika

Systemy produkcji energii elektrycznej z promieniowania słonecznego nie są obecnie mocno rozwinięte w Polsce i tym samym nie są stosowane na szeroką skalę. Instalacje fotowoltaiczne są budowane głównie w formie farm fotowoltaicznych, na terenach pozamiejskich. W miastach urządzenia tego typu są montowane najczęściej jako instalacje pilotażowe. W gminie Pakosław nie są wykorzystywane na dużą skalę instalacje fotowoltaiczne. Teren przeznaczony pod fotowoltaikę obejmuje obszar o pow. 2,34 ha będący własnością Gminy Pakosław.

#### Energia geotermalna

Na terenie gminy Pakosław nie wykorzystuje się energii geotermalnej na szeroką skalę. Przypuszczać można, na podstawie informacji uzyskanych od mieszkańców, iż energia geotermalna jest wykorzystywana za pomocą pomp ciepła w jednostkowych przypadkach, do wspomagania ogrzewania domów prywatnych. Wykorzystanie energii geotermalnej nie ma istotnego wpływu na realizację celów Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.

## Biogaz

Na terenie gminy Pakosław biogaz nie jest wykorzystywany na skalę przemysłową.

## Biomasa

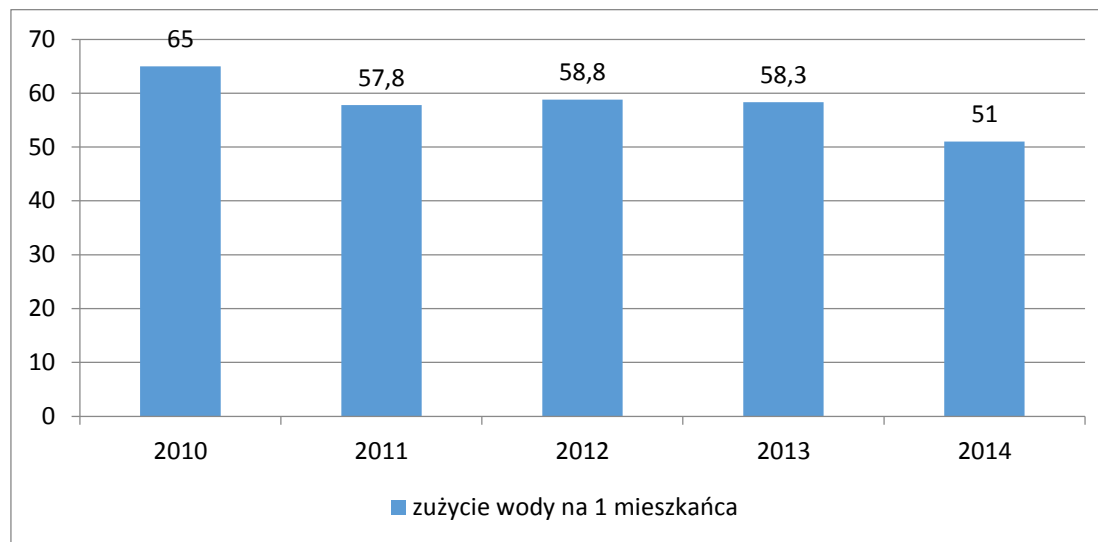
Gmina Pakosław jest gminą wiejską i dostęp do biomasy jest dobry. Głównym jej źródłem jest słoma, powstała z upraw zbóż.

### II.2.3.4. Wody

Główną rzeką gminy jest rzeka Orla o całkowitej długości 91 km (najdłuższy prawy dopływ Baryczy). Na terenie gminy znajduje się jej odcinek o długości 10,8 km. Na terenie gminy znajdują się też: jeden z dopływów Orli, nazywany Starą Orlą - rzeka Szpatnica oraz Rów Oliwny, Rów Domaradzki, Orla Leniwa.

Na terenie gminy umiejscowiony jest zalew „Pakosław” (zbiornik retencyjny z funkcją rekreacyjną na rzece Orli, powstały w 2006 r.). Posiada zorganizowaną infrastrukturę wypoczynkową – molo, plażę, wypożyczalnię kajaków i windsurfingu. Jest to miejsce o dużej atrakcyjności turystycznej.

Rysunek 8. Zużycie wody w m<sup>3</sup> na 1 korzystającego z sieci wodociągowej w gminie Pakosław w latach 2010–2014



Źródło: GUS, <http://stat.gov.pl/>

### II.2.3.5. Surowce naturalne

Obszar Gminy Pakosław w całości pokrywają utwory czwartorzędowe – plejstoceny i holoceny. Ze zlodowaczeniem północnopolskim związane są piaski, żwiry, mady rzeczne tarasów nadzalewowych. Osady te dominują na terenie gminy. Występują w środkowej i południowej części gminy.

Na terenie gminy istnieją 5 lokalizacje, w których możliwa jest eksploatacja kruszyw (jedno w okolicach miejscowości Białykał, 2 w okolicy miejscowości Sworowo, oraz 2 w miejscowości Kubeczki).

Na terenie Gminy Pakosław znajduje się udokumentowane przez pracowników Zakładu Górnictwa, Nafty i Gazu, Oddział w Zielonej Górze, złoże gazu ziemnego „Pakosław”, rozpościera się na przestrzeni około 3,36 km<sup>2</sup>. Większość znajduje się poza granicami Gminy Pakosław (teren gminy Jutrosin). Gaz występuje w stropowej partii czerwonego spągowca i w wapieniu cechsztyńskim, jest gazem metanowo-azotowym, nie zawiera siarkowodoru. Złoże znajduje się na głębokości około 1650 m p.p.t. Zasoby wynoszą 500 milionów m<sup>3</sup>. Cenną kopalinią współtowarzyszącą jest hel, jego zasoby to 2 miliony m<sup>3</sup>. Średnia miąższość warstwy gazonośnej wynosi 10 m. Głównym składnikiem gazu jest metan (52%) i azot (46%) oraz zawiera około 0,5% helu. W składzie nie ma siarkowodoru. Wartość opałowa wynosi 4626 kcal/Nm<sup>3</sup>, kaloryczność jest dobra (5130 kcal/Nm<sup>3</sup>).

### II.2.4. Demografia

Jednym z czynników wpływających w największym stopniu na jakość powietrza w gminie Pakosław, obok komunikacji drogowej i działalności usługowo-przemysłowej, są gospodarstwa domowe i tzw. niska emisja. Wzrost liczby ludności oraz zwiększenie ilości budynków mieszkalnych w kontekście ostatniego z wymienionych czynników ma znaczenie kluczowe. Nie należy jednak zapominać, że nowo powstałe budynki w większości są mniej energochłonne, gdyż prace termomodernizacyjne odbywają się już na etapie ich budowy.

Wzrost liczby mieszkańców wiąże się również ze wzrostem zużycia energii, wody, większą ilością samochodów, wytworzonych odpadów komunalnych, ścieków, a także z większym zapotrzebowaniem na wszelkie wytwory sektora przemysłowego i budowniczego, rolnictwa i usług. To wpływa natomiast na wzrost emisji zanieczyszczeń do atmosfery.

Gmina Pakosław zajmuje powierzchnię 7,754 ha. Zamieszkuje ją 4785 osób, w 15 sołectwach. Największą miejscowością jest Pakosław, liczący ponad 1000 mieszkańców.

Tabela 9. Liczba ludności w gminie Pakosław w latach 2005-2014 (wg faktycznego miejsca zamieszkania, stan na 31 XII)

rok	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
ogółem	4634	4626	4646	4682	4699	4760	4752	4749	4768	4785
mężczyźni	2376	2379	2377	2390	2408	2454	2454	2455	2472	2478
kobiety	2258	2247	2269	2292	2291	2306	2298	2294	2296	2307

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS – [www.stat.gov.pl](http://www.stat.gov.pl)

Liczba ludności zależy od przyrostu rzeczywistego, na który składają się: przyrost naturalny i saldo migracji. Przyrost naturalny (różnica liczby urodzeń i zgonów) w gminie Pakosław na przestrzeni lat 2005–2013 był nieprzerwanie dodatni, dopiero w 2014 roku miał wartość ujemną. Największą wartość osiągnął w 2005 r. (7,4), najniższą natomiast w 2014 r. (-0,6). Saldo migracji w gminie w latach 2005-2014 było natomiast w niektórych latach ujemne, w niektórych zaś - dodatnie. Najwięcej osób osiedliło się w gminie w roku 2009 (32), najwięcej mieszkańców natomiast opuściło gminę Pakosław w 2012 r. (-31).

**Tabela 10. Saldo migracji oraz przyrost naturalny na 1000 ludności w gminie Pakosław w latach 2005-2014.**

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
saldo migracji	-9	-3	-11	19	32	11	-16	-31	10	14
przyrost naturalny na 1000 ludności	7,4	2,2	6,9	0,6	0,6	6,6	1,7	4,4	4,8	-0,6

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS – [www.stat.gov.pl](http://www.stat.gov.pl)

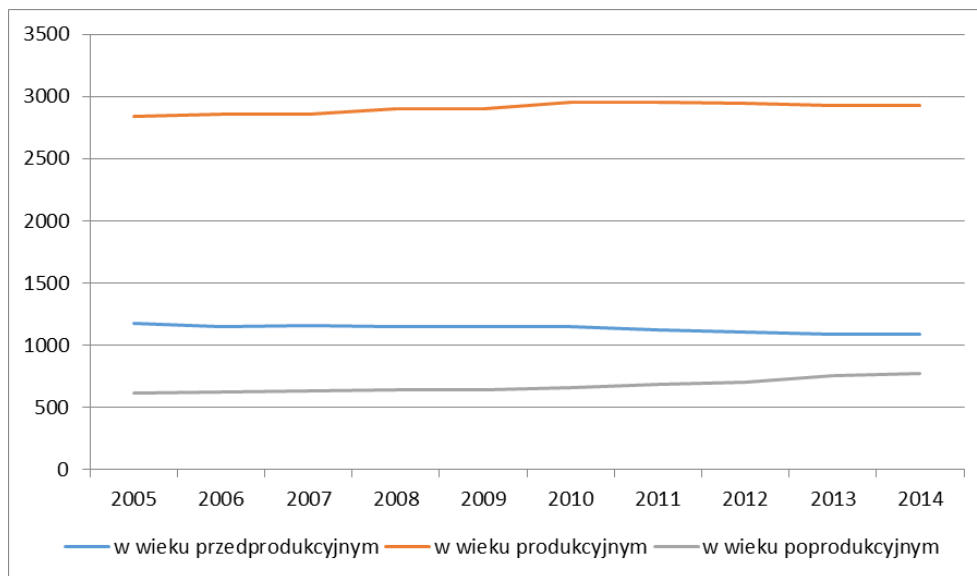
Analiza liczby ludności według struktury wiekowej wskazuje, że grupa w wieku przedprodukcyjnym od początku badanego okresu (1995–2014) spadała. W 1995 r. do tej grupy należały 1175 osób, natomiast w 2014 r. było to już 1086 mieszkańców. Liczba osób w wieku produkcyjnym rosła do roku 2009, od 2010 spadała, aby w 2014 roku nieznacznie wzrosnąć. W całym analizowanym okresie nastąpił wzrost o 89 osób. Od 2005 r. systematycznie wzrasta natomiast liczba osób w wieku poprodukcyjnym. W 2002 r. do tej grupy ludności należało 617 osób, natomiast w 2014 r. 768 osoby (wzrost o 151 osób).

**Tabela 11. Ludność Gminy Pakosław wg ekonomicznych grup wieku w latach 2005-2014**

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
w wieku przedprodukcyjnym	1175	1147	1155	1147	1149	1148	1119	1102	1088	1086
w wieku produkcyjnym	2842	2855	2857	2897	2905	2953	2951	2944	2927	2931
w wieku poprodukcyjnym	617	624	634	638	645	659	682	703	753	768

Opracowanie własne na podstawie danych GUS – [www.stat.gov.pl](http://www.stat.gov.pl)

Rysunek 9. Zmiany liczby ludności wg ekonomicznych grup wieku w latach 2005-2014



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS – [www.stat.gov.pl](http://www.stat.gov.pl)

## II.2.5. Gospodarka

Na terenie gminy zarejestrowanych jest 398 pomiotów gospodarki narodowej, w znacznej części małych i średnich (wg klasyfikacji REGON).

Tabela 12. Liczba podmiotów gospodarczych według sekcji PKD2007 w 2014 roku

Sekcja wg PKD	Opis	Liczba podmiotów
Sekcja A	Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	45
Sekcja B	Górnictwo i wydobywanie	0
Sekcja C	Przetwórstwo przemysłowe	39
Sekcja D	Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych	0
Sekcja E	Dostawa wody; gospodarowanie ściekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją	4
Sekcja F	Budownictwo	92
Sekcja G	Handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle	88
Sekcja H	Transport i gospodarka magazynowa	18
Sekcja I	Działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi	5
Sekcja J	Informacja i komunikacja	2
Sekcja K	Działalność finansowa i ubezpieczeniowa	7
Sekcja L	Działalność związana z obsługą rynku nieruchomości	2

Sekcja M	Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna	18
Sekcja N	Działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca	9
Sekcja O	Administracja publiczna i obrona narodowa; obowiązkowe zabezpieczenia społeczne	12
Sekcja P	Edukacja	8
Sekcja Q	Opieka zdrowotna i pomoc społeczna	12
Sekcja R	Działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją	10
Sekcja S, T i U	Pozostała działalność usługowa i gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników; gospodarstwa domowe produkujące wyroby i świadczące usługi na własne potrzeby; organizacje i zespoły eksterytorialne	27

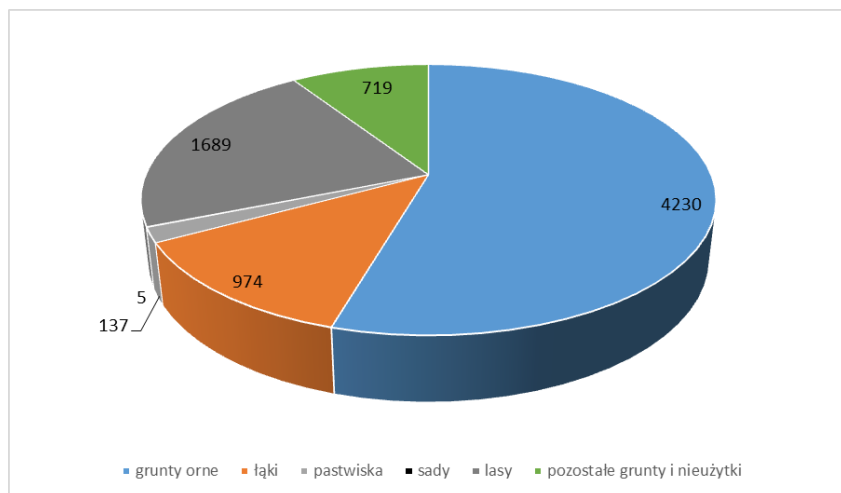
Źródło: GUS, <http://stat.gov.pl/>

Do największych grup branżowych na terenie gminy należą przedsiębiorstwa z kategorii budownictwo. Ponadto dużą grupę stanowią podmioty z kategorii handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle. Istotną grupę przedsiębiorstw stanowią także firmy należące do grupy rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo.

### II.2.6. Wykorzystanie gruntów

Gmina Pakosław sytuuje się na pierwszej pozycji w powiecie pod względem lesistości (powyżej 21%). Prawie 69% powierzchni gminy wiejskiej Pakosław zajmują użytki rolne, z czego przeważająca większość to grunty orne (ponad 54% całej powierzchni gminy). W 2013 r. lesistość na terenie gminy wynosiła 21,2%.

Rysunek 10. Użytkowanie gruntów na terenie gminy Pakosław



Źródło: GUS, <http://stat.gov.pl/>

To, w jaki sposób gmina użytkuje grunty zależy od zdolności produkcyjnej gleb (klas bonitacyjnych). W gminie Pakosław istnieją gleby słabych i średnich klas bonitacyjnych.

**Tabela 13. Klasy bonitacyjne gleb w Gminie Pakosław.**

Klasa bonitacyjna	Udział %
I	Nie występują
II	0,12%
IIIa	15,43%
IIIb	9,83%
IV	25,72%
V	16,25%
VI	31,92%
VIz	0,73%

Źródło: Zmiana Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy

Pod względem bonitacji, jakości i przydatności rolniczej gleb w skali 100-punktowej oceniono gminę Pakosław na 41,5 pkt.

## II.2.7. Charakter istniejącej infrastruktury mieszkaniowej

### II.2.7.1. Zasoby mieszkaniowe

Rosnące wskaźniki związane z gospodarką mieszkaniową stanowią pozytywny czynnik świadczący o wzroście jakości życia społeczności gminy i są podstawą do prognozowania dalszego wzrostu poziomu życia w następnych latach. W tabeli zestawiono informacje na temat zmian w zakresie gospodarki mieszkaniowej.

**Tabela 14. Dane dotyczące mieszkalnictwa dla gminy Pakosław - lata 2005–2014**

	Jednostka miary	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
<b>ZASOBY MIESZKANIOWE</b>											
ogółem											
mieszkania	-	1083	1086	1086	1093	1103	1147	1158	1164	1191	1200
izby	-	5079	5097	5097	5134	5190	5532	5594	5627	5721	5769
powierzchnia użytkowa mieszkań	m <sup>2</sup>	119575	119861	119853	120803	122163	130185	131440	132061	134155	135215
na wsi											
mieszkania	-	1083	1086	1086	1093	1103	1147	1158	1164	1191	1200
izby	-	5079	5097	5097	5134	5190	5532	5594	5627	5721	5769
powierzchnia użytkowa mieszkań	m <sup>2</sup>	119575	119861	119853	120803	122163	130185	131440	132061	134155	135215

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS – [www.stat.gov.pl](http://www.stat.gov.pl)

**Tabela 15. Liczba oraz powierzchnia użytkowa mieszkań istniejących oraz oddanych do użytku w gminie Pakosław w latach 1995-2014.**

Rok	Mieszkania istniejące		Mieszkania oddane do użytku w danym roku	
	Liczba (sztuk)	Powierzchnia użytkowa (m <sup>2</sup> )	Liczba (sztuk)	Powierzchnia użytkowa (m <sup>2</sup> )
1995	2623	221151	4	407
1996	2626	221498	3	347
1997	2635	222753	10	1337
1998	2647	224459	12	1701
1999	2653	225250	7	903
2000	2664	226917	11	1667
2001	2677	228636	13	1719
2002	2744	271653	20	2868
2003	2770	275480	26	3827
2004	2787	278023	23	3251
2005	2806	280517	34	4670
2006	2819	282335	21	2985
2007	2833	284459	30	4469
2008	2874	290203	44	6265
2009	2905	294834	32	4777
2010	2907	302873	24	3982
2011	2920	304736	16	2499
2012	2951	309179	33	4842
2013	2974	312480	27	3644
2014	2999	316750	28	4633

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS, <http://stat.gov.pl/>

**Tabela 16. Wskaźnik dotyczące gospodarki mieszkaniowej w gminie Pakosław**

Wskaźnik		Wielkość	jednostka
Gęstość zabudowy mieszkaniowej	Gmina	23,5	m <sup>2</sup> pow.uż/ha
	Powiat	38,1	m <sup>2</sup> pow.uż/ha
	Województwo	31,4	m <sup>2</sup> pow.uż/ha
	Kraj	32,0	m <sup>2</sup> pow.uż/ha
Średnia powierzchnia mieszkania na 1 Mieszkańca	Gmina	26,8	m <sup>2</sup> /osobę
	Powiat	27,4	m <sup>2</sup> /osobę
	Województwo	27,0	m <sup>2</sup> /osobę
	Kraj	25,9	m <sup>2</sup> /osobę
Średnia powierzchnia mieszkania	Gmina	105,6	m <sup>2</sup> /mieszk.
	Powiat	88,2	m <sup>2</sup> /mieszk.
	Województwo	80,7	m <sup>2</sup> /mieszk.
	Kraj	72,8	m <sup>2</sup> /mieszk.
Liczba osób na 1 mieszkanie	Gmina	3,9	os./mieszk.
	Powiat	3,2	os./mieszk.
	Województwo	3,0	os./mieszk.
	Kraj	2,8	os./mieszk.
Liczba oddanych mieszkań w latach 1995-2014 na 1000 mieszkańców	Gmina	35,3	szt.
	Powiat	48,3	szt.
	Województwo	62,3	szt.
	Kraj	52,8	szt.
Udział mieszkań oddawanych w latach 1995-	Gmina	13,9	%



2014 w całkowitej liczbie mieszkań	Powiat	15,5	%
	Województwo	18,6	%
	Kraj	14,8	%
Średnia powierzchnia oddawanego mieszkania w latach 1995 – 2014	Gmina	145,4	m <sup>2</sup> /mieszk.
	Powiat	122,6	m <sup>2</sup> /mieszk.
	Województwo	105,7	m <sup>2</sup> /mieszk.
	Kraj	101,0	m <sup>2</sup> /mieszk.

Źródło: opracowanie własne na podstawie GUS, <http://stat.gov.pl/>

## II.2.8. Charakter istniejącej infrastruktury publicznej

### II.2.8.1. Jednostki użyteczności publicznej

Na terenie gminy Pakosław działa 27 jednostek gminnych, oświatowych oraz kulturalnych, użytkujących budynki użyteczności publicznej. Poniżej prezentowane jest zestawienie istniejących jednostek.

#### Gminne obiekty:

- 2 przedszkola samorządowe w Pakosławiu (Sowy) i Chojnie,
- 3 szkoły podstawowe w Pakosławiu, Sowach i Chojnie,
- 1 gimnazjum w Pakosławiu,
- 1 sala sportowa w Pakosławiu,
- 4 boiska sportowe (Pomocno, Chojno, Sworowo, Pakosławiu),
- kompleks boisk sportowych Orlik w Pakosławiu – lodowisko „Łyżwinek”,
- kort tenisowy w Pakosławiu,
- 4 świetlice integracyjne (Osiek, Sowy, Golejewko, Białykał),
- 1 świetlica rekreacji siłowej w Pakosławiu,
- 15 placów zabaw,
- miasteczko Ruchu Drogowego przy SP w Chojnie,
- ścieżka edukacyjna w Osieku,
- przystanek na szlaku –Pomocno,
- zalew „Pakosław” z miejscem do kąpieli i wypoczynku rekreacyjnego,
- 11 świetlic wiejskich,
- 1 budynek użyteczności publicznej o funkcji rekreacyjno-sportowej w Białykale,
- Strzelnica sportowa w Pakosławiu,
- hipodrom sportowy w Pakosławiu (zawody w powożeniu).

### II.2.8.2. Oświetlenie ulic i placów

Na oświetlenie komunalne na terenie gminy Pakosław składają się 562 punkty oświetleniowe. 14 sztuk jest własnością gminy Pakosław, 548 – operatora energetycznego ENEA. Wszystkie punkty oświetleniowe zostały wymienione na sodowe. Koszty zużycia energii na potrzeby oświetlenia w 2013 r. wyniosły 120.779,61 zł, w 2014 r. – 125.256,93 zł. Obecnie gmina nie planuje modernizacji oświetlenia publicznego – wymiany na lampy LED.

## II.2.9. Infrastruktura techniczna i ochrony środowiska

### II.2.9.1. System ciepłowniczy i dystrybucja ciepła

Podstawowym nośnikiem energetycznym stosowanym w gminie do celów grzewczych jest węgiel kamienny i gaz. Na terenie gminy Pakosław nie działa scentralizowany system ciepłowniczy i sieć ciepłownicza.

### II.2.9.2. Energetyka i system elektroenergetyczny

Wszystkie jednostki gminy zasilane są w energię elektryczną za pośrednictwem sieci energetycznych niskiego i średniego napięcia. Istniejące linie energetyczne i stacje transformatorowe w zupełności zaspakajają potrzeby gminy.

Stan techniczny oraz przepustowość stacji transformatorowych i linii energetycznych średniego i niskiego napięcia jest zadowalający.

### II.2.9.3. System gazowniczy

Przez teren gminy Pakosław przebiega gazociąg przesyłowy wysokiego ciśnienia relacji Odolanów-Załącze. W gminie niemal wszystkie miejscowości posiadają dostęp do sieci gazowniczej. Brak dostępu mają tylko 4 miejscowości: Dębionka, Kubeczki, Niedźwiadki i Podborowo.

Gmina Pakosław posiada, obok gminy Rawicz, najlepiej rozwiniętą sieć gazową w powiecie (pod względem odsetka ludności korzystającego z sieci gazowej na jej terenie, gmina Pakosław plasuje się na drugiej pozycji w powiecie). Przez ostatnie 10 lat liczba mieszkańców, wyposażonych w gaz sieciowy wzrosła z 349 w 2004r. do 494 w 2014r. Długość sieci gazowniczej w gminie to 62,5 km.

Ponadto na terenie gminy znajduje się złożę gazu ziemnego Pakosław.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Pakosław na lata 2015-2020

**Tabela 17. Sieć gazowa w Gminie Pakosław**

Sieć gazowa											
	jednostki	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
długość czynnej sieci ogółem w km	km	64,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
długość czynnej sieci przesyłowej w km	km	9,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
długość czynnej sieci rozdzielczej w km	km	55,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
długość czynnej sieci ogółem w m	m	-	64489	64489	64632	64632	65095	65095	65095	65095	:
długość czynnej sieci przesyłowej w m	m	-	9527	9527	9527	9527	9527	9527	9527	9527	:
długość czynnej sieci rozdzielczej w m	m	-	54962	54962	55105	55105	55568	55568	55568	55568	:
czynne przyłącza do budynków mieszkalnych i niemieszkalnych	szt.	667	670	470	474	480	488	495	561	561	:
odbiorcy gazu	gosp.	444	426	376	460	471	485	492	492	511	:
odbiorcy gazu ogrzewający mieszkania gazem	gosp.	265	266	233	59	62	59	86	85	97	:
zużycie gazu w tys. m <sup>3</sup>	tys.m <sup>3</sup>	407,90	300,10	288,60	362,40	299,90	396,40	352,30	363,4	401,7	:
zużycie gazu na ogrzewanie mieszkań w tys. m <sup>3</sup>	tys.m <sup>3</sup>	48,0	69,5	66,4	173,0	9,9	198,0	168,8	185,8	211,5	:
ludność korzystająca z sieci gazowej	osoba	1498	1495	1502	1507	2006	2081	2081	2016	2044	1971

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS, <http://stat.gov.pl/bdl>

**Tabela 18. Zużycie gazu w gminie Pakosław w latach 2013-2014**

rodzaj gazu	lp.	opis	2013		2014	
			zużycie gazu [tys m <sup>3</sup> ]	w tym: ogrzewający mieszkanie	zużycie gazu [tys m <sup>3</sup> ]	w tym: ogrzewający mieszkanie
E	1	Odbiorcy domowi	401,7	211,5	276,1	111,1
E	2	Przemysł i budownictwo	574,9		540,3	
E	4	Handel i usługi	188,6		165,9	
E	5	Pozostali (rolnictwo, łowiectwo, leśnictwo, rybactwo)	20,3		13,9	
		łącznie	<b>1 185,5</b>	<b>211,5</b>	<b>996,2</b>	<b>111,1</b>

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Polskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o.

#### II.2.9.4. Sieć wodociągowa, kanalizacyjna i oczyszczalnie ścieków

Na terenie Gminy Pakosław wszystkie miejscowości są zaopatrzone w wodę z wodociągów grupowych.

Pod względem odsetka ludności korzystającego z sieci wodociągowej na jej terenie, gmina Pakosław plasuje się na drugiej pozycji, zaś pod względem odsetka ludności korzystającej z kanalizacji zajmuje trzecią pozycję w powiecie<sup>8</sup>.

W gminie zwodociągowanych jest 100% gospodarstw. Długość sieci wodociągowej to 73,2 km (dane GUS z 2014 roku). Na terenie gminy funkcjonuje hydrofornia (w Białyńkale) i przepompownia (w Pakosławiu).

Zużycie wody w gminie na jednego korzystającego z sieci wodociągowej w 2014 roku wynosiło 51,0 m<sup>3</sup>. W całym analizowanym okresie (2004–2014) bilans zużycia wody na 1 korzystającego jest ujemny (spadek o około 30 m<sup>3</sup>). Wyjątkowo wysokie zużycie wody zanotowano w 2007 i 2008 r. (odpowiednio 201,4 i 173,6 m<sup>3</sup>). Po roku 2009 ilość wody zużywanej przeciętnie na mieszkańca w gminie spadła, wiąże się to z zaprzestaniem zużycia wody w przemyśle. W 2004 r. przemysł zużywał 19% ogółu wody w gminie, w 2010 było to już 9%, by w 2011 spaść do zera.

Również ilość ścieków zmniejszyła się na przestrzeni 10 lat niemal o połowę - z 1289 m<sup>3</sup>/dobę do 789 m<sup>3</sup>/dobę w 2014r. To również ma związek z ograniczeniem przemysłowego zużycia wody. Na terenie gminy działają dwie oczyszczalnie ścieków:

- w Chojnie (przepustowość 429 m<sup>3</sup>/dobę) – obsługuje Chojno, Golejewko, Golejewo, Ostrobudki, Góreczki Wielkie, oraz miejscowości spoza gminy Pakosław;
- w Pakosławiu (przepustowość 360 m<sup>3</sup>, oddana do użytku w 2000 r.) – obsługuje Pakosław, Osiek, Pomocno, Zaorle, Białykał, Sowy.

Kanalizacji nie posiadają: Sworowo, Góreczki Wielkie. Natomiast w miejscowości: Podborowo, Zielony Dąb, Dębionka, Kubeczki, Niedźwiadki to miejscowości na których budowa zbiorczych systemów kanalizacyjnych, bądź podłączenie do istniejącego lub projektowanego systemu kanalizacyjnego jest z przyczyn technicznych niemożliwa lub ekonomicznie nieuzasadniona. Jest to związane z rozproszoną zabudową oraz odległością od oczyszczalni i przepompowni ścieków. Dla tych miejscowości planowane są przydomowe oczyszczalnie ścieków.

<sup>8</sup> Dane GUS uwzględniające rok 2013.

**Tabela 19. Dane nt. kanalizacji i wodociągów w Gminie Pakosław na przestrzeni lat 2005-2014.**

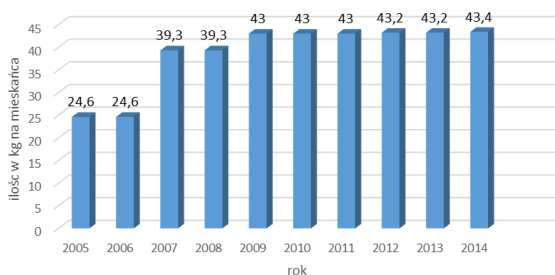
Kanalizacja											
	J.m.	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
długość czynnej sieci kanalizacyjnej	km	24,6	24,6	39,3	39,3	43	43	43	43,2	43,2	43,4
przyłącza prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania	szt.	418	418	500	519	531	531	531	565	572	580
ścieki odprowadzone	dam3	82,4	88,3	94,6	97,1	107,9	106	106	95	96	103
ludność korzystająca z sieci kanalizacyjnej	osoba	1977	1974	2184	2244	2279	2308	2304	2383	2409	3094
Wodociągi											
długość czynnej sieci rozdzielczej	km	77,2	77,2	77,2	77,2	77,4	77,4	77,4	73	73	73,2
przyłącza prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania	szt.	903	1001	1007	1014	879	879	879	1083	1096	1103
woda dostarczona gospodarstwom domowym	dam3	142	202,5	178,7	209	204,3	207,1	215,5	212,4	236,2	228,2
ludność korzystająca z sieci wodociągowej	osoba	4376	4391	4411	4447	4463	4521	4513	4557	4577	4594
zużycie wody w gospodarstwach domowych ogółem na 1 mieszkańca	m3	30,9	43,5	38,5	44,9	43,6	43,8	45,5	44,6	49,5	47,9
zużycie wody w gospodarstwach domowych na 1 mieszkańca	m3	30,9	43,5	38,5	44,9	43,6	43,8	45,5	44,6	49,5	47,9

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z BDL GUS, <http://stat.gov.pl/bdl>

### II.2.9.5. Odpady

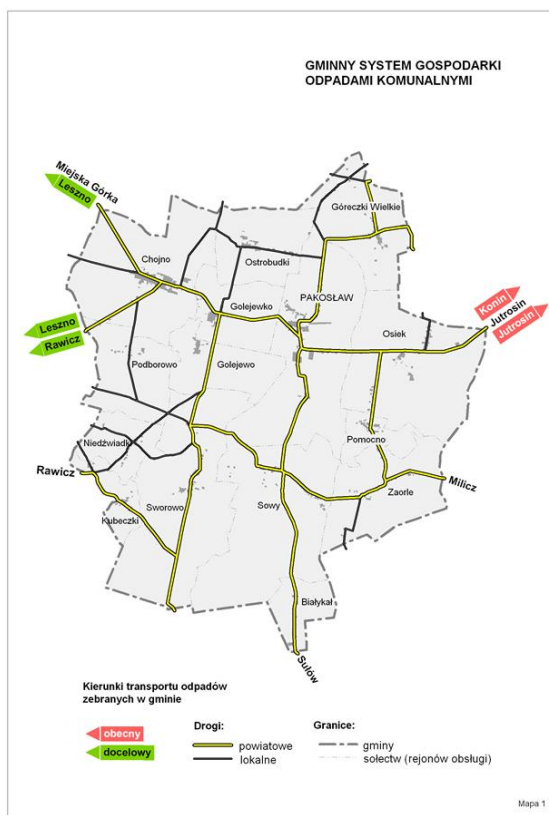
Na terenie gminy Pakosław nie ma składowiska odpadów, natomiast funkcjonuje zorganizowany system gromadzenia i usuwania odpadów. Firmą odbierającą odpady z gospodarstw domowych i zakładów rzemieślniczych i usługowych jest Miejski Zakład Oczyszczania Sp. z o.o. w Lesznie. Za gospodarkę odpadami odpowiedzialny jest Komunalny Związek Gmin Regionu Leszczyńskiego. Na terenie Gminy Pakosław od 2015 roku został uruchomiony 1 punkt PSZOK w Pakosławiu przy ul.Kolejowej.

Rysunek 10. Odpady w gminie Pakosław, 2004-2013



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

Rysunek 11. Gminny system gospodarowania odpadami





*Źródło: Urząd Gminy Pakosław*

## **II.2.10. Transport**

### **II.2.10.1. Infrastruktura transportowa**

Podstawę infrastruktury transportowej na obszarze gminy Pakosław stanowi sieć dróg gminnych, której łączna długość wynosi 43,8 km długości (w tym 14,2 km dróg o nawierzchni bitumicznej, 1,9 km o nawierzchni tłuczniowej, 26,1 km dróg gruntowych oraz z kostki betonowej – trylinki – 1,6 km). Na terenie gminy nie ma autostrad, dróg ekspresowych, krajowych, a nawet wojewódzkich.

Poza modernizacją istniejących dróg gminnych, planowana jest także budowa nowych ciągów komunikacyjnych (tzw. korytarze komunikacyjne). W planach jest budowa obwodnicy Chojna, Golejewka i Pakosławia, skierowanie ruchu samochodowego o dużym tonażu od strony Milicza i Jutrosina w kierunku Miejskiej Górki, dalej obwodnicą Miejskiej Górki i obwodnicą Rawicza na węzeł „Załęcze” drogi ekspresowej S-5 Poznań - Wrocław.

Na terenie gminy planuje się również rozwój systemu ścieżek pieszo - rowerowych, które przyczyniać się mogą zarówno do zmniejszania obciążenia transportem samochodowym (oraz związanej z nim emisji substancji szkodliwych), jak i poprawy bezpieczeństwa mieszkańców. Będą one spełniać także funkcje rekreacyjne.

### **II.2.10.2. Komunikacja zbiorowa**

#### **II.2.10.2.1 Komunikacja autobusowa**

Na terenie gminy Pakosław komunikacja autobusowa obsługiwana jest przez PKS Leszno Sp. z o.o.

#### **II.2.10.2.2 Komunikacja kolejowa**

Nie istnieje komunikacja kolejowa na terenie gminy.

## **II.3. Identyfikacja obszarów problemowych**

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej, co do zasady, umożliwi objęcie swym działaniem poniższych obszarów wyodrębnionych, jako sekcje/działy gospodarki:

- energetyka,
- budownictwo,
- transport,
- rolnictwo,
- leśnictwo,
- przemysł,



- handel i usługi,
- gospodarstwa domowe,
- odpady,
- edukacja/dialog społeczny.

Dla gminy Pakosław oraz w odniesieniu do Planu Gospodarki Niskoemisyjnej obszarami szczególnie problemowymi są:

- emisja substancji szkodliwych z budynków mieszkalnych – na terenie gminy nie działa sieć ciepłownicza, domy i budynki wielorodzinne są zasilane w większości z indywidualnych kotłowni na paliwo stałe (przy czym często stosuje się paliwo złej jakości);
- emisja z transportu – podobnie jak w wielu innych gminach, liczba pojazdów zarejestrowanych na terenie gminy dynamicznie rośnie; zarejestrowane są pojazdy samochodowe z silnikami o przestarzałej konstrukcji, emitującymi znaczącą ilość substancji szkodliwych;
- brak termomodernizacji budynków użyteczności publicznej oraz brak wykorzystania odnawialnych źródeł energii w zasobach komunalnych;
- daleka od optymalnej sieć dróg rowerowych, które mogą częściowo zmniejszyć zapotrzebowanie na transport samochodowy.

## **II.4. Aspekty organizacyjne i finansowe**

### **II.4.1. Struktury organizacyjne**

Za realizację przyjętego Planu Gospodarki Niskoemisyjnej odpowiada Wójt Gminy Pakosław. Wdrażanie działań zapisanych w Planie, monitoring osiągnięcia przyjętych celów i wskaźników prowadzone będą przez pracowników Urzędu Gminy Pakosław.

Realizacja niektórych z planowanych działań będzie jedynie pośrednio zależna od Urzędu Gminy, ponieważ działania te podejmowane będą przez podmioty zewnętrzne oraz mieszkańców. Gmina Pakosław będzie mogła jedynie zachęcać ww. podmioty do osiągnięcia wyznaczonych celów w sposób finansowy (dofinansowanie pożądaných działań, nagrody) oraz poprzez informację i promocję. Pośredni wpływ gminy zostanie wyraźnie zaznaczony w zestawieniu planowanych działań.

W ramach wdrożenia Planu gospodarki niskoemisyjnej Urząd Gminy Pakosław stworzy „System ewidencji przedsięwzięć zgodnych z Planem Gospodarki Niskoemisyjnej”. System ten będzie zawierać takie informacje o inwestycjach zgodnych z PGN, jak:

- nazwa inwestycji;
- krótka charakterystyka inwestycji;
- lokalizacja przedsięwzięcia;

- podmiot odpowiedzialny za realizację inwestycji;
- nakłady inwestycyjne, harmonogram realizacji przedsięwzięcia;
- planowany efekt ekologiczny – planowana do uzyskania redukcja emisji gazów cieplarnianych wyrażona w Mg CO<sub>2</sub>.

Podmiotem odpowiedzialnym za ewidencjonowanie przedsięwzięć zgodnych z PGN będzie Urząd Gminy Pakosław. Informacje o przedsięwzięciach zgodnych z PGN będą ewidencjonowane na wniosek zainteresowanych podmiotów przez Urząd Gminy Pakosław w sposób zgodny z polityką gminy Pakosław w zakresie przechowywania i udostępniania informacji o podmiotach zewnętrznych. Każde przedsięwzięcie będzie musiało spełniać wymogi ustalone przez gminę Pakosław w zakresie udzielanych informacji. Dla przedsięwzięć, dla których zgodnie z:

- art. 59 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. 2008 Nr 199 poz. 1227;
- Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, Dz.U. nr 213 poz. 1397

konieczne jest przeprowadzenie oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko lub oceny oddziaływania na obszary Natura 2000, oraz uzyskanie stosownych decyzji administracyjnych, ujęcie danego przedsięwzięcia w Systemie przedsięwzięć zgodnych z Planem Gospodarki Niskoemisyjnej będzie mógł zostać dokonany po przedstawieniu dokumentów potwierdzających przeprowadzenie procedury oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko.

Zainteresowane podmioty, których inwestycje będą zgodne z PGN, będą mogły wystąpić do Urzędu Gminy Pakosław z wnioskiem o wydanie zaświadczenia o zgodności danego projektu z PGN dla gminy Pakosław.

Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej będzie wymagać przyjęcia uchwałą Rady Gminy Pakosław.

#### **II.4.2. Zasoby, ludzie**

Wdrożenie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej będzie realizowane przez:

- Wójta Gminy – będzie odpowiedzialny za nadzorowanie realizacji postanowień Planu Gospodarki Niskoemisyjnej oraz za aktualizację dokumentu;
- Radę Gminy – będzie odpowiedzialna za przyjęcie uchwały wdrażającej Plan Gospodarki Niskoemisyjnej oraz uchwał przyjmujących aktualizacje dokumentu;
- Kierownika Referatu Gospodarki, Rolnictwa i Budownictwa, Inspektora ds. Ochrony Środowiska – będą odpowiedzialni za bieżący monitoring działań w ramach Planu Gospodarki Niskoemisyjnej, organizację działań informacyjno-promocyjnych oraz za prowadzenie Systemu ewidencji przedsięwzięć zgodnych z Planem Gospodarki Niskoemisyjnej.

### II.4.3. Zaangażowane strony

Interesariuszami Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Pakosław będą:

- Urząd Gminy Pakosław;
- jednostki publiczne działające na terenie gminy Pakosław – szkoły, przedszkola, służby porządkowe i komunalne;
- mieszkańcy gminy;
- przedsiębiorstwa działające na terenie gminy Pakosław.

Włączenie interesariuszy w tworzenie i realizację założeń Planu Gospodarki Niskoemisyjnej następować będzie przez:

- poddanie dokumentu konsultacjom społecznym;
- utworzenie Systemu ewidencji przedsięwzięć zgodnych z Planem Gospodarki Niskoemisyjnej i umożliwienie mieszkańcom i przedsiębiorcom wpisania przedsięwzięć zgodnych z PGN;
- prowadzenie akcji informacyjnych i promocyjnych skierowanych do mieszkańców, dotyczących redukcji emisji gazów cieplarnianych, zwiększenia udziału OZE w zużyciu energii oraz redukcji zużycia energii – zgodnych z PGN;
- udzielanie cyklicznych informacji o wartości monitorowanych wskaźników.

### II.4.4. Budżet

Budżet na realizację działań związanych z Planem Gospodarki Niskoemisyjnej został przedstawiony w rozdziale IV niniejszego dokumentu, dla każdego z przewidzianych działań.

### II.4.5. Źródła finansowania inwestycji

Finansowanie działań przewidzianych w niniejszym Planie może być realizowane ze środków własnych gminy, a także ze wsparciem zewnętrznym.

Poniżej przedstawiono analizę programów i funduszy na poziomie międzynarodowym, krajowym, wojewódzkim i lokalnym, pod kątem możliwości uzyskania dofinansowania na działania realizowane w ramach Planu Gospodarki Niskoemisyjnej. Wskazano rodzaje działań oraz ich związek z Planem Gospodarki Niskoemisyjnej.

Analizowane dokumenty odnoszą się do okresu 2015-2020, w jakim będzie realizowany PGN.

#### II.4.5.1. Źródła finansowania na poziomie międzynarodowym

##### II.4.5.1.1 Program działań na rzecz środowiska i klimatu LIFE (2014-2020)

NFOŚiGW jest krajowym punktem kontaktowym Programu LIFE, który dodatkowo współfinansuje projekty. Beneficjent może uzyskać łączne dofinansowanie (ze środków KE i NFOŚiGW) w wysokości 95%

kosztów kwalifikowanych. Budżet programu LIFE na lata 2014-2020 wynosi 3456,7 mln EUR. Współfinansowanie projektów LIFE przez NFOŚiGW w perspektywie finansowej 2014-2020 jest realizowane w formie dotacji lub pożyczki dla następujących celów szczegółowych:

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

Beneficjenci: każdy podmiot (jednostki, podmioty i instytucje publiczne lub prywatne) zarejestrowane na terenie państwa należącego do Wspólnoty Europejskiej. Wyróżnione zostały trzy kategorie beneficjentów: instytucje publiczne, organizacje prywatne – komercyjne oraz organizacje niepubliczne, nie działające dla zysku (w tym organizacje pozarządowe).

#### II.4.5.2. Źródła finansowania inwestycji na poziomie krajowym i regionalnym

##### II.4.5.2.1 Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020

Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020 jest dokumentem, który zawiera analizę sytuacji oraz potrzeb i planowane kierunki wsparcia w zakresie infrastruktury gospodarczej i społecznej. Dokładne wskazówki i informacje dotyczące działań wpisujących się w POIiŚ 2014-2020 oraz metody wyboru projektów będzie zawierać Uszczegółowienie POIiŚ – które nie jest obecnie dostępne.

Poniżej zestawiono działania POIiŚ 2014-2020, związane z Planami Gospodarki Niskoemisyjnej. Zestawienie odzwierciedla wstępnie związek POIiŚ z PGN – dokładne informacje będą dostępne po ogłoszeniu dokumentów szczegółowych.

Tabela 20. Działania POIiŚ 2014-2020, związane z Planami Gospodarki Niskoemisyjnej

Priorytet inwest. (numer)	Nazwa Priorytetu Inwestycyjnego	Działania i kierunki wsparcia	Rezultaty	Związek z Planami Gospodarki Niskoemisyjnej
I / 4.I	Zmniejszenie emisyjności gospodarki / Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych	<p>Wsparcie na realizację projektów inwestycyjnych dotyczących wytwarzania energii z odnawialnych źródeł wraz z podłączeniem tych źródeł do sieci elektroenergetycznych umożliwiającym przyłączenia jednostek wytwarzania energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych do KSE.</p> <p>Przewiduje się w szczególności: budowę jednostek o większej mocy wytwarzania energii wykorzystujących energię wiatru, a także biomasę i biogaz; wsparcie, w ograniczonym zakresie, jednostek OZE wykorzystujących energię słońca, geotermii oraz wody (wyłącznie na już istniejących budowach piętrzących, wyposażonych w hydroelektrownie, przy jednoczesnym zapewnieniu pełnej drożności budowli dla przemieszczeń fauny wodnej).</p>	<p>Wzrost udziału energii wytwarzanej ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii brutto.</p> <p>Zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych.</p>	<p>Realizacja projektów OZE wraz z podłączeniem instalacji do sieci elektroenergetycznej będzie wpływać na zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub>, tym samym takie projekty i efekty ich realizacji mogą zostać ujęte w PGN.</p>
I / 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	<p>Wsparcie głębokiej kompleksowej modernizacji energetycznej budynków użyteczności publicznej i wielorodzinnych mieszkaniowych wraz z wymianą wyposażenia tych obiektów na energooszczędne, w zakresie związanym m.in. z:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ociepleniem obiektu, wymianą okien, drzwi zewnętrznych oraz oświetlenia na energooszczędne;</li> <li>- przebudową systemów grzewczych (wraz z wymianą i przyłączeniem źródła ciepła), systemów wentylacji i klimatyzacji, zastosowaniem automatyki pogodowej i systemów zarządzania budynkiem;</li> <li>- budową lub modernizacją wewnętrznych instalacji odbiorczych oraz likwidacją dotychczasowych źródeł ciepła;</li> <li>- instalacją mikrogeneracji lub mikrotrigeneracji na potrzeby własne,</li> <li>- instalacją OZE w modernizowanych energetycznie budynkach (o ile wynika to z audytu energetycznego);</li> <li>- instalacją systemów chłodzących, w tym również z OZE.</li> </ul> <p>Istotny kompleksowy wymiar realizacji projektów – łącznie z projektami dotyczącymi wysokosprawnych źródeł wytwarzania energii, modernizacji sieci dystrybucji ciepła.</p> <p>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</p>	<p>Zwiększenie efektywności energetycznej w budownictwie wielorodzinnym mieszkaniowym oraz w budynkach użyteczności publicznej.</p> <p>Zużycie energii pierwotnej.</p> <p>Sprzedaż energii cieplnej na cele komunalno-bytowe w budynkach mieszkalnych w przeliczeniu na kubaturę budynków mieszkalnych ogrzewanych centralnie.</p>	<p>Część środków działania będzie przeznaczona na usługi doradcze w zakresie gospodarki niskoemisyjnej.</p>

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Pakosław na lata 2015-2020

		prawnych, a także podmiotów będących dostawcami usług energetycznych w rozumieniu dyrektywy 2012/27/UE.		
I / 4.IV	Rozwijanie i wdrażanie inteligentnych systemów dystrybucji działających na niskich i średnich poziomach napięcia	Budowa lub przebudowa w kierunku inteligentnych sieci dystrybucyjnych średniego, niskiego napięcia, dedykowanych zwiększeniu wytwarzania w OZE i/lub ograniczaniu zużycia energii, w tym wymiana transformatorów; - kompleksowe pilotażowe i demonstracyjne projekty wdrażające inteligentne rozwiązania na danym obszarze, mające na celu optymalizację wykorzystania energii wytworzonej z OZE i/lub racjonalizację zużycia energii; - inteligentny system pomiarowy (wyłącznie jako element budowy lub przebudowy w kierunku inteligentnych sieci elektroenergetycznych dla rozwoju OZE i/lub ograniczenia zużycia energii); - działania w zakresie popularyzacji wiedzy na temat inteligentnych systemów przesyłu i dystrybucji energii, rozwiązań, standardów, najlepszych praktyk w zakresie związanym z inteligentnymi sieciami elektroenergetycznymi. Wsparcie przewidziane jest dla przedsiębiorców	Rozwój sieci inteligentnych. Odsetek odbiorców korzystających z inteligentnych liczników	Rozwój inteligentnych rozwiązań energetycznych pozwoli na zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> , w związku z tym działania tego typu i ich efekty powinny zostać ujęte w PGN.
I / 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	Inwestycje wynikające wprost z planów gospodarki niskoemisyjnej, takie jak: - przebudowa istniejących systemów ciepłowniczych i sieci chłodu, celem zmniejszenia straty na przesyśle, - likwidacja węzłów grupowych wraz z budową przyłączy do istniejących budynków i instalacją węzłów dwufunkcyjnych (ciepła woda użytkowa), - budowa nowych odcinków sieci ciepłej wraz z przyłączami i węzłami ciepłowniczymi w celu likwidacji istniejących lokalnych źródeł ciepła opalanych paliwem stałym. - likwidacja indywidualnych i zbiorowych źródeł niskiej emisji pod warunkiem podłączenia budynków do sieci ciepłowniczej. Wsparcie dla JST, oraz ich jednostek organizacyjnych, przedsiębiorców, oraz podmiotów świadczących usługi komunalne nie będących przedsiębiorcami.	Zwiększenie sprawności przesyłu energii termicznej Zużycie energii pierwotnej Emisja gazów cieplarnianych Sprawność przesyłania energii w koncesjonowanych przedsiębiorstwach ciepłowniczych	Wsparcie kierowane będzie do obszarów posiadających uprzednio przygotowane plany gospodarki niskoemisyjnej, w których uwzględniono potrzeby dotyczące ograniczenia emisji PM10 do powietrza.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Pakosław na lata 2015-2020

I / 4.VI	<p>Promowanie wykorzystywania wysokosprawnej kogeneracji ciepła i energii elektrycznej w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe</p>	<p>Budowa, przebudowa instalacji wysokosprawnej kogeneracji oraz przebudowa istniejących instalacji na wysokosprawną kogenerację wykorzystujących technologie w jak największym możliwym stopniu neutralne pod względem emisji CO<sub>2</sub> i innych zanieczyszczeń powietrza oraz uzasadnione pod względem ekonomicznym; W przypadku instalacji wysokosprawnej kogeneracji poniżej 20 MWt wsparcie otrzyma budowa, uzasadnionych pod względem ekonomicznym, nowych instalacji wysokosprawnej kogeneracji o jak najmniejszej z możliwych emisji CO<sub>2</sub> oraz innych zanieczyszczeń powietrza. W przypadku nowych instalacji powinno zostać osiągnięte co najmniej 10% uzysku efektywności energetycznej w porównaniu do rozdzielonej produkcji energii cieplnej i elektrycznej przy zastosowaniu najlepszych dostępnych technologii. Ponadto wszelka przebudowa istniejących instalacji na wysokosprawną kogenerację musi skutkować redukcją CO<sub>2</sub> o co najmniej 30% w porównaniu do istniejących instalacji. Dopuszczona jest pomoc inwestycyjna dla wysokosprawnych instalacji spalających paliwa kopalne pod warunkiem, że te instalacje nie zastępują urządzeń o niskiej emisji, a inne alternatywne rozwiązania byłyby mniej efektywne i bardziej emisyjne; Budowa przyłączy do sieci ciepłowniczych do wykorzystania ciepła użytkowego wyprodukowanego w jednostkach wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w układach wysokosprawnej kogeneracji wraz z budową przyłączy wyprowadzających energię do krajowego systemu przesyłowego; Wykorzystania energii ciepła odpadowego w ramach projektów rozbudowy/budowy sieci ciepłowniczych. Wsparcie dla JST, ich jednostek, przedsiębiorców, dostawców energii</p>	<p>Zwiększenie udziału energii wytwarzanej w wysokosprawnej kogeneracji Zużycie energii pierwotnej Udział energii elektrycznej produkowanej w skojarzeniu w produkcji energii elektrycznej ogółem</p>	<p>W ramach działania wspierane będą projekty zapewniające najniższy poziom emisji CO<sub>2</sub> i innych zanieczyszczeń powietrza, w szczególności PM10. Efekty działań powinny być zatem wpisane do PGN.</p>
II / 6.1	<p>Inwestowanie w sektor gospodarki odpadami celem wypełnienia zobowiązań określonych w dorobku prawnym Unii w zakresie środowiska oraz zaspokojenia wykraczających poza te zobowiązania potrzeb inwestycyjnych określonych przez państwa członkowskie</p>	<p>Infrastruktura w zakresie systemów selektywnego zbierania odpadów; Instalacje do recyklingu i odzysku poszczególnych frakcji materiałowych odpadów; Instalacje do mechanicznego i biologicznego przetwarzania odpadów; Instalacje do termicznego przekształcania odpadów komunalnych wraz z odzyskiem energii.</p>	<p>Mniejsza ilość odpadów komunalnych podlegających składowaniu Udział odpadów komunalnych niepodlegających składowaniu w ogólnej masie odpadów komunalnych Udział odpadów</p>	<p>Efekty realizacji projektów, które będą wpływać na ograniczenie emisji CO<sub>2</sub>, powinny zostać wpisane do PGN.</p>

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Pakosław na lata 2015-2020

			komunalnych zbieranych selektywnie w masie wszystkich zebranych odpadów komunalnych w skali kraju	
V / 7.III	Rozwój i rehabilitacja kompleksowych, wysokiej jakości i interoperacyjnych systemów transportu kolejowego oraz propagowanie działań służących zmniejszeniu hałasu	Projekty kolei poza TEN-T, oraz w miastach.	Poprawa infrastruktury krajowych połączeń kolejowych oraz wzrost wykorzystania systemów kolejowych w miastach Praca przewozowa w kolejowym transporcie towarowym Praca przewozowa w kolejowym transporcie pasażerskim Poprawa spójności terytorialnej województw.	Projekty będą mieć wpływ na emisję CO <sub>2</sub> na terenie gminy – efekty ich realizacji należy zatem ująć w PGN.
VI / 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	Projekty w zakresie rozwoju transportu zbiorowego, wynikające z <b>planów gospodarki niskoemisyjnej miast</b> , służące podniesieniu jego bezpieczeństwa, jakości, atrakcyjności i komfortu. Finansowane będą inne niskoemisyjne formy transportu miejskiego spełniające normę co najmniej EURO 6. Priorytetowo będzie jednak traktowany zakup pojazdów o alternatywnych systemach napędowych (elektrycznych, hybrydowych, biopaliwa, napędzanych wodorem itp.). Inwestycje będą miały charakter zarówno infrastrukturalny (budowa, przebudowa, rozbudowa sieci szynowych, w tym infrastruktury metra, uzupełniana o elementy dotyczące sieci energetycznych, zapleczy technicznych do obsługi i konserwacji taboru, centrów przesiadkowych oraz elementów wyposażenia dróg i ulic w infrastrukturę służącą obsłudze transportu publicznego i pasażerów), jak i taborowy, a także kompleksowy, obejmujący obydwa typy projektów. Realizowane będą także projekty wzbogacone o pozostałe komplementarne względem podstawowej infrastruktury liniowej elementy (inwestycje), w tym ITS,	Wzrost wykorzystania niskoemisyjnego transportu miejskiego Liczba przewozów pasażerskich w przeliczeniu na 1 mieszkańca obszarów miejskich Uniknięta emisja CO <sub>2</sub> w wyniku funkcjonowania transportu publicznego	Jak wynika z wytycznych, dzięki ujęciu w planach gospodarki niskoemisyjnej działań odnoszących się do pakietu energetyczno-klimatycznego, zostanie zapewniony wybór projektów przyczyniających się do zwiększenia efektywności energetycznej transportu na obszarach miejskich. Projekty tego typu powinny zostać zatem ujęte w PGN.



Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Pakosław na lata 2015-2020

		<p>usprawniające funkcjonowanie całego systemu transportowego, dzięki którym nastąpi integracja infrastrukturalna istniejących środków transportu oraz dostosowanie systemu transportowego do obsługi osób o ograniczonej możliwości poruszania się. Beneficjenci: JST, ich organizacje i spółki, zarządcy infrastruktury transportowej, operatorzy publicznego transportu zbiorowego.</p>		
--	--	--	--	--

Źródło: opracowanie własne



#### II.4.5.2.2 Wielkopolski Regionalny Program Operacyjny WRPO 2014+

Celem strategicznym WRPO 2014+ jest : poprawa konkurencyjności i spójności województwa przy zrównoważonym wykorzystaniu specyficznych cech potencjału gospodarczego i kulturowego regionu oraz przy pełnym poszanowaniu jego zasobów przyrodniczych. Cel ten zostanie osiągnięty poprzez podniesienie konkurencyjności i innowacyjności gospodarki, poprawę atrakcyjności inwestycyjnej ośrodków miejskich i usprawnienie powiązań między nimi, zwiększenie atrakcyjności osiedleńczej i turystycznej oraz przełamywanie barier strukturalnych na obszarach o niższym potencjale rozwojowym.

**Tabela 21. Działania WRPO 2014+, związane z Planami Gospodarki Niskoemisyjnej**

Priorytet inwestycyjny (numer)	Nazwa Priorytetu Inwestycyjnego	Działania i kierunki wsparcia	Związek z Planem Gospodarki Niskoemisyjnej
3.2.	Poprawa efektywności energetycznej w sektorze publicznym i mieszkaniowym	<p>3.2.1. Kompleksowa, głęboka modernizacja energetyczna budynków użyteczności publicznej związana m.in. z:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) ociepleniem obiektu,</li> <li>b) wymianą okien, drzwi zewnętrznych,</li> <li>c) przebudową systemów grzewczych (wraz z wymianą i podłączeniem do źródła ciepła), systemów wentylacji i klimatyzacji,</li> <li>d) instalacją OZE w modernizowanych energetycznie budynkach, w tym z zastosowaniem kogeneracji,</li> <li>e) instalacją systemów chłodzących, w tym również z OZE,</li> <li>f) wymianą oświetlenia na energooszczędne</li> <li>g) systemami monitorowania i zarządzania energią</li> <li>h) finansowaniem opracowanych audytów energetycznych dla sektora publicznego - jako elementu kompleksowego projektu.</li> </ul> <p>3.2.2. Kompleksowa, głęboka modernizacja energetyczna wielorodzinnych budynków mieszkalnych związana z m.in.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) ociepleniem obiektu,</li> <li>b) wymianą okien, drzwi zewnętrznych,</li> <li>c) przebudową systemów grzewczych (wraz z wymianą i podłączeniem do źródła ciepła), systemów wentylacji i klimatyzacji,</li> <li>d) instalacją OZE w modernizowanych energetycznie budynkach, w tym z zastosowaniem kogeneracji,</li> <li>e) instalacją systemów chłodzących, w tym również z OZE,</li> <li>f) wymianą oświetlenia na energooszczędne (w przypadku wielorodzinnych budynków mieszkalnych, tylko ich części wspólnych),</li> <li>g) systemami monitorowania i zarządzania energią</li> <li>h) finansowaniem opracowanych audytów energetycznych dla sektora mieszkaniowego – jako elementu kompleksowego projektu</li> </ul>	Wsparcie uzyskują projekty zgodne z Planem gospodarki niskoemisyjnej dla danego obszaru lub dokumentami równoważnymi.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Pakosław na lata 2015-2020

<p>3.3.</p>	<p>Wspieranie strategii niskoemisyjnych w tym mobilność miejska</p>	<p><b>3.3.1 Inwestycje w obszarze transportu miejskiego:</b> W ramach przedmiotowego poddziałania realizowane będą wyłącznie projekty składające się <u>co najmniej z 2 elementów inwestycyjnych wskazanych poniżej</u> w pkt. 1-5 oraz elementu dotyczącego informacji i promocji wskazanego w pkt. 6. Preferowane będą kompleksowe projekty obejmujące jak największą liczbę wskazanych poniżej rodzajów projektów polegających na:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zakupie niskoemisyjnego taboru dla transportu publicznego.</li> <li>2. Budowie, przebudowie, rozbudowie i modernizacji infrastruktury transportu publicznego</li> <li>3. Budowie systemów zarządzania i organizacji ruchu (np. Inteligentne Systemy Transportowe, tworzenie systemów i działań technicznych z zakresu telematiki służących komunikacji publicznej, zakup i montaż urządzeń z zakresu telematiki (w tym np. systemy dystrybucji i identyfikacji biletów, elektroniczne tablice informacyjne, wspólny bilet).</li> <li>4. Budowie, przebudowie i modernizacji dróg dla rowerów w tym łączących miasta i ich obszary funkcjonalne oraz uzupełniająco infrastruktury rowerowej (publiczne parkingi rowerowe, kładki rowerowe i pieszo-rowerowe zlokalizowane w ciągach ścieżek rowerowych oraz systemy rowerów publicznych/miejskich, itp.)</li> <li>5. Montażu efektywnego energetycznie oświetlenia ulicznego lub modernizacji oświetlenia ulicznego pod kątem zwiększenia jego energooszczędności, przy spełnieniu wymagań technicznych dotyczących oświetlenia dróg zawartych we właściwych normach dotyczących oświetlenia drogowego</li> <li>6. Działaniach informacyjnych i promocyjnych dotyczących transportu publicznego, rowerowego i pieszego (wyłącznie jako element projektu inwestycyjnego składającego się z minimum 2 elementów wskazanych w pkt. 1-5).).</li> </ol> <p><b>3.3.2 Inwestycje w sieci ciepłownicze i chłodnicze:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Budowa, rozbudowa przebudowa lub modernizacja sieci ciepłowniczych i chłodniczych spełniającej po realizacji projektu wymogi „efektywnego systemu ciepłowniczego i chłodniczego” w celu przyłączenia nowych odbiorców do sieci o skali regionalnej.</li> <li>2. Modernizacja sieci ciepłej/chłodniczej w celu redukcji strat energii w procesie dystrybucji ciepła, również poprzez wdrażanie systemów zarządzania ciepłem i chłodem wraz z infrastrukturą wspomagającą.</li> </ol>	<p>Wszystkie projekty dotyczące zrównoważonej mobilności miejskiej, w tym transportu publicznego realizowane w okresie 2014 – 2020 przy wsparciu środków europejskich będą musiały uwzględniać szersze podejście, wpisując się w odnoszące się do zagadnień niskoemisyjności strategii miejskie lub dla obszarów aglomeracyjnych, kompleksowe plany gospodarki niskoemisyjnej lub dokumenty równorzędne w tym zakresie, które mają się przyczynić do osiągnięcia celów Strategii Europa 2020.</p> <p>W zakresie wsparcia dróg lokalnych w ramach Działania 3.3 możliwa jest realizacja inwestycji wynikających z planów gospodarki niskoemisyjnej lub dokumentów równoważnych w tym zakresie. Inwestycje w drogi lokalne muszą zawsze stanowić jedynie część kompleksowego projektu realizowanego w ramach Poddziałania 3.3.1, element uzupełniający, niedominujący w całym projekcie.</p> <p>Realizowane w ramach Poddziałania 3.3.2. inwestycje w zakresie sieci ciepłowniczych i chłodniczych muszą wynikać z planów gospodarki niskoemisyjnej lub dokumentów równorzędnych w tym zakresie dla danego obszaru.</p>
-------------	---	---	---

Źródło: opracowanie własne

#### II.4.5.3. Źródła finansowania inwestycji na poziomie lokalnym

Działania na poziomie lokalnym realizowane są przede wszystkim ze środków własnych gmin. Z wieloletniej prognozy finansowej wynika, że gminy realizują m.in. takie działania jak:

- bieżące działania w zakresie oczyszczania gminy,
- zadania gospodarki komunalnej i ochrony środowiska,
- utrzymanie zieleni,
- bieżące utrzymanie kanalizacji deszczowej,
- dobudowa sieci wodno-kanalizacyjnych,
- odbiór i zagospodarowanie odpadów komunalnych,
- tworzenie szlaków turystyczno-rekreacyjnych i infrastruktury towarzyszącej,
- modernizacja budynków komunalnych,
- projekty rewitalizacyjne,
- termomodernizacje,
- przebudowa dróg,
- oświetlenie ulic, placów i dróg.

Wykaz działań planowanych do realizacji przez gminę Pakosław znajduje się w Wieloletniej Prognozie Finansowej.

#### II.4.6. Środki finansowe na monitoring i ocenę realizacji założeń PGN

Do zadań własnych gminy należą m.in. sprawy z zakresu:

- ładu przestrzennego;
- gospodarki nieruchomościami;
- ochrony środowiska i przyrody oraz gospodarki wodnej;
- gminnych dróg, mostów, placów oraz organizacji ruchu drogowego;
- wodociągów i zaopatrzenia w wodę;
- kanalizacji, usuwania i oczyszczania ścieków komunalnych;
- utrzymania czystości i porządku oraz urządzeń sanitarnych;
- wysypisk i unieszkodliwiania odpadów komunalnych;
- zaopatrzenia w energię elektryczną i ciepłą oraz gaz;
- lokalnego transportu zbiorowego, gminnego budownictwa mieszkaniowego, zieleni gminnej i zadrzewień;
- utrzymania gminnych obiektów i urządzeń użyteczności publicznej oraz obiektów administracyjnych.

W ramach w/w zadań własnych gminy powinien być realizowany także monitoring realizacji PGN i ocena podjętych działań.

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

### III. WYNIKI BAZOWEJ INWENTARYZACJI EMISJI DWUTLENKU WĘGLA

#### III.1. Metodyka inwentaryzacji źródeł emisji zanieczyszczenia powietrza

Celem bazowej inwentaryzacji emisji (BEI) jest określenie wielkości emisji CO<sub>2</sub> na terenie Gminy Pakosław w roku bazowym. BEI daje możliwość identyfikacji głównych źródeł emisji gazów cieplarnianych, oraz określenia możliwości jej redukcji w kolejnych latach. BEI pozwala również na monitoring efektów podejmowanych działań zmierzających do zmniejszenia emisji CO<sub>2</sub>.

Inwentaryzacja emisji CO<sub>2</sub> na terenie Gminy Pakosław została przeprowadzona w oparciu o wytyczne zawarte w dokumencie Porozumienia Burmistrzów: „How to fill In the Sustainable Energy Action Plan template?”. Z wymienionych wytycznych wynika, iż emisja CO<sub>2</sub> może być określona zarówno na podstawie finalnego zużycia energii w badanych obszarach, jak i w sposób bardziej kompleksowy – na podstawie analizy zużycia energii w pełnym cyklu życia produktów i usług (tzw. LCA – Life Cycle Assessment). Podejście oparte na finalnym zużyciu energii jest bardziej precyzyjne w wyznaczaniu wielkości emisji (mniejszy błąd szacunkowy), natomiast podejście LCA daje pełniejszy obraz wielkości emisji i nie pomija – lub pomija w znacznie mniejszym stopniu – emisje wynikające z przetwarzania i transportu dóbr, a stanowiące w niektórych przypadkach istotną część całkowitej emisji związanej z danym produktem. Przykładowo emisja gazów cieplarnianych z odnawialnych źródeł energii (np. turbiny wiatrowe, panele fotowoltaiczne) jest zerowa, ale wytworzenie danego źródła OZE, jego transport i instalacja wiąże się często ze znaczącą wartością emisji CO<sub>2</sub>. Z tego powodu, w przypadku zastosowania metodologii LCA, odnawialne źródła energii nie są traktowane jako zero-emisyjne.

Analiza emisji CO<sub>2</sub> w roku bazowym w niniejszym Planie Gospodarki Niskoemisyjnej została oparta również na wytycznych zawartych w dokumencie “How to develop a Sustainable Energy Action Plan – Guidebook” („PORADNIK Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?”). W wytycznych przedstawiono właściwą lub zalecaną metodologię gromadzenia danych źródłowych.

Na potrzeby niniejszego Planu Gospodarki Niskoemisyjnej przyjęto **jako rok bazowy** 2014 r.

Poniżej prezentowane są wskaźniki emisji CO<sub>2</sub> użyte w niniejszej analizie.

**Tabela 22. Jednostkowe wskaźniki emisji CO<sub>2</sub> oraz wartość opału dla poszczególnych rodzajów paliw**

Rodzaj paliwa	Standardowe wskaźniki emisji [t CO <sub>2</sub> /MWh]	Wskaźniki emisji LCA [t CO <sub>2</sub> -eq/MWh]	Wartość opału netto MWh/Mg
Benzyna silnikowa	0,249	0,299	12,30
Olej napędowy	0,267	0,305	11,90
Olej opałowy	0,279	0,31	11,20
Antracyt	0,354	0,393	7,40
Pozostały węgiel bitumiczny	0,341	0,38	7,20
Węgiel podbitumiczny	0,346	0,385	5,30
Węgiel brunatny	0,364	0,375	3,30
Gaz ziemny	0,202	0,237	13,30
Odpady komunalne (oprócz biomasy)	0,33	0,33	2,80

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Pakosław na lata 2015-2020

Drewno pozyskiwane w sposób zrównoważony	0,000	0,002	4,33
Drewno pozyskiwane w sposób niezrównoważony	0,403	0,405	4,33
Energia elektryczna	1,191	1,185	

Źródło: opracowanie własne

## III.2. Wyniki inwentaryzacji emisji

### III.2.1. Emisja CO<sub>2</sub> z budynków mieszkalnych - założenia

#### Ogrzewanie

Budynki mieszkalne na terenie gminy Pakosław zasilane są z indywidualnych źródeł ciepła oraz kotłowni lokalnych. Ogromna część źródeł ciepła jest zasilana paliwem stałym (głównie węgiel).

Emisja bazowa CO<sub>2</sub> związana ze zużyciem ciepła na potrzeby bytowe w budynkach indywidualnych została określona na podstawie:

- metrażu budynków mieszkalnych w gminie;
- zapotrzebowania energetycznego w zależności od roku budowy – powierzchniowego wskaźnika sezonowego zapotrzebowania na ciepło, zgodnie z zapisami Prawa budowlanego – stosowne wskaźniki (pogrupowane w kategorie) prezentowane są poniżej.

Tabela 23. Wskaźniki sezonowego zapotrzebowania na ciepło

Rok budowy	Zapotrzebowanie energetyczne do [kWh]:	Klasa energetyczna
do 1966	350	III
1967-1985	260	III
1986-1992	200	II
1993-1997	160	II
1998-2007	120	I
Energooszczędny	80	I
nisko energetyczny	45	0
Pasywny	15	0

Źródło: opracowanie własne

W ramach niniejszej analizy pogrupowano zasoby mieszkaniowe w cztery klasy związane z jednostkową energochłonnością budynków:

- klasa 0 – budynki pasywne i niskoenergetyczne do 45 kWh / m<sup>2</sup> / rok;
- klasa 1 – budynki o zapotrzebowaniu energetycznym do 120 kWh / m<sup>2</sup> / rok;
- klasa 2 – budynki o zapotrzebowaniu energetycznym do 200 kWh / m<sup>2</sup> / rok;
- klasa 3 – budynki o zapotrzebowaniu energetycznym do 350 kWh / m<sup>2</sup> / rok.



Na podstawie badań ankietowych przyjęto, iż obecnie eksploatowane zasoby mieszkaniowe, w roku bazowym, charakteryzuje następująca energochłonność:

- klasa 1 – 37,08%;
- klasa 2 – 56,25%;
- klasa 3 – 6,67%.

Dla roku docelowego – 2020, przy założeniu braku realizacji PGN – struktura jest następująca:

- budynki powstałe przed 2015 r. – struktura taka sama, jak w roku bazowym;
- budynki powstałe po 2015 r.:
  - klasa 0 - budynek niskoenergetyczny / pasywny – 10%;
  - I - budynek nowy (po 1998 r.) lub po termomodernizacji – 90%.

Struktura spalanych paliw została przyjęta w roku bazowym oraz docelowym na następującym poziomie:

- węgiel – 71,04%;
- biomasa (drewno opałowe, pellety, inne drewnopochodne) – 20,42%;
- gaz ziemny – 8,54%.

Dane o zużyciu gazu ziemnego na cele grzewcze zostały uzyskane z Polskiej Spółki Gazownictwa.

Wyniki inwentaryzacji emisji CO<sub>2</sub> dla budynków wspólnot i spółdzielni mieszkaniowych zostały określone na podstawie informacji udzielonych przez te podmioty.

### **Energia elektryczna**

Emisja CO<sub>2</sub> związana ze zużyciem energii elektrycznej dla budynków mieszkalnych została określona na podstawie danych o przeciętnym zużyciu energii na jednego mieszkańca powiatu rawickiego oraz liczby mieszkańców.

Dla 2020 r. przyjęto następujące założenia:

- liczba mieszkańców wzrośnie o 1% w stosunku do 2014 r. – liczba mieszkańców gminy w ostatnich 10 latach wzrosła o 3,26%, jednak dla powiatu rawickiego prognozuje się spadek liczby mieszkańców o 0,16%;
- zużycie jednostkowe energii elektrycznej – przyjęto roczny wzrost zużycia wynoszący 1,96% na podstawie zapisów projektu „Polityki energetycznej Polski do 2050 roku”.

### **III.2.2. Budynek użyteczności publicznej**

Dla budynków użyteczności publicznej określono, na podstawie zebranych informacji, wielkość emisji CO<sub>2</sub>. W analizie emisji CO<sub>2</sub> wzięto pod uwagę: rok budowy i stan techniczny budynków, zakres przeprowadzonych prac termomodernizacyjnych, rodzaj paliwa używanego do ogrzewania budynków, powierzchnię użytkową budynków, zużycie paliw.

Informacja o budynkach użyteczności publicznej użytkowanych na terenie gminy, wraz z istotnymi informacjami dotyczącymi zapotrzebowania na energię oraz efektywności energetycznej, prezentowana jest poniżej.

**Tabela 24. Zestawienie budynków użyteczności publicznej – zużycie paliw na ogrzewanie**

Lp.	Nazwa obiektu (adres)	ciepło sieciowe [MWh]	gaz ziemny [MWh]	gaz ciekły (LPG) [MWh]	olej opałowy [MWh]	węgiel kamienny [MWh]	biomasa [MWh]
1	Przedszkole Golejewko	0,00	61,75	0,00	0,00	0,00	0,00
2	Przedszkole Pakosław	0,00	129,63	0,00	0,00	0,00	0,00
3	Szkoła Podstawowa Chojno	0,00	53,76	0,00	0,00	0,00	0,00
4	Szkoła Podstawowa Pakosław	0,00	275,26	0,00	0,00	0,00	0,00
5	Szkoła Podstawowa Sowy	0,00	14,17	0,00	0,00	47,3	0,00
6	Gimnazjum Gminne Pakosław	0,00	193,55	0,00	0,00	0,00	0,00
7	Urząd Gminy – budynek	0,00	40,14	0,00	0,00	0,00	0,00
8	Budynek gospodarczy OC	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
9	Budynek gospodarczy	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10	Budynek poszkolny pustostan	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11	Świetlica Sworowo + remiza OSP	0,00	4,11	0,00	0,00	0,00	0,00
12	Świetlica Pomocno + remiza OSP	0,00	0,59	0,00	0,00	0,00	0,00
13	Świetlica Osiek + remiza OSP	0,00	3,57	0,00	0,00	0,00	0,00
14	Świetlica Sowy + remiza OSP	0,00	5,99	0,00	0,00	0,00	0,00
15	Świetlica Golejewko	0,00	0,58	0,00	0,00	0,00	0,00
16	Świetlica Kubiczki	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
17	Świetlica Pakosław + remiza OSP	0,00	2,65	0,00	0,00	0,00	0,00
18	Świetlica Ostrobudki + remiza OSP	0,00	0,99	0,00	0,00	0,00	0,00
19	Świetlica Góreczki Wielkie + remiza	0,00	1,15	0,00	0,00	0,00	0,00
20	Świetlica Chojno + remiza OSP	0,00	20,97	0,00	0,00	0,00	0,00
21	Świetlica Zaorle + remiza OSP	0,00	0,58	0,00	0,00	0,00	0,00
22	Budynek użyt. publicznej o funkcji rekreacyjno-sportowej w Białymkale	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
23	Gminna Biblioteka Publiczna Pakosław	0,00	75,23	0,00	0,00	0,00	0,00
24	Gminna Biblioteka Publiczna Chojno	0,00	24,30	0,00	0,00	0,00	0,00
25	Dom Pomocy Społecznej Osiek	0,00	296,26	0,00	0,00	0,00	0,00
26	Sala sportowa Pakosław	0,00	630,88	0,00	0,00	0,00	0,00
27	Pomieszczenie na sale Golejewo	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Źródło: opracowanie własne

W wariancie braku realizacji PGN założono taki sam poziom zużycia energii i paliw oraz emisji CO<sub>2</sub> w roku bazowym i docelowym.

### III.2.3. Przedsiębiorstwa

Emisja CO<sub>2</sub> związana ze zużyciem paliw działalnością przedsiębiorstw została określona na podstawie danych z zużyciu paliw, pochodzących z bazy emisji prowadzonej przez Urząd Marszałkowski.

Emisja CO<sub>2</sub> związana ze zużyciem energii przez przedsiębiorstwa została określona na podstawie:

- informacji o strukturze podmiotów gospodarczych w zależności od wielkości zatrudnienia;
- danych o przeciętnym zużyciu energii przez podmioty należące do grup odbiorców zależnych od wielkości, udostępnianych przez operatorów energetycznych.

### III.2.4. Komunalne oświetlenie publiczne

Wartość emisji CO<sub>2</sub>, wynikająca ze zużycia energii do oświetlenia komunalnego, została obliczona na podstawie informacji o zużyciu energii, udostępnionej przez Urząd Gminy Pakosław.

Dane dla roku bazowego i docelowego w przypadku braku wdrożenia PGN są tożsame.

### III.2.5. Transport

W celu określenia wartości emisji CO<sub>2</sub> w transporcie na terenie gminy wykorzystano:

- dane o ilości zarejestrowanych pojazdów na koniec roku bazowego, pochodzące z systemu CEPiK;
- dane o przeciętnym przebiegu pojazdów oraz zużyciu paliwa w poszczególnych grupach, zawarte w dokumencie „Prognozy eksperckie zmian aktywności sektora transportu drogowego (w kontekście ustawy o systemie zarządzania emisjami gazów cieplarnianych i innych substancji)”, Instytut Transportu Samochodowego, 2012;
- dane o emisji CO<sub>2</sub> w przeliczeniu na jednostkę paliwa, obliczone zgodnie z metodyką EMEP / Corinair oraz z EMEP/EEA emission inventory guidebook 2013 update Sept 2014.

Emisja z transportu związanego z ruchem pojazdów na drogach gminnych została określona na podstawie:

- liczby zarejestrowanych pojazdów na terenie gminy Pakosław;
- przeciętnego rocznego przebiegu pojazdów;
- przeciętnego zużycia paliwa w poszczególnych grupach pojazdów;

- wskaźników referencyjnych emisji CO<sub>2</sub> w przeliczeniu na jednostkę paliwa lub na km.

W analizie emisji CO<sub>2</sub> wzięto pod uwagę ruch pojazdów zarejestrowanych wyłącznie na terenie gminy Pakosław, przyjmując, iż ewentualny ruch pojazdów spoza gminy jest równoważony przez wyjazdy pojazdów z gminy do innych miast. Nie dokonano natomiast rozróżnienia na ruch miejski i pozamiejski z powodu układu komunikacyjnego w gminie.

Zastrzec należy, iż nie jest możliwe precyzyjne określenie wartości ruchu pojazdów na terenie gminy – wobec braku dokładnych danych o natężeniu ruchu, na wszystkich drogach gminnych. Określenie łącznego kilometrażu pojazdów na terenie gminy, zużycia paliwa, stopnia jego spalania (efektywności pracy silników) nie jest możliwe. Wobec tego w kalkulacjach emisji CO<sub>2</sub> z transportu zastosowano pewne uproszczone założenia, które jednak nie wpłyną istotnie na określenie procentowej zmiany emisji CO<sub>2</sub> wskutek działań podejmowanych na rzecz ograniczenia emisji gazów cieplarnianych.

**Tabela 25. Wskaźniki emisji CO<sub>2</sub> dla poszczególnych rodzajów paliw [kg CO<sub>2</sub> / kg paliwa]**

Paliwo:	kg CO <sub>2</sub> na kg paliwa
Benzyna	3,18
olej napędowy	3,14
LPG	3,017
CNG	2,75
E5	3,125
E10	3,061
E85	2,104

Źródło: EMEP/EEA emission inventory guidebook 2013 update Sept 2014

Dla roku docelowego, przy założeniu braku realizacji PGN, przyjęto dynamikę ilości pojazdów oraz ruchu kołowego zgodną z dynamiką prezentowaną w dokumencie Ministerstwa Infrastruktury i Rozwoju „Strategia Rozwoju Transportu do 2020 roku (z perspektywą do 2030 roku)”.

### III.2.6. Bazowa inwentaryzacja emisji – wyniki

Wartość emisji CO<sub>2</sub> dla roku bazowego oraz dla wariantu braku realizacji PGN jest prezentowana poniżej.

Tabela 26. Emisja CO2 na terenie gminy Pakosław - rok bazowy

Kategoria	Emisje CO2 Mg CO2/rok bazowy									Razem
	Energia elektryczna	Energetyka ciepła	Paliwa kopalne						Węgiel kamienny	
			Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny		
Budynki mieszkalne	4 161,9	0,0	270,0	0,0	0,0				5 328,7	9 760,6
Budynki użyteczności publicznej	239,2	0,0	368,5	0,0	0,0				52,8	660,5
Pozostałe obiekty: (handel, usługi, produkcja, przemysł z wyjątkiem zakładów objętych systemem handlu uprawnieniami do emisji UE — ETS)	10 717,1	0,0	47,1	0,0	0,0				188,6	10 952,8
Komunalne oświetlenie publiczne	357,3									357,3
<b>Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem</b>	<b>15 475,6</b>	<b>0,0</b>	<b>685,6</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>5 570,1</b>	<b>21 731,3</b>
<b>TRANSPORT:</b>										
Transport publiczny				0,0		0,0	0,0			0,0
Transport prywatny i komercyjny			0,0	588,1		6 135,2	2 015,9			8 739,2
<b>Transport razem</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>588,1</b>	<b>0,0</b>	<b>6 135,2</b>	<b>2 015,9</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>8 739,2</b>
<b>INNE:</b>										<b>0,0</b>
Gospodarowanie odpadami										0,0
Gospodarowanie ściekami										0,0
<b>Inne razem</b>										<b>0,0</b>
<b>OGÓŁEM</b>	<b>15 475,6</b>	<b>0,0</b>	<b>685,6</b>	<b>588,1</b>	<b>0,0</b>	<b>6 135,2</b>	<b>2 015,9</b>	<b>0,0</b>	<b>5 570,1</b>	<b>30 470,5</b>

Źródło: opracowanie własne

Tabela 27. Emisja CO2 na terenie gminy Pakosław - rok 2020, wariant braku wdrażania PGN

Kategoria	EMISJA CO2 BEZ PGN [Mg CO2/rok] 2020 bez wdrażania PGN									
	Energia elektryczna	Energetyka ciepła	Paliwa kopalne						Węgiel kamienny	Razem
			Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny		
Budynki mieszkalne	4 698,4	0,0	291,2	0,0	0,0				5 562,3	10 551,9
Budynki użyteczności publicznej	239,2	0,0	368,5	0,0	0,0				52,8	660,5
Pozostałe obiekty: (handel, usługi, produkcja, przemysł z wyjątkiem zakładów objętych systemem handlu uprawnieniami do emisji UE — ETS)	11 463,7	0,0	51,8	0,0	0,0				207,4	11 723,0
Komunalne oświetlenie publiczne	357,3									357,3
<b>Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem</b>	<b>16 758,6</b>	<b>0,0</b>	<b>711,5</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>5 822,5</b>	<b>23 292,7</b>
<b>TRANSPORT:</b>										
Transport publiczny				0,0		0,0	0,0			0,0
Transport prywatny i komercyjny			0,0	681,8		7 112,1	2 336,9			10 130,7
<b>Transport razem</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>681,8</b>	<b>0,0</b>	<b>7 112,1</b>	<b>2 336,9</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>10 130,7</b>
<b>INNE:</b>										0,0
Gospodarowanie odpadami										0,0
Gospodarowanie ściekami										0,0
<b>Razem</b>	<b>16 758,6</b>	<b>0,0</b>	<b>711,5</b>	<b>681,8</b>	<b>0,0</b>	<b>7 112,1</b>	<b>2 336,9</b>	<b>0,0</b>	<b>5 822,5</b>	<b>33 423,4</b>

Źródło: opracowanie własne

## **IV. DZIAŁANIA/ZADANIA I ŚRODKI ZAPLANOWANE NA CAŁY OKRES OBJĘTY PLANEM**

### **IV.1. Dotychczasowe działania Gminy Pakosław w zakresie ograniczenia niskiej emisji.**

Dotychczasowe działania podejmowane przez Gminę Pakosław w celu ograniczenia emisji gazów cieplarnianych to:

- termomodernizacje budynków użyteczności publicznej;
- modernizacja oświetlenia ulicznego.

### **IV.2. Planowane działania w ramach PGN**

#### **IV.2.1. Strategia, cele i zobowiązania**

W ramach Planu Gospodarki Niskoemisyjnej planowane jest podjęcie działań mających na celu ograniczenie emisji gazów cieplarnianych. Planowane działania zostały ujęte w ramach kilku kierunków strategicznych:

- Kierunek strategiczny I. Poprawa efektywności energetycznej i zwiększenie wykorzystania OZE;
- Kierunek strategiczny II. Transport przyjazny środowisku;
- Kierunek strategiczny III. Efektywne zarządzania energią w gminie.

Horyzont czasowy dla kierunków i działań przewidzianych w ramach Planu Gospodarki Niskoemisyjnej:

- krótkoterminowy – działania doraźne konieczne do wdrożenia w krótkoterminowej perspektywie czasowej (do 1 roku od wdrożenia PGN);
- średnioterminowe – działania, planowane do wdrożenia w perspektywie średnioterminowej (od 1 do 3 lat od wdrożenia PGN);
- długoterminowy – działania, planowane do wdrożenia w perspektywie długoterminowej (powyżej 3 lat od wdrożenia PGN).

Działania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej mogą być przez Gminę Pakosław wdrażane następująco:

- bezpośrednio – Gmina Pakosław jest podmiotem realizującym dane zadanie i ma na nie bezpośredni wpływ;
- pośrednio – Gmina Pakosław nie jest podmiotem realizującym zadanie. Nie ma wpływu na to czy zostanie ono zrealizowane i na jakich zasadach. Dla tych zadań działania gminy ograniczają się do promocji i informacji.

Poniżej przedstawiono zestawienie planowanych kierunków strategicznych oraz działań w ramach Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.



Tabela 28. Kierunki i działania strategiczne PGN

Lp.	Opis	Sposób wdrażania	Horyzont czasowy	Podmioty odpowiedzialne za realizację
<b>Kierunek strategiczny I. Poprawa efektywności energetycznej i zwiększenie wykorzystania OZE</b>				
1.	Wzrost efektywności energetycznej oraz wykorzystania OZE w budynkach publicznych położonych na terenie gminy Pakosław	Pośrednio	średnioterminowe	Starostwo Powiatowe w Rawiczu
2.	Wzrost efektywności energetycznej oraz wykorzystania OZE w budynkach prywatnych położonych na terenie gminy Pakosław	Pośrednio	Średnioterminowe	Spółdzielnie mieszkaniowe, wspólnoty mieszkaniowe
<b>Kierunek strategiczny II. Transport przyjazny środowisku</b>				
1.	Rozbudowa systemu ścieżek rowerowych	Pośrednio	Średnioterminowe	Starostwo Powiatowe w Rawiczu
<b>Kierunek strategiczny III. Efektywne zarządzania energią w gminie</b>				
1.	Efektywne zarządzanie energią przez Urząd Gminy w Pakosławiu	Bezpośrednie	Krótkoterminowe/ Średnioterminowe	Urząd Gminy Pakosław
2.	Działania informacyjno-promocyjne	Bezpośrednie	Średnioterminowe	Urząd Gminy Pakosław

Źródło: opracowanie własne

#### IV.2.2. Uszczegółowienie kierunków i działań dla obiektów gminnych

Założenia:

Dla działań, na które gmina nie ma wpływu, nie w każdym przypadku podawane są szacunkowe wartości nakładów inwestycyjnych oraz planowana redukcja emisji CO<sub>2</sub>.

Dla inwestycji zależnych od gminy, wskazane wielkości mają jedynie charakter orientacyjny, a ich szczegółowe wielkości zostaną określone w ramach działań monitorujących. Ostatecznym wskaźnikiem realizacji założonych celów będzie redukcja emisji CO<sub>2</sub> ogółem – dla całości podejmowanych działań.

Przedsięwzięcia planowane do realizacji w ramach poszczególnych kierunków strategicznych i działań zostały szczegółowo określone w Załączniku nr 1 do Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.

**Kierunek strategiczny I. Poprawa efektywności energetycznej i zwiększenie wykorzystania OZE**

Nazwa	<b>Działanie I.1. Wzrost efektywności energetycznej oraz wykorzystania OZE w budynkach użyteczności publicznej położonych na terenie gminy Pakosław</b>
<b>Opis działania</b>	<p>W ramach niniejszego działania przewiduje się podjęcie niezbędnych działań termomodernizacyjnych, tzw. głębokiej termomodernizacji w obiektach publicznych. Działania termomodernizacyjne obejmować mogą: docieplenie ścian, stropów; modernizację instalacji c.o. i c.w.u., modernizację i wymianę źródeł ciepła.</p> <p>Podmioty publiczne powinny pełnić również rolę wiodącą w zakresie wykorzystania możliwości, jakie daje energetyka odnawialna. Dlatego też dla wytypowanych obiektów zakłada się montaż systemów wytwarzania energii ze źródeł odnawialnych.</p> <p>Planuje się w perspektywie średnioterminowej, w ramach działań związanych z wdrożeniem PGN, monitorowanie obiektów należących do gminy w zakresie możliwości zmniejszenia energochłonności, oraz określenie obiektów, w których możliwe jest wykorzystanie źródeł OZE.</p> <p>W ramach niniejszego działania przewiduje się wykonanie termomodernizacji Domu Pomocy Społecznej w Osieku.</p>
<b>Charakter działania</b>	Inwestycyjne
<b>Wartość działania</b>	500 000 PLN
<b>Szacunkowy udział środków gminy Pakosław</b>	0 PLN
<b>Źródło finansowania</b>	WRPO 2014+, budżet powiatu rawickiego
<b>Szacowany efekt redukcji zużycia energii lub emisji CO<sub>2</sub></b>	<b>Redukcja emisji gazów cieplarnianych = 20,9 Mg/rok.</b> <b>Zwiększenie udziału OZE = 0 MWh/rok.</b> <b>Redukcja zużycia energii finalnej = 103,7 MWh/rok.</b>
<b>Okres realizacji</b>	2016-2020

Nazwa	<b>Działanie I.2. Wzrost efektywności energetycznej oraz wykorzystania OZE w budynkach prywatnych położonych na terenie gminy Pakosław</b>
<b>Opis działania</b>	<p>Działania gminy w przypadku obiektów nienależących do gminy ograniczają się do działań promocyjnych, informacyjnych i zachęcających. Jedynym z takich działań jest opracowanie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej, który może być warunkiem skutecznego aplikowania przedsięwzięć prywatnych, spółdzielni i wspólnot mieszkaniowych o środki w ramach funduszy unijnych i krajowych.</p> <p>W ramach niniejszego działania przewiduje się również pomoc Gminy Pakosław w wymianie nieefektywnych i nieekologicznych źródeł ciepła – na źródła o wysokiej sprawności energetycznej, wykorzystujące przede wszystkim odnawialne źródła energii. Szacowana ilość podmiotów/osób/obiektów potencjalnie zainteresowanych niniejszym działaniem na terenie gminy Pakosław – kilkaset. Szacowana liczba budynków poddanych termomodernizacji – ok. 300, z tego w ok. 40 budynkach źródło węglowe zostanie wymienione na źródło na biomasę (pellety), całkowicie eliminując emisję gazów cieplarnianych.</p>

<b>Charakter działania</b>	Inwestycyjne, wpływ pośredni
<b>Wartość działania</b>	Nie dotyczy
<b>Szacunkowy udział środków Gminy Pakosław</b>	W zależności od sytuacji finansowej gminy Pakosław
<b>Źródło finansowania</b>	Środki własne podmiotów prywatnych, środki zewnętrzne WFOŚiGW w Poznaniu, NFOŚiGW (np. Ryś, Prosument), środki strukturalne POiŚ, WRPO 2014+
<b>Szacunkowy efekt redukcji zużycia energii lub emisji CO<sub>2</sub></b>	<b>Redukcja emisji gazów cieplarnianych = 106,2 Mg/rok.</b> <b>Zwiększenie udziału OZE = 652,2 MWh/rok.</b> <b>Redukcja zużycia energii finalnej = 1076,3 MWh/rok.</b>
<b>Okres realizacji</b>	2016-2020

### Kierunek strategiczny II. Transport przyjazny środowisku

Nazwa	<b>Działanie II.1. Rozbudowa systemu drogowego przyjaznego środowisku</b>
<b>Opis działania</b>	W ramach niniejszego działania przewiduje się budowę ścieżek rowerowych przez powiat rawicki. Planowana jest budowa ok. 4 km ścieżek rowerowych na terenie Gminy Pakosław – łączny koszt zadania ok. 2 mln zł. Działania zależne pośrednio od gminy – za realizację działań odpowiedzialny będzie powiat rawicki, jako właściciel infrastruktury drogowej.
<b>Charakter działania</b>	Inwestycyjny
<b>Wartość działania</b>	2 000 000 PLN
<b>Szacunkowy udział środków Gminy Pakosław</b>	0 PLN
<b>Źródło finansowania</b>	WRPO 2014+, budżet Gminy Pakosław
<b>Szacowany efekt redukcji zużycia energii lub emisji CO<sub>2</sub></b>	<b>Redukcja emisji gazów cieplarnianych = 20,3 Mg/rok.</b> <b>Zwiększenie udziału OZE = 0 MWh/rok.</b> <b>Redukcja zużycia energii finalnej = 78,0 MWh/rok.</b>
<b>Okres realizacji</b>	2016-2020

### Kierunek strategiczny III. Efektywne zarządzania energią w gminie

Nazwa	<b>Działanie III.1. Efektywne zarządzanie energią przez Urząd Gminy</b>
<b>Opis działania</b>	W ramach Planu Gospodarki Niskoemisyjnej w gminie Pakosław, planuje się realizację następujących działań zarządczych: zbieranie danych na temat zużycia energii (energia elektryczna, ciepło, paliwa stałe, ciekłe) w obiektach publicznych i przez jednostki podlegające Gminie Pakosław, koordynacja zapisów dokumentów strategicznych Gminy Pakosław w zakresie gospodarki energią; przygotowywanie i nadzorowanie inwestycji związanych ze zużyciem energii; prowadzenie akcji informacyjno-promocyjnych, szkoleń w zakresie zarządzania energią.

	<p>Władze gminy Pakosław planują również w odniesieniu do Planu Gospodarki Niskoemisyjnej realizować zamówienia publiczne w oparciu o następujące elementy:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kryterium energooszczędności (komputery, monitory, itd.),</li> <li>• kryterium surowców odnawialnych i z odzysku (produkcja ekologiczna),</li> <li>• kryterium niskiej emisji (dobór niskoemisyjnych środków transportu),</li> <li>• kryterium niskiego poziomu odpadów (ponowne wykorzystanie produktu lub materiałów, z których jest wykonany).</li> </ul> <p>Kryteria te mogą obowiązywać przy dostawach sprzętu, urządzeń, wyposażenia, środków transportu.</p> <p>Przyjęcie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej przez Gminę Pakosław wiązać się będzie z koniecznością aktualizacji zapisów pozostałych dokumentów strategicznych, w szczególności związanych z polityką energetyczną, z planowanymi inwestycjami, dotyczącymi strategii rozwoju gminy.</p> <p>Odpowiedni poziom wiedzy nie tylko wśród pracowników bezpośrednio odpowiedzialnych za zarządzanie zużyciem energii przez jednostki gminne, ale osób odpowiedzialnych za zarządzanie poszczególnymi obiektami i podmiotami gminnymi, warunkuje efektywne prowadzenie polityki energetycznej w gminie Pakosław.</p>
<b>Charakter działania</b>	Nieinwestycyjny
<b>Wartość działania</b>	0 PLN
<b>Szacunkowy udział środków Gminy Pakosław</b>	0 PLN
<b>Źródło finansowania</b>	Nie dotyczy
<b>Szacowany efekt redukcji zużycia energii lub emisji CO<sub>2</sub></b>	Wpływ pośredni – działanie będzie wpływać na osiągnięcie celów określonych dla kierunku strategicznego I oraz II.
<b>Okres realizacji</b>	od 2016

Nazwa	Działanie III.2. Działania informacyjno-promocyjne
<b>Opis działania</b>	<p>Przyjęcie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej jest początkiem wdrażania polityki niskoemisyjnej na terenie gminy Pakosław. Do efektywnego wdrożenia Planu Gospodarki Niskoemisyjnej oraz do ograniczenia emisji CO<sub>2</sub> na terenie gminy zgodnie z założeniami przyjętymi w PGN konieczna jest realizacja kompleksowych działań informacyjno-promocyjnych w zakresie efektywnego gospodarowania energią, informowanie mieszkańców i podmiotów działających na terenie gminy o założeniach PGN.</p> <p>Zmniejszenie zużycia energii jest możliwe również dzięki wykształceniu odpowiednich nawyków i zachowań wśród mieszkańców gminy. Zasadne jest zatem podjęcie działań informacyjnych, promocyjnych i szkoleniowych skierowanych do mieszkańców gminy. Działania te obejmować będą: akcje informacyjne za pomocą środków masowego przekazu (prasa, radio internet), mediów społecznościowych,</p>

	tradycyjnych nośników informacji – plakatów, ulotek; akcje promocyjne – losowanie nagród dla uczestników akcji mających na celu zużycia energii, lepsze wykorzystanie surowców wtórnych; cykle bezpłatnych szkoleń, wykładów na temat zarządzania energią dla mieszkańców gminy, lokalnych przedsiębiorców.
<b>Charakter działania</b>	Nieinwestycyjny
<b>Wartość działania</b>	10 000 PLN
<b>Szacunkowy udział środków Gminy Pakosław</b>	5 000 PLN
<b>Źródło finansowania</b>	Budżet Gminy Pakosław, środki WRPO 2014+, WFOŚiGW, NFOŚiGW
<b>Szacowany efekt redukcji zużycia energii lub emisji CO<sub>2</sub></b>	Wpływ pośredni – działanie będzie wpływać na osiągnięcie celów określonych dla kierunku strategicznego I oraz II.
<b>Okres realizacji</b>	2016-2020

#### IV.3. Efekty realizacji działań w ramach PGN

W ramach PGN zostały przeanalizowane uwarunkowania i możliwości redukcji zużycia energii, wraz z oceną ich efektywności ekologiczno-ekonomicznej. Na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji zidentyfikowano kluczowe obszary wysokiej emisji. Zostały przeanalizowane uwarunkowania i możliwości redukcji zużycia energii wraz z oceną ich efektywności i ekologiczno-ekonomicznej. Wyniki pozwoliły na określenie działań dla osiągnięcia założonych celów. Podstawę doboru działań w PGN są również możliwości budżetowe wynikające z wieloletniej prognozy finansowej.

W przypadku wdrożenia Planu Gospodarki Niskoemisyjnej nastąpi zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub> o 334,2 Mg rocznie w stosunku do wariantu bazowego – biorąc pod uwagę sektory emisji zależne od wszystkich podmiotów publicznych (również powiatu rawickiego), oraz 175,6 Mg rocznie – biorąc pod uwagę wyłącznie działania i sektory zależne od gminy Pakosław.

Poniżej prezentowana jest analiza emisji CO<sub>2</sub> w 2020 r., po realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Pakosław na lata 2015-2020

Tabela 29. Emisja gazów cieplarnianych w roku docelowym - wariant realizacji PGN

Kategoria	EMISJA Z PGN CO <sub>2</sub> Mg CO <sub>2</sub> /rok 2020 po wdrażaniu PGN									
	Energia elektryczna	Energetyka ciepła	Paliwa kopalne						Razem	
			Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny		Węgiel kamienny
Budynki mieszkalne	4 698,4	0,0	282,4	0,0	0,0				5 210,0	10 190,9
Budynki użyteczności publicznej	239,2	0,0	347,6	0,0	0,0				52,8	639,6
Pozostałe obiekty: (handel, usługi, produkcja, przemysł z wyjątkiem zakładów objętych systemem handlu uprawnieniami do emisji UE — ETS)	11 463,7	0,0	51,8	0,0	0,0				207,4	11 723,0
Komunalne oświetlenie publiczne	357,3									357,3
<b>Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem</b>	<b>16 758,6</b>	<b>0,0</b>	<b>681,9</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>5 470,2</b>	<b>22 910,7</b>
<b>TRANSPORT:</b>										
Transport publiczny				0,0		0,0	0,0			0,0
Transport prywatny i komercyjny			0,0	680,4		7 097,8	2 332,2			10 110,4
<b>Transport razem</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>680,4</b>	<b>0,0</b>	<b>7 097,8</b>	<b>2 332,2</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>10 110,4</b>
<b>INNE:</b>										0,0
Gospodarowanie odpadami										0,0
Gospodarowanie ściekami										0,0
<b>Razem</b>	<b>16 758,6</b>	<b>0,0</b>	<b>681,9</b>	<b>680,4</b>	<b>0,0</b>	<b>7 097,8</b>	<b>2 332,2</b>	<b>0,0</b>	<b>5 470,2</b>	<b>33 021,2</b>

Źródło: opracowanie własne

Planowana redukcja emisji CO<sub>2</sub> w sektorach zależnych od gminy wyniesie łącznie 1,9%. Biorąc pod uwagę krótki okres pomiędzy rokiem bazowym (2014) a docelowym (2020), planowana do uzyskania redukcja emisji jest znacząca.

Obszary zależne od gminy Pakosław w zakresie redukcji emisji to te obszary, dla których zaplanowano działania redukujące, i na które gmina ma realny wpływ. Są to:

- budynki mieszkalne – energia cieplna;
- budynki użyteczności publicznej;
- oświetlenie komunalne.

Z zestawienia wyłączonego sektor transportu prywatnego – gmina nie ma realnego wpływu na możliwość zmniejszenia ruchu samochodowego na swoim terenie.

Gmina Pakosław nie ma również wpływu na ograniczenie zużycia energii elektrycznej przez mieszkańców oraz przedsiębiorstwa na potrzeby własne – te dane również wyłączone z analizy wpływu działań PGN na kluczowe wskaźniki związane z PGN.

Poniżej prezentowana jest analiza redukcji emisji CO<sub>2</sub> w związku z planowanymi działaniami.

**Tabela 30. Redukcja emisji CO<sub>2</sub> – sektory zależne od gminy Pakosław**

Emisje zależne od podmiotów gminy	Rok bazowy	Wariant bez PGN	Wariant PGN	Redukcja PGN	Redukcja PGN
	2014	2020	2020	2020	%
Budynki mieszkalne	5598,7	5853,5	5492,5	106,2	1,9%
Budynki użyteczności publicznej	660,5	660,5	639,6	20,9	3,2%
Komunalne oświetlenie publiczne	357,3	357,3	357,3	0,0	0,0%
<b>Suma emisji zależnych od gminy</b>	<b>6616,5</b>	<b>6871,3</b>	<b>6489,3</b>	<b>127,2</b>	<b>1,9%</b>

Źródło: opracowanie własne

Oprócz redukcji emisji gazów cieplarnianych, realizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej wpłynie na osiągnięcie pozostałych głównych celów działań PGN. Nastąpi:

- zwiększenie udziału OZE w zużyciu energii o 0,9 pp.;
- redukcja zużycia energii finalnej o 1,9%

Przyjęto, że planowane działania termomodernizacyjne w budynkach użyteczności publicznej będą oparte o wykorzystanie OZE, oraz że dla 40 budynków prywatnych, w których dokonana zostanie termomodernizacja, źródło ciepła na węgiel zostanie zastąpione źródłem ciepła na biomasę lub inne odnawialne źródła energii.

Poniżej prezentowana jest analiza wartości wskaźników kluczowych dla PGN.

**Tabela 31. Analiza wartości wskaźników kluczowych dla PGN**

Wskaźnik	wartość %	wartość liczbowa	
redukcja emisji gazów cieplarnianych	1,9%	127,2	Mg
dodatkowy udział energii z OZE	0,9%	652,5	MWh
redukcja zużycia energii finalnej	1,9%	1258,0	MWh

Źródło: opracowanie własne

#### IV.4. Monitoring działań i ewaluacja

W celu monitoringu działań i ewaluacji w zakresie ograniczenia emisji gazów cieplarnianych na terenie gminy Pakosław, planuje się przypisanie do istniejącego stanowiska pracy zadań w zakresie zarządzania energią. Osoba prowadząca procesy zarządzania energią zajmowałaby się:

- nadzorem nad realizacją polityki energetycznej na obszarze gminy – w tym kontaktami z interesariuszami, koordynacją zapisów w dokumentach strategicznych, oraz realizacją zadań wynikających z dokumentów strategicznych;
- nadzorowaniem przygotowania analiz związanych ze zużyciem energii na terenie gminy;
- nadzorowaniem nad prowadzeniem bazy danych o gospodarce energetycznej w obiektach gminnych, i w związku z tym monitoringiem zużycia energii;
- nadzorowaniem nad realizacją działań informacyjnych i promocyjnych w zakresie zarządzania energią oraz postaw proekologicznych i proenergetycznych.
- współpracą z podmiotami polskimi, zagranicznymi propagującymi efektywne wykorzystanie energii.

Jak wcześniej wspomniano, w ramach wdrożenia Planu gospodarki niskoemisyjnej Urząd Gminy Pakosław będzie ewidencjonować przedsięwzięcia inwestycyjne zgodne z Planem Gospodarki Niskoemisyjnej.

W ramach Planu Gospodarki Niskoemisyjnej, w celu określenia emisji gazów cieplarnianych, prowadzony będzie monitoring wartości wpływających na wielkość emisji, na zasadach opisanych w tabeli poniżej.

**Tabela 32. Sposób monitorowania oraz źródła danych na potrzeby Planu Gospodarki Niskoemisyjnej**

Sektor zużycia energii	Monitorowane wielkości	Źródło danych
Budynki mieszkalne	Całkowite zużycie energii elektrycznej w budynkach mieszkalnych [MWh/rok]	Dane GUS. Wyniki badań ankietowych dot. zużycia energii prowadzonych z właścicielami oraz zarządcami budynków (dane rzeczywiste oraz szacunki).
	Całkowite zużycie paliw oraz energii elektrycznej na cele ogrzewania: - energia elektryczna [MWh/rok]; - ciepło sieciowe [MWh/rok]; - gaz ziemny [m sześć./rok]; - gaz ciekły [m sześć./rok]; - olej opałowy [Mg/rok]; - węgiel kamienny [Mg/rok]; - drewno opałowe, biomasa [Mg/rok].	Dane GUS. Wyniki badań ankietowych prowadzonych z właścicielami oraz zarządcami budynków dot.: - zużycia energii (dane rzeczywiste oraz szacunki); - struktury zużytych paliw oraz wykorzystywanych źródeł ciepła; - stanu technicznego i właściwości termicznych budynków mieszkalnych.
Budynki użyteczności publicznej	Całkowite zużycie energii elektrycznej w budynkach użyteczności publicznej [MWh/rok].	Dane dostarczane przez administratorów budynków.



Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Pakosław na lata 2015-2020

	<p>Całkowite zużycie paliw oraz energii elektrycznej na cele ogrzewania:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- energia elektryczna [MWh/rok];</li> <li>- ciepło sieciowe [MWh/rok];</li> <li>- gaz ziemny [m sześć./rok];</li> <li>- gaz ciekły [m sześć./rok];</li> <li>- olej opałowy [Mg/rok];</li> <li>- węgiel kamienny [Mg/rok];</li> <li>- drewno opałowe, biomasa [Mg/rok].</li> </ul>	Dane dostarczane przez administratorów budynków.
	Całkowite zużycie energii ze źródeł odnawialnych w budynkach użyteczności publicznej [MWh/rok]	Dane dostarczane przez administratorów budynków.
Oświetlenie komunalne	Zużycie energii elektrycznej na oświetlenie [MWh/rok]	Operator oświetlenia komunalnego, Urząd Gminy w Perzowie.
Przedsiębiorstwa	Zużycie energii elektrycznej [Mwh/rok]	Dane GUS. Wyniki badań ankietowych dot. zużycia energii prowadzonych z właścicielami oraz zarządcami przedsiębiorstw (dane rzeczywiste oraz szacunki). Dane operatorów energii dot. przeciętnego zużycia energii w poszczególnych grupach taryfowych, zależnych od wielkości przedsiębiorstwa.
	<p>Całkowite zużycie paliw oraz energii elektrycznej na cele ogrzewania i produkcyjne:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- energia elektryczna [MWh/rok];</li> <li>- ciepło sieciowe [MWh/rok];</li> <li>- gaz ziemny [m sześć./rok];</li> <li>- gaz ciekły [m sześć./rok];</li> <li>- olej opałowy [Mg/rok];</li> <li>- węgiel kamienny [Mg/rok];</li> <li>- drewno opałowe, biomasa [Mg/rok];</li> <li>- paliwa płynne.</li> </ul>	Dane GUS dot. liczby przedsiębiorstw. Dane z bazy emisji prowadzonej przez Urząd Marszałkowski. Wyniki badań ankietowych dot. zużycia paliw i energii prowadzonych z właścicielami oraz zarządcami przedsiębiorstw (dane rzeczywiste oraz szacunki).
Transport publiczny	Zużycie paliw [l/rok, kWh/rok]	Dane GUS. Dane o liczbie zarejestrowanych pojazdów na terenie gminy (system CEPIK). Urząd Gminy (dane o zużyciu paliw dla pojazdów Urzędu Gminy i jego jednostek). Wskaźniki przeciętnego przebiegu pojazdów w zależności od rodzaju pojazdu oraz paliwa.
Transport prywatny i komercyjny	Zużycie paliw [l/rok, kWh/rok]	Dane GUS. Dane o liczbie zarejestrowanych pojazdów na terenie gminy (system CEPIK). Wskaźniki przeciętnego przebiegu pojazdów w zależności od rodzaju pojazdu oraz paliwa.

Źródło: opracowanie własne

Monitoring będzie prowadzony z wykorzystaniem bazy emisji gazów cieplarnianych, niezbędne dane będą zbierane w układzie przedstawionym w ww. bazie.

Ewaluacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej będzie prowadzona w okresach dwuletnich, tj. na koniec 2016, 2018 oraz 2020 r. Ewaluacja polegać będzie na:

- zebraniu, w opisanym powyżej procesie monitorowania, danych niezbędnych do określenia wartości wskaźników związanych z celami strategicznymi (redukcja emisji gazów cieplarnianych, zwiększenie udziału OZE, redukcja zużycia energii finalnej);
- ocenie stopnia osiągnięcia wyznaczonych celów strategicznych;
- analizie konieczności realizacji działań dostosowujących i/lub naprawczych i określeniu niezbędnych działań w przypadku znaczącej rozbieżności pomiędzy wyznaczonymi celami, a osiąganymi wskaźnikami strategicznymi.

Ewaluacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej będzie mieć na celu kontrolę realizowanych działań pod kątem możliwości osiągnięcia postawionych celów strategicznych oraz przygotowanie ewentualnych zmian w dokumencie.

#### **IV.5. Oddziaływanie na środowisko Planu gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Pakosław na lata 2015-2020**

W trakcie realizacji inwestycji związanych z implementacją Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Pakosław na lata 2015-2020, wystąpią oddziaływania krótkotrwałe ograniczone do obszaru, na którym będą realizowane, nie wykraczające poza teren gminy. Realizacja działań określonych w przedmiotowym Planie nie spowoduje wystąpienia oddziaływań skumulowanych i transgranicznych. Realizacja Planu przyczyni się do zmniejszenia ładunku zanieczyszczeń emitowanych z terenu gminy do powietrza, głównie poprzez zmniejszenie zapotrzebowania na energię, a także zmniejszenie emisji substancji szkodliwych z transportu.

W zakresie działań termomodernizacyjnych, przewidzianych do realizacji w ramach Planu Gospodarki Niskoemisyjnej, planuje się ochronę stanu środowiska naturalnego zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 6 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz.U. z 2014 r. poz. 1348), Ustawą o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 r. (Dz.U. z 2004 r. Nr 92, poz. 880), Ustawą o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie z dnia 13 kwietnia 2007 r. (Dz.U. z 2007 r. Nr 75, poz. 493), Ustawą – Prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 r. (Dz.U. z 2001 r. Nr 62, poz. 627), Ustawą – Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz.U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623), przez:

- inwentaryzację budynków pod kątem występowania chronionych gatunków ptaków oraz nietoperzy przed przystąpieniem do prac;
- prowadzenie prac poza okresem lęgowym ptaków;
- stworzenie siedlisk zastępczych (budki lęgowe, skrzynki dla nietoperzy) na czas prac.

Podmioty odpowiedzialne za realizację ww. typów zadań, umieszczonych na liście projektów zgodnych z PGN, przed uzyskaniem zaświadczenia o zgodności danego projektu z PGN zostaną zobowiązane do złożenia oświadczenia, iż ewentualne prace zostaną wykonane z poszanowaniem przepisów prawa oraz wytycznych w zakresie opisanym powyżej. W szczególności podmiot planujący

realizację czynności podlegających zakazom określonym w art. 51 i 52 Ustawy o ochronie przyrody zostanie zobowiązany do uzyskania zezwolenia RDOŚ lub GDOŚ na realizację takich czynności.

W ramach Planu Gospodarki Niskoemisyjnej nie planuje się realizacji zadań, które mogą zakwalifikować się do grupy przedsięwzięć mogących zawsze znacząco lub potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko. W przypadku wystąpienia takich zadań w przyszłości, będzie dla nich każdorazowo wymagane uzyskanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach ich realizacji zgodnie z ustawą o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko.

Działania określone w Planie prowadzone będą na terenach zabudowanych, z uwzględnieniem uwarunkowań przyrodniczych. Sposób postępowania z gatunkami chronionymi mogącymi potencjalnie znaleźć się w kolizji z planowanymi działaniami zostanie dla każdego przedsięwzięcia, mogącego znacząco oddziaływać na środowisko, uzgodniony z Regionalnym Dyrektorem Ochrony Środowiska w Poznaniu. Każda stwierdzona konieczność likwidacji stanowiska chronionego gatunku roślin bądź grzybów, w tym porostów zostanie poprzedzona wnioskiem o decyzję Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Poznaniu. Poza wskazanymi przypadkami nie przewiduje się negatywnego wpływu prac wskazanych w Planie na środowisko przyrodnicze, w tym na położone w granicach gminy obszary chronione. Z uwagi na lokalizację planowanych zadań na terenach zurbanizowanych w granicach jednej gminy oraz charakter działań przewidzianych w ramach przedłożonego Planu można uznać, że realizacja postanowień ww. dokumentu nie wpłynie znacząco negatywnie na środowisko przyrodnicze gminy.

Wójt Gminy Pakosław wystąpił do Wielkopolskiego Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego oraz Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Poznaniu z wnioskami dotyczącymi uzgodnienia odstąpienia od strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla Planu Gospodarki Niskoemisyjnej. Zarówno Wielkopolski Państwowy Wojewódzki Inspektor Sanitarny, jak i Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Poznaniu wydały opinię o braku konieczności przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla inwestycji. W związku z tym Wójt Gminy Pakosław odstąpił od przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla niniejszego dokumentu strategicznego.

## V. SPIS RYSUNKÓW I TABEL

### V.1. Spis rysunków

RYSUNEK 1. ZALEŻNOŚCI I POWIĄZANIA MIĘDZY DOKUMENTAMI KRAJOWYMI I UNIJNYMI.	15
RYSUNEK 2. LOKALIZACJA GMINY PAKOSŁAW NA TLE POŁUDNIOWEJ CZĘŚCI WOJEWÓDZTWA WIELKOPOLSKIEGO	34
RYSUNEK 3. GMINA PAKOSŁAW NA TLE MIEJSCOWOŚCI POWIATU RAWICKIEGO	34
RYSUNEK 4. ŚREDNIE OPADY ATMOSFERYCZNE W GMINIE PAKOSŁAW	35
RYSUNEK 5. ŚREDNIA TEMPERATUR W GMINIE PAKOSŁAW	35
RYSUNEK 6. POTENCJAŁ ENERGII SŁONECZNEJ W POLSCE	40
RYSUNEK 7. POZIOM NASŁONECZNIENIA POSZCZEGÓLNYCH REGIONÓW POLSKI	41
RYSUNEK 8. ZUŻYCIE WODY W M <sup>3</sup> NA 1 KORZYSTAJĄCEGO Z SIECI WODOCIĄGOWEJ W GMINIE PAKOSŁAW W LATACH 2010–2014	42
RYSUNEK 9. ZMIANY LICZBY LUDNOŚCI WG EKONOMICZNYCH GRUP WIEKU W LATACH 2005-2014	45
RYSUNEK 10. UŻYTKOWANIE GRUNTÓW NA TERENIE GMINY PAKOSŁAW	46
RYSUNEK 11. GMINNY SYSTEM GOSPODAROWANIA ODPADAMI	54

### V.2. Spis tabel

TABELA 1. EMISJA CO <sub>2</sub> NA TERENIE GMINY PAKOSŁAW - ROK BAZOWY .....	8
TABELA 2. EMISJA CO <sub>2</sub> NA TERENIE GMINY PAKOSŁAW - ROK 2020, WARIANT BRAKU WDRAŻANIA PGN .....	9
TABELA 3. KIERUNKI STRATEGICZNE I DZIAŁANIA PRZEWDZIANE DO REALIZACJI W RAMACH PGN .....	10
TABELA 4. EMISJA CO <sub>2</sub> NA TERENIE GMINY PAKOSŁAW - ROK DOCELOWY, WARIANT WDROŻENIA PGN.....	11
TABELA 5. REDUKCJA EMISJI CO <sub>2</sub> – SEKTORY ZALEŻNE OD GMINY PAKOSŁAW .....	12
TABELA 6. ANALIZA WARTOŚCI WSKAŹNIKÓW KLUCZOWYCH DLA PGN.....	12
TABELA 7. ZADANIA Z ZAKRESU OCHRONA POWIETRZA. ....	30
TABELA 8. CEL OPERACYJNY DOTYCZĄCY ZANIECZYSZCZEŃ ATMOSFERY .....	32
TABELA 9. LICZBA LUDNOŚCI W GMINIE PAKOSŁAW W LATACH 2005-2014 (WG FAKTYCZNEGO MIEJSCA ZAMIESZKANIA, STAN NA 31 XII).....	43
TABELA 10. SALDO MIGRACJI ORAZ PRZYRÓST NATURALNY NA 1000 LUDNOŚCI W GMINIE PAKOSŁAW W LATACH 2005-2014.....	44
TABELA 11. LUDNOŚĆ GMINY PAKOSŁAW WG EKONOMICZNYCH GRUP WIEKU W LATACH 2005-2014 .....	44
TABELA 12. LICZBA PODMIOTÓW GOSPODARCZYCH WEDŁUG SEKCJI PKD2007 W 2014 ROKU .....	45
TABELA 13. KLASY BONITACYJNE GLEB W GMINIE PAKOSŁAW. ....	47
TABELA 14. DANE DOTYCZĄCE MIESZKALNICTWA DLA GMINY PAKOSŁAW - LATA 2005–2014 .....	47
TABELA 15. LICZBA ORAZ POWIERZCHNIA UŻYTKOWA MIESZKAŃ ISTNIEJĄCYCH ORAZ ODDANYCH DO UŻYTKU W GMINIE PAKOSŁAW W LATACH 1995-2014. ....	48
TABELA 16. WSKAŹNIK DOTYCZĄCE GOSPODARKI MIESZKANIOWEJ W GMINIE PAKOSŁAW .....	48
TABELA 17. SIEĆ GAZOWA W GMINIE PAKOSŁAW .....	51
TABELA 18. ZUŻYCIE GAZU W GMINIE PAKOSŁAW W LATACH 2013-2014.....	51
TABELA 19. DANE NT. KANALIZACJI I WODOCIĄGÓW W GMINIE PAKOSŁAW NA PRZESTRZENI LAT 2005-2014.	53
TABELA 20. DZIAŁANIA POIIS 2014-2020, ZWIĄZANE Z PLANAMI GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ.....	61
TABELA 21. DZIAŁANIA WRPO 2014+, ZWIĄZANE Z PLANAMI GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ .....	67



TABELA 22. JEDNOSTKOWE WSKAŹNIKI EMISJI CO <sub>2</sub> ORAZ WARTOŚĆ OPAŁOWA DLA POSZCZEGÓLNYCH RODZAJÓW PALIW .....	71
TABELA 23. WSKAŹNIKI SEZONOWEGO ZAPOTRZEBOWANIA NA CIEPŁO .....	72
TABELA 24. ZESTAWIENIE BUDYNKÓW UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ – ZUŻYCIE PALIW NA OGRZEWANIE .....	75
TABELA 25. WSKAŹNIKI EMISJI CO <sub>2</sub> DLA POSZCZEGÓLNYCH RODZAJÓW PALIW [KG CO <sub>2</sub> / KG PALIWA] .....	77
TABELA 26. EMISJA CO <sub>2</sub> NA TERENIE GMINY PAKOSŁAW - ROK BAZOWY .....	78
TABELA 27. EMISJA CO <sub>2</sub> NA TERENIE GMINY PAKOSŁAW - ROK 2020, WARIANT BRAKU WDRAŻANIA PGN .....	79
TABELA 28. KIERUNKI I DZIAŁANIA STRATEGICZNE PGN .....	81
TABELA 29. EMISJA GAZÓW CIEPLARNIANYCH W ROKU DOCELOWYM - WARIANT REALIZACJI PGN .....	86
TABELA 30. REDUKCJA EMISJI CO <sub>2</sub> – SEKTORY ZALEŻNE OD GMINY PAKOSŁAW .....	87
TABELA 31. ANALIZA WARTOŚCI WSKAŹNIKÓW KLUCZOWYCH DLA PGN .....	87
TABELA 32. SPOSÓB MONITOROWANIA ORAZ ŹRÓDŁA DANYCH NA POTRZEBY PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ .....	88



### V.3. Załączniki

## ZAŁĄCZNIK NR 1

### do Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Pakosław na lata 2015-2020

Wykaz przedsięwzięć planowanych do realizacji w ramach Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Pakosław na lata 2015-2020.

Lp.	Nazwa projektu	Jednostka odpowiedzialna / koordynująca	Okres realizacji od-do	Łączne nakłady finansowe / planowane źródła finansowania (% lub kwoty)	Efekt ekologiczny
1.	Budowa ścieżki rowerowej Osiek-Szymanowo	powiat rawicki	2018 -2020	2.000.000 zł / budżet powiatu rawickiego, WRPO 2014+	Redukcja emisji gazów cieplarnianych = 20,3 Mg rocznie. Zwiększenie udziału OZE = 0 MWh rocznie. Redukcja zużycia energii finalnej = 78,0 MWh rocznie.
2.	Termomodernizacja budynków mieszkalnych na terenie gminy Pakosław	Właściciele budynków mieszkalnych, spółdzielnie mieszkaniowe, wspólnoty mieszkaniowe	2016-2020	1.500.000 zł / środki własne właścicieli, NFOŚiGW (Program RYŚ)	Redukcja emisji gazów cieplarnianych = 361 Mg rocznie. Zwiększenie udziału OZE = 652,5 MWh rocznie. Redukcja zużycia energii finalnej = 1076,3 MWh rocznie.
3.	Termomodernizacja Domu Pomocy Społecznej w Osieku	powiat rawicki	2018 -2020	500.000 zł / budżet powiatu rawickiego, WRPO 2014+	Redukcja emisji gazów cieplarnianych = 20,9 Mg rocznie. Zwiększenie udziału OZE = 0 MWh rocznie. Redukcja zużycia energii finalnej = 103,7 MWh rocznie.